

# PROJET DUMONT NICKEL



## DEMANDE DE PROLONGATION DE LA VALIDITÉ DU DÉCRET MINISTÉRIEL PROVINCIAL DU PROJET DUMONT 526-2015

### RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCCFP — 1RE SÉRIE VOLUME 1







MAGNETO INVESTMENTS LIMITED  
PARTNERSHIP

DEMANDE DE MODIFICATION DU  
DÉCRET 526-2015 —  
EXPLOITATION D'UN GISEMENT  
DE NICKEL SUR LE TERRITOIRE  
DE LA MUNICIPALITÉ DU  
CANTON DE LAUNAY ET DU  
CANTON DE TRÉCESSION  
RÉPONSES AUX QUESTIONS ET  
COMMENTAIRES DU MELCCFP —  
1RE SÉRIE

VERSION FINALE

RÉF. WSP : CA0033380.1817

DÉCEMBRE 2024

WSP CANADA INC.  
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5  
CANADA

TÉLÉPHONE : +1-418-623-2254  
TÉLÉCOPIEUR : +1-418-624-1857

WSP.COM



---

# SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Isabelle Cartier, biologiste, M. Sc.  
Chargée de projet

10 décembre 2024

Date

RÉVISÉ PAR



Micheline Caron, biologiste, M. Sc.  
Directrice de projet

10 décembre 2024

Date



Stanislas Kéters  
Directeur Environnement

10 décembre 2024

Date

---

# LIMITATIONS

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Magneto Investments L.P., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

---

# CLIENT

## MAGNETO INVESTMENTS LIMITED PARTNERSHIP

Directeur Environnement Stanislas Kételers

Vice-président principal, durabilité des ressources Alger St-Jean

---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet Micheline Caron, biologiste, M. Sc.

Chargée de projet Isabelle Cartier, biologiste, M. Sc.

Collaborateurs / Collaboratrices  
Samuel Bottier, géo. M. Sc.  
Olivier Buteau, biologiste, B. Sc.  
Marc Deshaies, ing., M. Ing.  
Rémi Duhamel, biologiste, M. Sc.  
Mathieu Ferland, professionnel en environnement, B. Sc.  
Marc Gauthier, biologiste, Ph. D.  
Zaccaria Kacem, biologiste, M. Sc.  
Sylvain Marcoux, ing., MBA  
Benjamin Parys, Ph. D.  
Julien Poirier, ing., M. Sc.  
Jean-François Poulin, biologiste, M. Sc.  
Jasmin Osborne-Fortier, ing. M. Ing.  
Mylène Sansoucy, ing., M. Sc.  
Franck Sirieix, biologiste

Cartographie et géomatique Jean-Marc Tremblay, technicien en géomatique

Traitement de texte et édition Linette Poulin, B.A. comm, adjointe administrative  
Cathia Gamache, adjointe administrative

## RÉFÉRENCE À CITER

WSP. 2024. Demande de modification du décret 526-2015 — Exploitation d'un gisement de nickel sur le territoire de la municipalité du canton de Launay et du canton de Trécesson. Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP — 1re série. Rapport produit pour Magneto Investments Limited Partnership. Réf. WSP : CA0033380.1817. 83 pages et annexes.



---

## AVIS AU LECTEUR

Le présent document a pour objectif de répondre aux questions et commentaires reçus par Magneto Investments L. P. du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) portant sur la demande de prolongation de la validité du décret ministériel provincial du projet minier Dumont 526-2015. WSP Canada Inc. (WSP) a été mandatée par Magneto Investments L. P. pour répondre aux questions.

Les questions et commentaires du MELCCFP sont présentés intégralement en encadré et en caractère gras pour les distinguer aisément dans le texte des réponses qui sont fournies. Un code et un numéro sont associés à chacun des questions ou commentaires (QCM-1, QCM-2, etc.) ainsi qu'à chacune des réponses fournies (Réponse 1, Réponse 2, etc.) afin de faciliter un éventuel suivi.



# TABLE DES MATIÈRES

|            |                                                     |           |
|------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Mise en contexte du projet .....</b>             | <b>1</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Analyse des impacts .....</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Milieu physique.....</b>                         | <b>7</b>  |
| 2.1.1      | Qualité de l'air.....                               | 7         |
| 2.1.2      | Gaz à effet de serre .....                          | 27        |
| 2.1.3      | Adaptation aux changements climatiques .....        | 28        |
| 2.1.4      | Eaux souterraines .....                             | 33        |
| 2.1.5      | Milieus humides et hydriques .....                  | 37        |
| <b>2.2</b> | <b>Milieu biologique .....</b>                      | <b>43</b> |
| 2.2.1      | Faune .....                                         | 43        |
| <b>2.3</b> | <b>Milieu humain.....</b>                           | <b>60</b> |
| <b>3</b>   | <b>Analyse des risques d'accident.....</b>          | <b>65</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Bermes de sécurité .....</b>                     | <b>65</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Bris de digue.....</b>                           | <b>71</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Plan préliminaire de mesures d'urgence .....</b> | <b>78</b> |
| <b>4</b>   | <b>Commentaires .....</b>                           | <b>79</b> |
|            | <b>Références bibliographiques.....</b>             | <b>81</b> |



# TABLE DES MATIÈRES (suite)

## Tableaux

|                               |                                                                                                                                                                                  |    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau R-13                  | Caractéristiques d'un segment avec et sans utilisation du système de trolley.....                                                                                                | 12 |
| Tableau R-22                  | Consommations estimées de diesel pour les différents types d'équipement modélisés .....                                                                                          | 23 |
| Tableau R-26                  | Mesures d'adaptation aux changements climatiques envisageables.....                                                                                                              | 31 |
| Tableau R-27                  | Sommaire des teneurs de fond dans l'eau souterraine (concentration exprimée en µg/l).....                                                                                        | 33 |
| Tableau R-28-1                | Puits résidentiels situés dans la zone de rabattement potentielle de la fosse déterminée par modélisation .....                                                                  | 36 |
| Tableau R-28-2                | Seuils d'alertes pour les puits d'observation sélectionnés pour le suivi des niveaux d'eau souterraine (puits situés dans la zone de rabattement définie par modélisation) ..... | 37 |
| Tableau R-29                  | Évaluation des scénarios d'étiage sur la base des données de la station 089907.....                                                                                              | 38 |
| Extrait du tableau 5-3 révisé | Synthèse des impacts potentiels du projet Dumont.....                                                                                                                            | 51 |
| Extrait du tableau 6-1 révisé | Mesures d'atténuation applicables au projet Dumont .....                                                                                                                         | 52 |
| Tableau 5-3 révisé            | Synthèse des impacts potentiels du projet Dumont .....                                                                                                                           | 55 |

## Figures

|              |                                                                                                                                  |    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure R-9-1 | Contributions des différentes sources aux émissions de matières particulaires selon le scénario de modélisation sélectionné..... | 9  |
| Figure R-9-2 | Émissions de routage par année (figure 4 du rapport de modélisation) .....                                                       | 9  |
| Figure R-9-3 | Principaux contributeurs aux émissions de nickel et de silice cristalline.....                                                   | 10 |
| Figure R-15  | Section montrant différentes lithologies présentes dans la fosse et les teneurs en silice dans le gabbro .....                   | 14 |
| Figure R-19  | Schéma de procédé de l'usine de traitement du projet Dumont .....                                                                | 18 |
| Figure R-46  | Secteurs (en jaune) où la présence de couleuvre verte serait plus probable.....                                                  | 58 |

## **Annexes**

- R-8 Étude de référence de la qualité de l'air pour le projet de mine Dumont en Abitibi, Québec**
- R-11 Unpaved Road Fugitive Dust Emission Reduction Analysis August 29, 2012**
- R-12 Extrapolation de la courbe « Particle Size Distribution for Dunite & 0.25 kg/t »**
- R-15 Certificat d'analyse du laboratoire SGS Canada Inc.**
- R-16 Semi-quantitative x-ray diffraction**
- R-17 Documents demandés — chrysotile**
- R-17-1** Rapport de quantification du chrysotile
- R-17-2** Audit indépendant – Méthode d'évaluation du contenu en chrysotile développée pour le projet Dumont
- R-17-3** Vérification des procédures d'identification et de mesure du chrysotile dans le minerai nickélifère du filon-couche Dumont de Royal Nickel Corp.
- R-18 Documents de Duke, 1986 et Bailey et coll., 2004**
- R-19 Fiches signalétiques**
- R-23 Exemples de calculs et taux d'émission utilisés pour la modélisation de la dispersion atmosphérique**
- R-23-1** Exemple de calcul des taux d'émission et taux d'émission de la modélisation
- R-23-2** Fichiers des taux d'émissions sur clé USB
- R-24 Estimation des émissions de GES du projet**
- R-25 Programme préliminaire de suivi environnemental des émissions de GES**
- R-26 Note technique – réponses aux questions du MELCC sur la gestion des eaux de surface (Wood, 2021)**
- R-28 Documents – approvisionnement en eau**
- R-28-1** Protocole d'approvisionnement en eau
- R-28-2** Carte du réseau de puits de suivi
- R-29 Note technique : Demande de modification du décret 526-2015 - Réponse à la question QCM-29**

- R-33 Carte des milieux humides et hydriques affectés par le projet**
- R-37 Note technique – caractérisation des cours d’eau touchés par les bermes de sécurité**
- R-38 Rétablissement et maintien des niveaux d’eau en amont du barrage Dasserat - Suivi des travaux de compensation de l’habitat du poisson**
- R-39 Rapports d’inventaires et de caractérisations**
  - R-39-1** Rapports d’inventaires fauniques
  - R-39-2** Rapports de caractérisations de milieux humides
- R-49 Présentation du projet Dumont – Réunion d’information publique**
- R-50 Mise à jour de l’étude sonore**
- R-56 Séquence de construction**
- R-57 Bermes de sécurité – Profils longitudinaux**
- R-63 Mémo technique de Stony Point Hydrology**



# 1 Mise en contexte du projet

## QCM-1

La figure 1-1 illustre les baux obtenus ou à obtenir pour permettre la construction de certains ouvrages et pour débiter les opérations minières. L'initiateur doit faire état des baux ayant déjà été obtenus et ceux à obtenir, en précisant leur échéancier et les démarches à réaliser.

### Réponse 1 :

L'initiateur ne détient actuellement aucun bail de surface pour l'utilisation du territoire public à des fins d'entreposage de résidus ou d'usage industriel. Des demandes d'utilisation du territoire public sont en cours de finalisation pour un dépôt auprès du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) afin de les obtenir en phase de construction du projet. Les emplacements destinés à recevoir des résidus miniers du projet Dumont ont déjà été autorisés par le MRNF en vertu de l'article 241 de la Loi sur les mines (section 1.2 de la demande).

L'initiateur ne détient actuellement pas de bail minier pour l'exploitation du projet Dumont. La délimitation du bail minier a été faite en 2013 et la portion du bail minier projetée qui se situe en terre publique a été cadastrée. L'octroi de ce bail est conditionnel à l'approbation par le MRNF du plan de restauration présenté pour le projet Dumont en mai 2023.

## QCM-2

Au tableau 1-2, l'initiateur doit ajouter une colonne pour présenter les changements apportés au projet de 2024 par rapport au projet autorisé, dont son empreinte révisée et l'ajout de bermes de sécurité pour contenir les résidus miniers en cas d'accident sur une digue du parc à résidus miniers.

### Réponse 2 :

Le tableau 1-2 a été complété pour inclure une colonne présentant le projet en 2024.

**Tableau 1-1 révisé Principaux changements découlant des optimisations réalisées au projet entre 2013, 2019-2021 et 2024**

| Catégorie                    | Projet initial — 2013          | Projet optimisé — 2019                                                                                         | Projet en 2024                                                                                                         |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durée de vie du projet       | 33                             | 31                                                                                                             | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                   |
| Empreinte du projet          | 4 719 ha                       | 4 563 ha (diminution de 156 ha)                                                                                | 4650 ha (augmentation liée à l'ajout de bermes de sécurité (superficie présentée dans la section 1.4.3 de la demande)) |
| Extraction de matériel total | 2 514 390 kT de matériel total | 2 080 424 kT de matériel total (diminution de 433 966 kT, dont une réduction de 10 à 15 % de minerai exploité) | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                   |

| Catégorie                |                                        | Projet initial — 2013                                                                                                                     | Projet optimisé — 2019                                                                                                                                                                                                                                                 | Projet en 2024                                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Infrastructures minières | Usine (concentrateur)                  | Expansion du concentrateur à l'an 5                                                                                                       | Expansion du concentrateur repoussée à l'an 7                                                                                                                                                                                                                          | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                        |
|                          | Fosse                                  | Rampes traditionnelles                                                                                                                    | Rampes plus larges et utilisation de trolley électrique réduisant l'utilisation de diesel et des émissions de GES<br>Diminution des pentes dans certains secteurs de la fosse pour accroître leur stabilité                                                            | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                        |
|                          | Halde à matériel meuble (mort-terrain) | Quantité totale de minerai : 140 Mm <sup>3</sup>                                                                                          | Réduction de la capacité de la halde OB1<br>Augmentation de la capacité de la halde OB2<br>Quantité similaire (134 Mm <sup>3</sup> )                                                                                                                                   | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                        |
|                          | Halde à stériles                       | Quantité totale de stériles accumulés : 406 Mm <sup>3</sup>                                                                               | Réduction de la capacité et de la hauteur de la halde WR01<br>Capacité équivalente de la halde WR-2<br>Quantité totale : 321 Mm <sup>3</sup>                                                                                                                           | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                        |
|                          | Halde de minerai de basse teneur       | Quantité totale de minerai : 606 Mt                                                                                                       | Réduction de la capacité et de la hauteur de la halde LG03<br>Réduction de la capacité de la halde LG02<br>Légère augmentation de la capacité de la halde LG01<br>Quantité totale de minerai : 511 Mt                                                                  | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                        |
|                          | Parc à résidus miniers                 | Quantité totale de résidus dans le parc : 517 Mm <sup>3</sup><br>Empreinte de 13,3 km <sup>2</sup><br>Berme de sécurité à l'ouest du parc | Réduction de la quantité totale de résidus dans le parc : 458,2 Mm <sup>3</sup><br>Emprise moindre de 12,15 km <sup>2</sup><br>Réduction de la quantité d'eau retenue dans le parc<br>Conception réduisant les risques associés<br>Berme de sécurité à l'ouest du parc | Pas de changement au niveau du parc à résidus<br>Ajout de 2 bermes de sécurité au sud du parc (section 1.4.3 de la demande) |
|                          | Accès au site                          | Route d'accès et voie ferrée se rendant jusqu'à l'extrémité nord du site                                                                  | Suppression de la section de voie ferrée et de la route auparavant nécessaires pour atteindre l'extrémité du site où était situé l'entrepôt d'explosif<br>Relocalisation de l'entrée principale du site dans un secteur adéquat sur le plan de la sécurité routière    | Pas de changement par rapport à 2019                                                                                        |

| Catégorie                        |                     | Projet initial — 2013                                                                                                                                              | Projet optimisé — 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Projet en 2024                       |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Infrastructures minières (suite) | Bassins et puisards | Bassin de sédimentation<br>Bassin de polissage                                                                                                                     | Augmentation de la superficie du bassin de polissage et du bassin de sédimentation<br><br>Ajouts et augmentation de la capacité de puisards                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pas de changement par rapport à 2019 |
| Flotte d'équipement              |                     | Flotte traditionnelle constituée de véhicules fonctionnant tous au diesel                                                                                          | Camions de halage diesel-électrique s'alimentant en partie directement sur le réseau électrique<br><br>Augmentation de la capacité des camions à 290 t réduisant le nombre requis                                                                                                                                                                                                                                                            | Pas de changement par rapport à 2019 |
| Assemblage des explosifs         |                     | Entreposage des composantes mélangées et prêtes à l'emploi dans un entrepôt situé au nord du site pour respecter les distances réglementaires (1 km des bâtiments) | Entreposage des composantes non mélangées et non explosives dans un entrepôt situé au centre du site réduisant l'empreinte du projet; le mélange se fait directement dans les trous de sautage                                                                                                                                                                                                                                               | Pas de changement par rapport à 2019 |
| Gestion des résidus miniers      |                     | Un épaisseur<br>Résidus traités en une seule fraction<br>Une ligne de déposition                                                                                   | Ajout d'un second épaisseur au niveau du concentrateur<br>Résidus séparés en deux fractions<br>Deux lignes de déposition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Pas de changement par rapport à 2019 |
| Gestion de l'eau                 | Site minier         | Usine de traitement en place et rejet d'un effluent à partir de l'an 7                                                                                             | Usine de traitement des eaux en place dès le début des opérations (an 0)<br>Ajout d'un bassin de polissage de l'effluent<br>Rejet d'un effluent plus tôt dans la vie de la mine (possiblement dès l'an 0)                                                                                                                                                                                                                                    | Pas de changement par rapport à 2019 |
|                                  | Fosse               | Accumulation d'eau dans la fosse initiale pour alimenter le concentrateur au début des opérations et pour gérer les eaux de ruissellement et de crue par la suite  | Accumulation réduite d'eau dans la fosse initiale pour alimenter le concentrateur au début des opérations<br>Dénoyage et expansion de la fosse initiale à la fin des opérations d'extraction minière<br>Devancement du remplissage en eau de la fosse pour accélérer le processus de restauration et suivre la qualité de l'eau en y dérivant les eaux de contact et celles provenant du parc à résidus miniers lors des 11 dernières années | Pas de changement par rapport à 2019 |

**QCM-3**

À la section 1.2, l'initiateur indique qu'il considère de nouveaux débouchés visant la production de ferronickel, de sulfates de nickel ou de cobalt pour la valorisation des concentrés et pour favoriser le financement du projet. L'initiateur doit expliquer comment de tels concentrés seraient produits. Il doit également décrire les modifications qu'il ferait à l'usine de traitement, le cas échéant, pour produire de tels concentrés.

**Réponse 3 :**

Pour rappel, le procédé se compose des principales étapes suivantes :

- broyage du minerai;
- déschlammage;
- flottation;
- purification;
- récupération magnétique;
- filtration du concentré et expédition du concentré.

Le concentré produit par l'usine du projet Dumont convient à tous les débouchés de traitement en aval identifiés dans la demande. Aucune modification n'est nécessaire à l'usine de traitement pour produire le concentré.

**QCM-4**

L'initiateur doit fournir une mise à jour de l'état d'avancement et des démarches réalisées en vue de compléter le financement du projet.

**Réponse 4 :**

Le projet Dumont est contrôlé depuis décembre 2023 par Kinterra Capital, une firme de capital-investissement basée à Toronto qui se concentre sur le développement des minéraux critiques et des infrastructures pour accélérer la transition énergétique. Kinterra Capital agit comme conseiller et gestionnaire du fonds d'investissement privé Kinterra Battery Metals Mining, qui détient une participation dans Magneto Investments. Ce fonds permet d'assurer la majorité des investissements de fonds propres nécessaires au développement du projet Dumont. De plus, les modalités des accords d'achat du concentré produit (*offtake agreements*) ont été conclues avec des partenaires de renom, renforçant ainsi la stabilité des revenus futurs et le financement du projet.

**QCM-5**

**L’initiateur doit préciser quels sont les besoins en électricité pour réaliser le projet, avant et après sa phase d’expansion, et indiquer s’il a la confirmation qu’il aura accès à cette électricité. Il doit indiquer quelles sont les solutions de rechange en énergie advenant qu’il n’y ait pas accès et présenter les impacts de celles-ci, le cas échéant.**

**Réponse 5 :**

Dans l’étude de faisabilité révisée du projet Dumont produite en 2019, les besoins en électricité du projet Dumont étaient évalués à 129 MW pour la phase de démarrage et à 232 MW pour la phase d’expansion. Le projet Dumont prévoit un raccordement au réseau électrique d’Hydro-Québec. Ces informations sont les mêmes que celles présentées dans la section 2.3.8 Infrastructures connexes de la demande de modification de décret déposée le 24 septembre 2020 pour l’obtention du Décret 714-2023 délivré le 19 avril 2023.

Les demandes relatives aux besoins du projet pour sa phase de démarrage ont été déposées par l’initiateur au ministère de l’Économie, de l’Innovation et de l’Énergie ainsi qu’à Hydro-Québec. Les discussions concernant l’octroi d’énergie sont en cours et permettent à l’initiateur de voir que le projet répond à tous les critères de sélection, dont la participation à la filière des minéraux critiques et stratégiques ainsi que les impacts positifs du projet en matière de retombées régionales. L’initiateur s’attend à obtenir une réponse favorable.

Il n’y a pas de solution alternative envisagée pour l’alimentation en électricité.



## 2 Analyse des impacts

---

### 2.1 Milieu physique

---

#### 2.1.1 Qualité de l'air

##### QCM-6

À la dernière phrase de la section 5.1.1, l'initiateur mentionne que pour tous les récepteurs sensibles considérés, la mise à jour des résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants « anticipe des concentrations inférieures à celles prédites lors de la modélisation de 2013 ». L'initiateur doit fournir les raisons qui expliquent une telle diminution des concentrations des contaminants dans l'atmosphère.

##### Réponse 6 :

La phrase soulignée par le MELCCFP de la section 5.1.1 est écrite dans le contexte des concentrations modélisées pour l'amiante chrysotile. Le tableau 25 du rapport de modélisation fournit une comparaison des concentrations modélisées en 2024 par rapport à celles modélisées en 2013. Celles de 2024 sont inférieures aux récepteurs sensibles identifiés.

Comme le rapport le décrit, plusieurs aspects de la modélisation sont mis à jour par rapport à la modélisation de 2013. Notamment, la présente étude inclut la déposition sèche qui a pour effet de réduire la distance de transport de matières particulaires.

De plus, le scénario de modélisation est différent de celui retenu dans le rapport de 2013 afin de refléter le plan de minage de 2019 qui prévoit une quantité inférieure de matériel extrait de la fosse et un nombre inférieur d'équipements associés au halage de ce matériel.

Ces éléments peuvent justifier une diminution des concentrations modélisées.

##### QCM-7

En date de la publication du rapport de modélisation, la version 23132 du modèle de dispersion AERMOD était disponible. Or, à la section 5.1 du rapport, il est mentionné que la version 22112 a été utilisée. L'initiateur doit mettre à jour l'étude de dispersion des contaminants atmosphériques en utilisant la version la plus récente du modèle, soit la version 23132, comme spécifié à l'annexe H du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA).

#### Réponse 7 :

La configuration de la modélisation d'un projet minier peut s'étendre sur une grande période, il n'est donc pas toujours faisable de mettre à jour une étude à la version la plus récente du modèle, qui est mise à jour annuellement. De plus, selon le *Model Change Bulletin #17 Version Date 23132*, les modifications apportées à la version 23132 d'AERMOD ne concernent pas les types de sources qui sont utilisées dans la présente étude et n'auraient vraisemblablement aucun impact sur les résultats de la modélisation. Il n'est donc pas attendu que l'utilisation de la version 22112 soit un enjeu sur la validité de la modélisation présentée dans la demande.

#### QCM-8

**À la section 2.4 du rapport de modélisation, il est mentionné que la concentration initiale de la silice cristalline pour la période annuelle a été calculée à partir de mesures effectuées sur le site. Cette concentration initiale de 0,008 µg/m<sup>3</sup> a pour référence une étude de Golder & Associés, datant de 2015, mais il n'est pas indiqué comment cette concentration a été calculée et avec quelles données mesurées sur le terrain. L'initiateur doit fournir cette étude et s'assurer de présenter le calcul de la concentration initiale annuelle pour la silice cristalline en prenant la moyenne des données mesurées.**

#### Réponse 8 :

Le document est joint à l'annexe R-8.

Golder a fait une campagne d'échantillonnage entre 2014 et 2015. Lors de cette campagne, il y a eu 36 échantillons de silice cristalline, d'une période de 24 heures chacun. Les mesures étaient prises pour les quartz respirables, qui correspondent aux PM<sub>10</sub>. Le rapport indique une concentration mesurée entre <0,003 et <0,008 µg/m<sup>3</sup> par an (voir section 4.4 du document). De façon prudente, la valeur de 0,008 µg/m<sup>3</sup> est retenue pour évaluer la conformité du critère annuelle de la silice cristalline. Étant donné que le critère annuel de la silice cristalline est évalué pour les PM<sub>4</sub> et non les PM<sub>10</sub>, il est attendu que la valeur de 0,008 µg/m<sup>3</sup>, retenue pour la modélisation, est conservatrice.

#### QCM-9

**À la section 3.3.2 du rapport de modélisation, l'initiateur a choisi l'année d'exploitation 13 pour représenter le scénario en exploitation. Selon la figure 2, la quantité de minerai extraite est beaucoup plus élevée à l'année 10 qu'à l'année 13. L'initiateur doit justifier pourquoi il a retenu l'année 13 comme pire scénario et présenter un scénario supplémentaire, le cas échéant, pour l'année pendant laquelle les émissions de métaux et métalloïdes seront à leur maximum.**

#### Réponse 9 :

De manière générale pour les projets miniers, le transport sur les routes de halage représente le plus grand contributeur aux matières particulaires. La figure R-9-1 montre les contributions des différentes sources aux émissions de matières particulaires pour le scénario de modélisation sélectionné. Les graphiques indiquent que le routage demeure le plus grand contributeur pour les PMT et les PM<sub>2,5</sub>. Ainsi, l'année 13 a été sélectionnée en raison de ses distances parcourues les plus longues (sections 3.3.1 et 3.3.2 du rapport de modélisation).

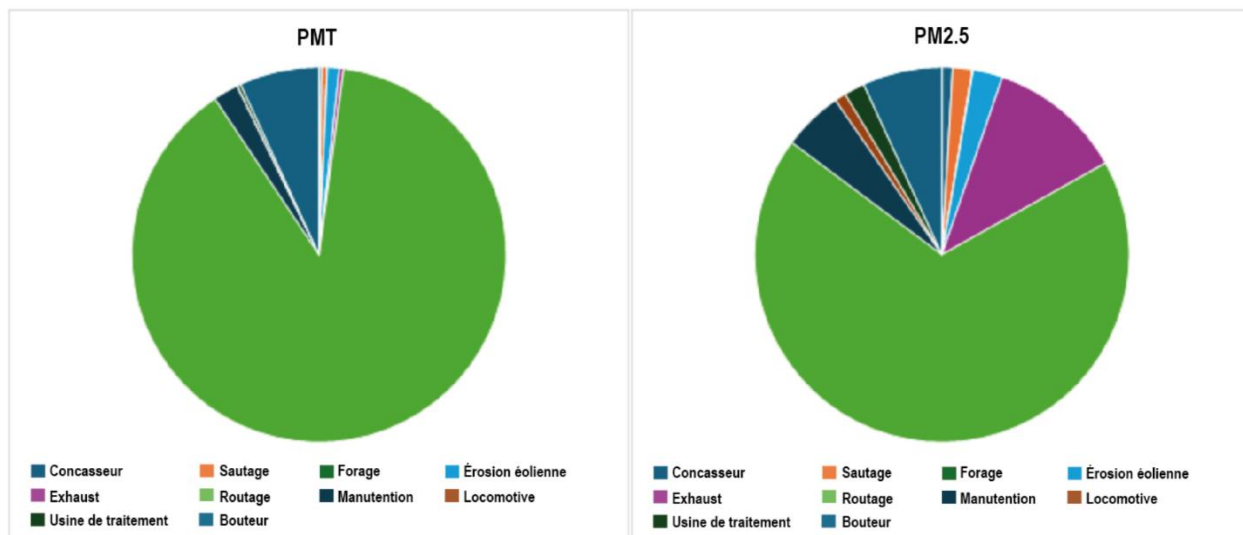


**Figure R-9-1 Contributions des différentes sources aux émissions de matières particulaires selon le scénario de modélisation sélectionné**

La figure 4 du rapport de modélisation, copiée ci-dessous à la figure R-9-2, montre que les émissions de routage atteignent le maximum à l'année 13, ce qui justifie le scénario de modélisation.

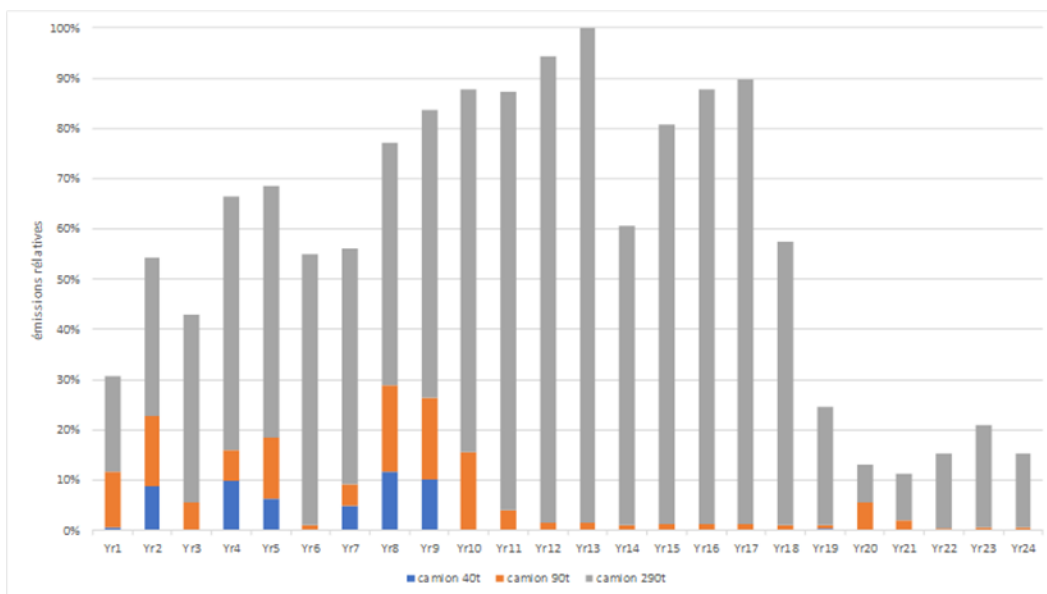


**Figure R-9-2 Émissions de routage par année (figure 4 du rapport de modélisation)**

De plus, pour les métaux et métalloïdes qui peuvent représenter des enjeux, soit la silice cristalline et le nickel, la figure R-9-3 montre les principaux contributeurs aux émissions. Pour la silice cristalline, le contributeur principal est le routage dont les émissions sont déjà maximisées dans le scénario de modélisation, comme présenté ci-dessus. Pour le nickel, les sautages sont un contributeur important. Néanmoins, ceux-ci sont déjà ciblés par une mesure d'atténuation efficace (angle de restriction des sautages) afin de réduire leur impact aux récepteurs sensibles. De plus, il est important de noter que la teneur de nickel considérée pour les stériles sur une période 24 heures est la même que celle du minerai, et ce, puisque la teneur maximale des lithologies est retenue pour les périodes inférieures à un an (voir section 5.9.6 dans le rapport). Ainsi, il est jugé que le scénario de modélisation représente toujours un pire cas.

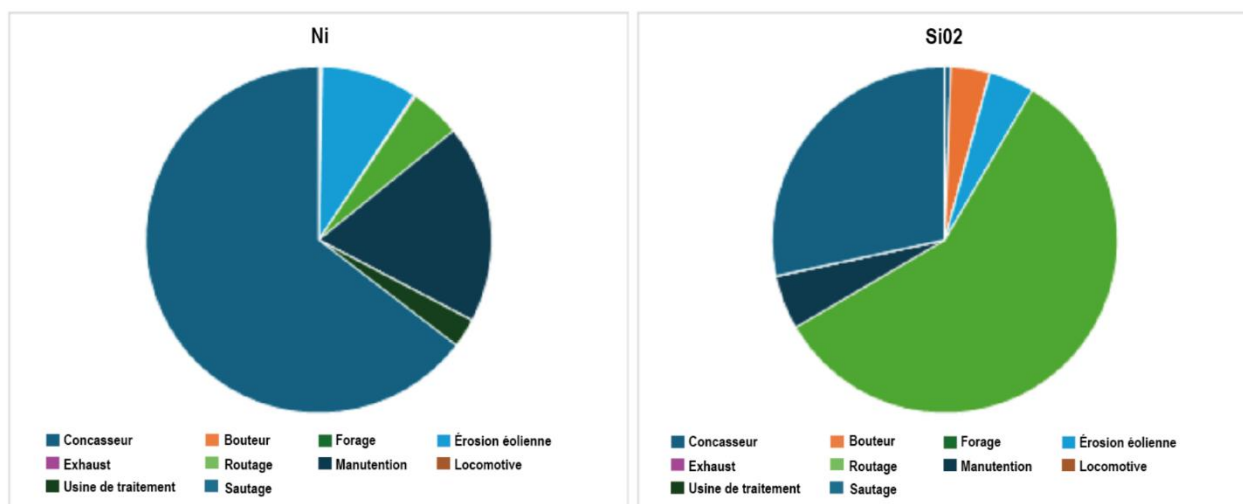


**Figure R-9-3 Principaux contributeurs aux émissions de nickel et de silice cristalline**

#### QCM-10

À la section 3.3.5 du rapport de modélisation, il est indiqué que les émissions de contaminants attribuables à des simulations non planifiées et imprévisibles, telles que l'utilisation de génératrices en cas d'urgence, ne sont pas considérées. L'initiateur doit toutefois indiquer si des démarrages réguliers sont planifiés pour s'assurer du bon fonctionnement des génératrices et si des périodes de délestage sont prévues durant la période hivernale. À noter que les périodes de délestage (appel de puissance par Hydro-Québec) ne sont pas considérées comme des situations d'urgence. Puisqu'il s'agit de situations planifiées et prévisibles, les émissions de contaminants liées à la combustion du diesel durant ces périodes doivent être considérées dans la modélisation. De plus, si le système de trolley ne peut être fonctionnel durant certaines périodes, les émissions de contaminants liées à la combustion du diesel doivent être considérées.

### Réponse 10 :

Bien que l'utilisation de génératrices d'urgences à proximité de l'usine soit planifiée, il convient de noter que ces équipements ne sont pas prévus afin de faire fonctionner le procédé et l'exploitation complète du site en cas d'interruption de l'alimentation. L'initiateur considère qu'en périodes de délestage, la réduction de l'approvisionnement en électricité serait suffisamment importante pour que les activités sur le site minier soient réduites et que les opérations de halage soient essentiellement arrêtées.

Si des démarrages d'essais de bon fonctionnement sont réalisés pour les génératrices d'urgences, ceux-ci seront de courtes durées et peu fréquents. De plus, les puissances prévues des génératrices seraient relativement faibles par rapport à l'ensemble du site. En particulier, deux génératrices de 1000 kW sont envisagées, soit l'équivalent d'environ 2 700 HP, ceci est relativement faible en comparaison des puissances totales de moteurs déjà considérés dans la modélisation de 155 809 HP [ou 90 898 HP en considérant les facteurs de charge] (voir tableaux 10 et 11 du rapport de modélisation). Les génératrices ne représenteraient qu'un faible pourcentage de ces puissances. Enfin, celles-ci seraient situées à l'usine de traitement, soit loin de la limite d'application et des premiers récepteurs. Pour ces raisons (faible fréquence, faible puissance, loin des récepteurs), ces activités n'ont pas été intégrées à la modélisation.

Enfin, le système de trolley sera en fonction en tout temps, y compris pendant la période hivernale.

#### QCM-11

**À la section 4.1.2 du rapport de modélisation, il est précisé qu'une teneur en limon de 3 % a été établie à partir d'une revue de la littérature et d'analyses effectuées par Ausenco sur les roches qui seront utilisées pour les routes du site minier. Ces documents doivent être déposés pour justifier la teneur retenue.**

### Réponse 11 :

Le document d'Ausenco est joint à l'annexe R-11. Tout d'abord, il est prévu que les routes seront recouvertes avec du gabbro. Ausenco a fait une analyse du même gabbro extrait au site du projet. En suivant la méthode du ministère des Transports et Mobilité durable (MTMD) pour évaluer le contenu en limon, leur analyse a rapporté une teneur maximale de 1,2 %. Dans la conclusion de leur document, ils recommandent une teneur en limon de 1,5 % pour la modélisation de sources d'émissions fugitives. De façon prudente, une valeur de 3,0 % a été retenue dans la modélisation présentée.

#### QCM-12

**À la section 4.1.5 du rapport de modélisation, l'initiateur indique que la teneur en limon pour les haldes et les digues du parc à résidus a été fixée à 1,4 % suivant une analyse de la granulométrie de la dunité manutentionnée sur le site. Cette analyse doit être présentée.**

### Réponse 12 :

La teneur en limon de 1,4 % retenue provient d'une analyse qui a été préparée par l'initiateur lors de la préparation de la modélisation de 2013. Le document de justification est présenté à l'annexe R-12.

**QCM-13**

À la section 4.1.8 du rapport de modélisation, il est indiqué que l'utilisation du système de trolley se traduit par une réduction de plus de 90 % de l'utilisation de carburant pour les segments concernés et qu'une atténuation de 86,6 % a été considérée dans la modélisation pour les émissions atmosphériques liées à la combustion du diesel.

L'initiateur doit fournir la référence indiquant la réduction de l'utilisation de carburant et expliquer de quelle façon l'atténuation des émissions atmosphériques a été évaluée. Il doit préciser les périodes d'utilisation du système trolley, notamment si celui-ci sera en fonction en tout temps, notamment en période hivernale.

**Réponse 13 :**

Le système de trolley sera également en fonction pendant la période hivernale.

Tout d'abord, il convient de noter que le système de trolley est en fonction pour les camions miniers lors de la montée seulement de certains segments de routes. Pour un camion qui monte sans système de trolley, la consommation de carburant est estimée à 632 L/h avec une vitesse de 13,4 km/h. En descendant ou lorsque le moteur tourne au ralenti, la consommation de carburant est estimée à 50 L/h. Lorsque le système de trolley est utilisé pour un camion montant, le moteur tourne au ralenti et la consommation diminue de 632 à 50 L/h.

En assumant que la charge du moteur du camion est à 100 % de sa capacité en montant, on peut estimer que le camion est à une capacité d'environ 8 % (50 L/h divisé par 632 L/h) lorsqu'il descend ou lorsque le système de trolley est engagé. En prenant en compte des durées relatives pour monter et descendre sur les routes et en considérant un aller-retour, on peut calculer un facteur de charge moyen de 72 % pour les camions roulant sans le système de trolley et de 8 % pour les camions utilisant le système de trolley. Le tableau R-13 montre les caractéristiques d'un segment avec et sans utilisation du système de trolley.

**Tableau R-13 Caractéristiques d'un segment avec et sans utilisation du système de trolley**

| Caractéristiques            | Sans système de trolley |             | Avec système de trolley |             |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
|                             | En montée               | En descente | En montée               | En descente |
| Vitesse (km/h)              | 13,4                    | 30          | 23,2                    | 30          |
| Consommation (L/h)          | 632                     | 50          | 50                      | 50          |
| Facteur de charge (%)       | 100 %                   | 8 %         | 8 %                     | 8 %         |
| Temps (min/km)              | 4,48                    | 2,00        | 2,59                    | 2,00        |
| Temps (%)                   | 69 %                    | 31 %        | 56 %                    | 44 %        |
| Facteur de charge moyen (%) | 72 %                    |             | 8 %                     |             |

Finalement, afin d'intégrer l'effet du système de trolley dans la modélisation, un facteur d'atténuation a été calculé à partir du facteur de charge moyen déjà considéré pour tous les segments de routes de 59 % pour les camions (voir section 4.1.8 du rapport de modélisation). On divise alors le facteur de charge avec trolley par le facteur de charge utilisé dans la modélisation :

$$1 - (0,08/0,59) = 86,4 \%$$

Ce facteur a été appliqué sur les segments avec utilisation du système de trolley seulement. Notons qu'une coquille s'est glissée dans le rapport de modélisation et que le facteur d'atténuation présenté dans le rapport de 86,6 % n'est pas celui qui a été utilisé et que le vrai facteur utilisé est de 86,4 %.

#### **QCM-14**

**À la section 5.9.1 du rapport de modélisation, la méthode pour l'estimation de la déposition des matières particulaires est décrite. Pour cette méthode, une densité de particule générique de 2,77 g/cm<sup>3</sup> a été utilisée. Cette valeur a été choisie sans justification et malgré qu'elle se rapproche de la densité du quartz (2,65 g/cm<sup>3</sup>), aucun calcul n'est présenté pour expliquer qu'elle soit légèrement supérieure. L'initiateur doit justifier l'utilisation de cette densité. Si des calculs ont été faits pour déterminer la valeur de cette densité, ceux-ci devront être présentés.**

#### **Réponse 14 :**

La densité retenue de 2,77 g/cm<sup>3</sup> est une valeur qui a été utilisée pour la modélisation d'autres projets miniers. L'effet de la déposition sèche est plus important pour les particules ayant un diamètre plus grand que 10 microns et le contributeur principal de ces particules est le routage. La densité doit donc être représentative du matériel utilisé comme granulats sur les routes, soit le gabbro. Le gabbro du site Dumont a une densité moyenne de 3,00 g/cm<sup>3</sup>. Cette valeur est basée sur la moyenne de 1340 échantillons de gabbros analysés sur l'étendue du gisement. Dans ce contexte, la valeur retenue de 2,77 g/cm<sup>3</sup> est donc un choix conservateur.

#### **QCM-15**

**L'étude de SGS Canada inc., à laquelle réfère l'initiateur pour établir la teneur de silice cristalline dans le gabbro présentée à la section 5.9.6 du rapport de modélisation doit être transmise. La teneur en silice cristalline dans le basalte doit également être fournie puisqu'il est indiqué que ce matériel peut être utilisé pour la construction des routes.**

#### **Réponse 15 :**

La figure R-15 montre une coupe géologique typique de l'intrusion Dumont. Le gabbro est représenté en bleu pâle. L'emplacement des échantillons de gabbro analysés pour leur contenu en silice cristalline par la méthode XRD est montré par les flèches. La teneur en silice du gabbro inférieur est très faible et inférieure à la valeur de 1,5 % utilisée dans la modélisation.

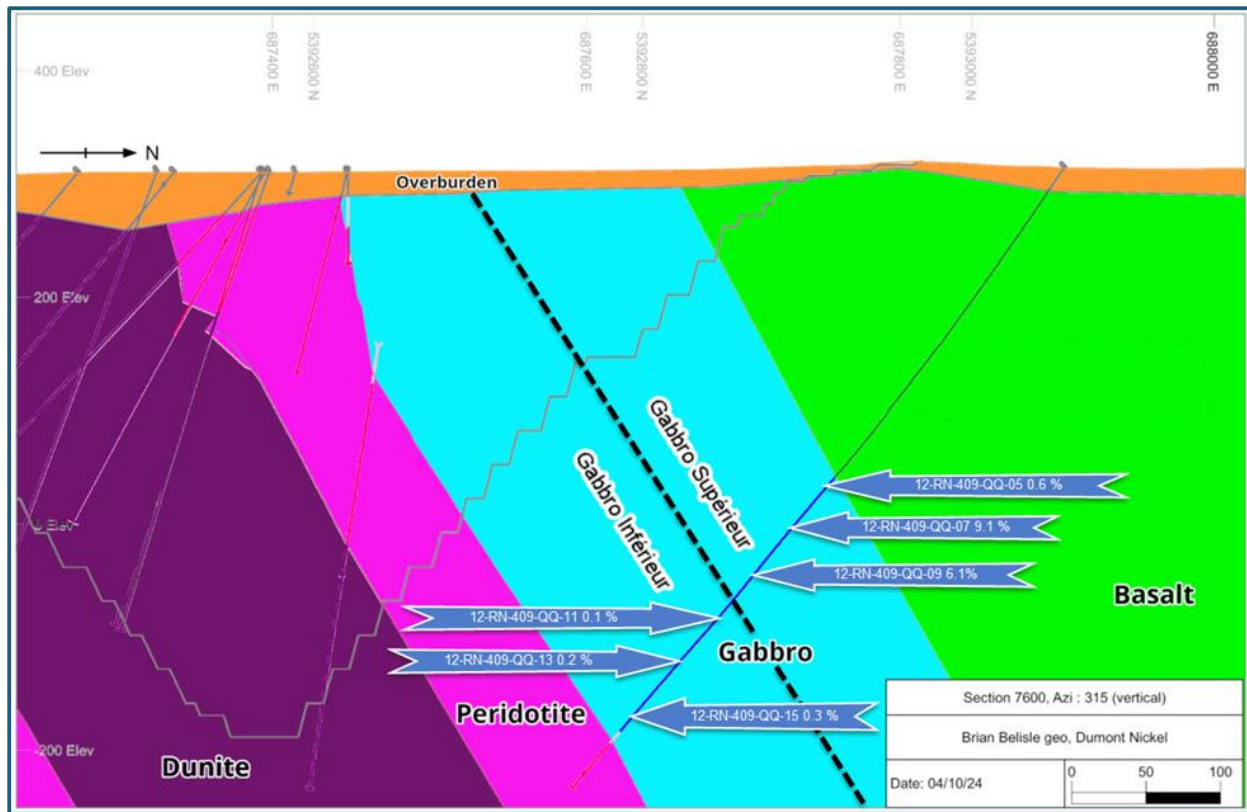


**Figure R-15** Section montrant différentes lithologies présentes dans la fosse et les teneurs en silice dans le gabbro

L'étude de SGS correspond au certificat d'analyse du laboratoire SGS Canada Inc. pour les échantillons montrés sur la coupe. Ce certificat est joint à l'annexe R-15 (Report MI4545-NOV22.pdf).

Afin de refléter les intrants utilisés dans les modélisations de qualité de l'air, la mesure d'atténuation AIR11 est reformulée de la façon suivante :

AIR11 : Pour la surface de roulement des routes de halage, utiliser uniquement des matériaux granulaires exempts de fibres de chrysotile et à faible teneur en silice cristalline (gabbro ou autres lithologies satisfaisant le critère).

#### QCM-16

À la section 5.9.6 du rapport de modélisation, il est indiqué que la lithologie du concentré a été révisée par rapport à la modélisation de 2013 et que c'est maintenant celle qui a été présentée dans l'étude de faisabilité de 2019 qui est considérée. Basé sur cette référence, les contaminants suivants doivent être ajoutés à la modélisation : l'oxyde de magnésium (MgO), les composés de chrome trivalent et hexavalent (Cr<sup>3+</sup> et Cr<sup>6+</sup>), le platine (Pt) et le palladium (Pd). Les teneurs maximales dans les différents échantillons doivent être utilisées pour établir les taux d'émission des contaminants qui ont une norme, un critère ou un seuil d'évaluation préliminaire des risques égal ou inférieur à 24 h. Dans les autres cas, la valeur moyenne peut être utilisée.

Les valeurs de référence (normes, critères ou seuil d'évaluation préliminaire des risques) applicables sont dans le document Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 8, disponible sur le site du MELCCFP, à l'exception de l'oxyde de magnésium (CAS 1309-48-4) et du palladium (CAS 7440-05-3). Les critères applicables à l'oxyde de magnésium et au palladium sont les suivants :

| Contaminant        | CAS       | Période   | Critère | Concentration initiale | Note                                  |
|--------------------|-----------|-----------|---------|------------------------|---------------------------------------|
| Oxyde de magnésium | 1309-48-4 | 1 heure   | 24      | 6                      | Avec le magnésium et composés (en Mg) |
| Palladium          | 7440-05-3 | 24 heures | 0,2     | 0                      |                                       |

#### Réponse 16 :

Le concentré Dumont ne contient pas d'oxyde de magnésium (MgO). Les résultats d'analyse de la roche entière (Whole Rock Analysis) sont présentés sous forme d'oxydes selon une convention analytique pour faciliter les comparaisons et les calculs de géochimie et de pétrologie, et non pas parce qu'il en contient. Le magnésium contenu dans le concentré du projet Dumont se retrouve dans les mêmes minéraux qui sont retrouvés dans le minerai, soient la serpentine (Mg<sup>3</sup>Si<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(OH)<sup>4</sup>) et la brucite (Mg(OH)<sup>2</sup>). Le composé de chrome contenu dans le concentré Dumont est la chromite (FeCr<sup>2</sup>O<sup>4</sup>), un composé de chrome trivalent. Le rapport sur la détermination minéralogique (SGS, Projet No.15248-04/MI4513-SEP23, 13 octobre 2023) peut être consulté à l'annexe R-16.

Pour le palladium, il est possible de démontrer quantitativement que les émissions potentielles de cette substance sont négligeables par rapport au critère de qualité de l'air, et ce, en se servant des résultats de modélisation pour le nickel comme base comparative. Selon la section 13.8.8 de l'étude de faisabilité de 2019, le concentré contient un taux maximal de 4,7 ppm de palladium, ce qui est environ 72 000 fois plus faible que la teneur en nickel déjà considéré dans la modélisation. La norme de nickel sur 24 heures est de 0,07 µg/m<sup>3</sup> tandis que le critère sur la même période pour le palladium est de 0,2 µg/m<sup>3</sup>, environ trois fois plus élevé. Autrement dit, les émissions de palladium liées au concentré sont donc 72 000 fois plus faibles que les émissions de nickel, et comparées à un seuil qui est 3 fois moins contraignant.

Quantitativement, la contribution maximale que pourrait induire la source liée au concentré par rapport aux valeurs limites peut être estimée en utilisant les résultats de la modélisation pour le nickel, le ratio des teneurs dans le concentré et en supposant une contribution à 100 % de cette source (hypothèse très conservatrice).

Pour le palladium, la contribution maximale est calculée à partir de la concentration maximale modélisée sur 24 heures pour le nickel, qui est de 0,023 6 µg/m<sup>3</sup> [tableau A-2-1 du rapport de modélisation, scénario 1a]. Le calcul est détaillé ici :

$$\frac{0,023\ 6\ \mu\text{g}/\text{m}^3}{\frac{34\% \text{ Ni}}{4,7\ \text{ppm Pd}}} * \frac{1}{0,2\ \mu\text{g}/\text{m}^3} = 0,000\ 163\ \% \text{ du critère de Pd}$$

Pour le chrome trivalent et le platine, la contribution maximale aux valeurs limites annuelles est calculée à partir de la concentration maximale modélisée sur 1 an pour le nickel, qui est de 0,000 8 µg/m<sup>3</sup> [tableau A-2-1 du rapport de modélisation]. Le calcul est détaillé ici :

$$\frac{0,000\ 8\ \mu\text{g}/\text{m}^3}{\frac{34\% \text{ Ni}}{0,13\% \text{ Cr}}} * \frac{1}{0,1\ \mu\text{g}/\text{m}^3} = 0,003\ \% \text{ de la norme de Cr(III)}$$

$$\frac{0,000\ 8\ \mu\text{g}/\text{m}^3}{\frac{34\% \text{ Ni}}{2,4\ \text{ppm Pt}}} * \frac{1}{0,000\ 08\ \mu\text{g}/\text{m}^3} = 0,007\ \% \text{ du SEPR 1 an de Pt}$$

Pour les trois cas de figure, la contribution maximale de cette source serait négligeable. De plus, étant donné la faible contribution par rapport au SEPR 1 an du platine, la même conclusion est attendue pour le SEPR 1 heure. Enfin, cette analyse néglige le fait que les concentrations de références de nickel utilisées sont basées sur des PM10 et non les PMT. Néanmoins, étant donné que les contributions estimées sont très faibles, l'analyse demeure applicable pour les PMT également.

#### QCM-17

**En raison de l'évolution des connaissances quant aux taux d'émission de chrysotile évalués en 2013, l'initiateur doit transmettre les documents suivants :**

- **Le rapport de caractérisation des matériaux miniers (incluant notamment le détail de la méthode développée et les certificats d'analyses);**
- **Verschelden, R. et Jourdain, V. (2013), Audit indépendant, méthode d'évaluation du contenu en chrysotile développée pour le projet Dumont, 161 pages;**
- **Gauthier, M. (2013), Vérification des procédures d'identification et de mesure du chrysotile dans le minerai nickélifère du filon-couche Dumont de Royal Nickel Corp., 9 pages;**
- **Toute autre étude pertinente réalisée depuis 2013.**

#### Réponse 17 :

Les rapports demandés sont présentés à l'annexe R-17. Il s'agit des rapports qui ont été déposés dans le cadre du processus d'évaluation ayant conduit à l'émission du décret 526-2015 (annexe 8 des réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec reçus le 11 mars 2013).

Le rapport de quantification du chrysotile produit en 2013 par Royal Nickel Corporation présente la méthode retenue pour le travail de quantification réalisé pour le projet Dumont. Ce rapport a fait l'objet d'un audit indépendant réalisé par R. Verschelden et V. Jourdain (2013) et la méthode retenue d'une vérification réalisée par M. Gauthier (2013).

#### QCM-18

**Le rapport de modélisation ne fait pas de distinction entre les types de fibres d'amiante émises, en mentionnant qu'il s'agit de chrysotile sans le démontrer. À défaut de présenter une caractérisation du type de fibres d'amiante potentiellement émis, une démonstration de l'hypothèse retenue, soit que l'amiante est 100 % sous forme de chrysotile, doit être présentée de façon détaillée. Les proportions d'amphibole et de chrysotile doivent être présentées dans le rapport de modélisation afin de permettre une estimation plus précise de l'impact des fibres d'amiante sur la qualité de l'air.**

#### Réponse 18 :

Les amphiboles sont des constituants communs des roches basiques des ceintures des « roches vertes » comme celles de l'Abitibi. Les amphiboles qui posent un danger pour la santé lors de leur inhalation respiratoire sont les amphiboles des formes fibreuses (asbestiforme), les amphiboles plus communes de forme prismatique ne posent pas ce risque (Bailey et coll., 2004). Aucune amphibole asbestiforme n'a été observée dans les roches qui seront manipulées durant l'exploitation du gisement Dumont, autant dans les travaux menés par l'initiateur depuis 2007 que dans la documentation historique.

Duke (1986) observe que l'assemblage minéralogique dans les roches ultramafiques serpentinisées se compose de lizardite + magnétite + brucite + chlorite + diopside ± chrysotile ± pentlandite ± awaruite ± heazlewoodite. C'est le même assemblage qui a été observé dans les travaux géologiques menés par l'initiateur depuis 2007 (Ausenco, 2019).

Duke (1986) observe que la zone mafique est systématiquement altérée en un assemblage d'actinolite + épidote + chlorite ± quartz. C'est le même assemblage qui a été observé dans les travaux géologiques menés par l'initiateur depuis 2007 (Ausenco, 2019). L'actinolite (aussi appelé actinote) est une amphibole. Les amphiboles (actinolite) qui sont présentes dans les roches qui seront manipulées durant l'exploitation du gisement Dumont sont sous forme prismatique (par exemple les cristaux noirs dans les figures 6 g à j). Aucune amphibole asbestiforme n'a été observée dans les travaux de caractérisation minéralogique complétés par l'initiateur sur l'étendue du gisement.

Les documents de Duke, 1986 et Bailey et coll., 2004 sont présentés à l'annexe R-18.

#### QCM-19

**Le rapport de modélisation de 2013 ne considérait pas les émissions liées à l'usine de traitement. Malgré le fait que le procédé soit humide, il est possible que des contaminants puissent être émis. Afin de justifier l'absence d'émission à l'atmosphère, une description détaillée du procédé et des points d'émission à l'atmosphère doit être fournie. Les fiches signalétiques des produits utilisés doivent être transmises ainsi que leurs taux d'alimentation.**

### Réponse 19 :

Le procédé dans l'usine de traitement comporte les étapes suivantes :

- broyage du minerai;
- deschlammage;
- flottation;
- purification;
- récupération magnétique;
- filtration du concentré et expédition du concentré.

Ce procédé de base demeure essentiellement le même que celui présenté dans l'ÉIE initiale. La figure R-19 montre le schéma de procédé de l'usine de traitement du projet Dumont.

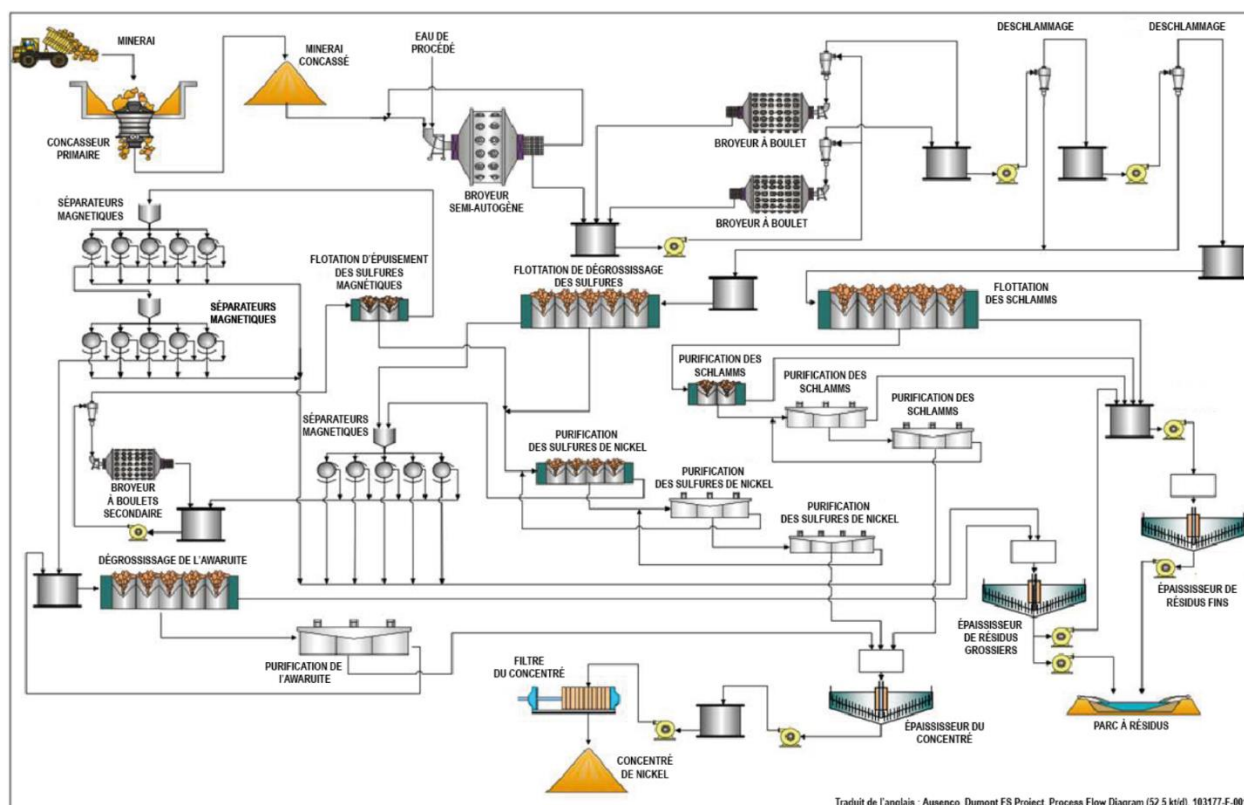


**Figure R-19 Schéma de procédé de l'usine de traitement du projet Dumont**

La description des étapes de préparation et de distribution des réactifs dans l'usine, incluant les taux d'alimentation, est présentée dans les paragraphes qui suivent.

Les fiches signalétiques des produits qui seraient utilisées sont disponibles à l'annexe R-19.

### **Collecteur — Amylxsanthate de potassium (KAX20)**

L'amyloxanthate de potassium (KAX20) est un collecteur de minéraux sulfurés et sera fourni dans des sacs d'expédition en vrac de 1 000 kg de réactif sec. Il sera expédié par la route jusqu'au site où il sera déchargé par un chariot élévateur à fourches. Le KAX20 sera conservé dans l'aire d'entreposage des réactifs de l'entrepôt et livré au secteur de mélange du KAX20. Les sacs d'expédition en vrac seront soulevés par le pont roulant commun de l'aire des réactifs et déversés dans le réservoir de mélange (2 cuves de mélange de 30 m<sup>3</sup> chacune) au moyen d'un vide-sac. De l'eau sera ajoutée au réservoir où le mélange sera agité pour produire une solution à une concentration de 20 % w/w. Le mélange dilué sera transféré dans le réservoir de KAX20 (2 réservoirs de 60 m<sup>3</sup> chacun) au moyen d'une pompe. Le KAX20 sera entreposé dans un réservoir journalier, d'où il sera distribué à travers l'usine par un circuit de canalisations en boucle au moyen de pompes (arrangement en fonction/en attente). Il y aura approximativement deux sacs de 1 000 kg mélangés par jour. Cette conception permet d'éviter les rejets de KAX20 dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

### **Agent moussant 1 — Methyl Isobutyl Carbinol (MIBC)**

Le Methyl Isobutyl Carbinol (MIBC) sera fourni sous forme liquide par un camion-citerne (un camion-citerne contient 20 m<sup>3</sup>) et sera déchargé au moyen d'une pompe dans un réservoir (2 réservoirs de 30 m<sup>3</sup> chacun). Le réservoir aura une capacité pouvant accommoder plusieurs jours de consommation au taux de consommation nominal. L'agent moussant sera distribué aux points de dosage du circuit de flottation par des pompes de dosage dédiées. Cette conception permet d'éviter les rejets de MIBC dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

### **Agent moussant 2 — Cytec 65**

Le Cytec 65 est un agent moussant enregistré dont l'approvisionnement sera fourni sous forme liquide dans des fûts (1 fût fait environ 1 m<sup>3</sup>) et déchargé dans un réservoir (2 réservoirs de 2 m<sup>3</sup> chacun). Le réservoir aura une capacité pouvant accommoder plusieurs jours de consommation au taux de consommation nominal. L'agent moussant sera distribué aux points de dosage du circuit de flottation par des pompes de dosage dédiées. Cette conception permet d'éviter les rejets de Cytec 65 dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

### **Inhibiteur 1 — Calgon**

Le Calgon (hexamétophosphate de sodium) est utilisé comme inhibiteur de gangue dans ce circuit de flottation et sera fourni dans des sacs d'expédition en vrac de 1 000 kg de réactif sec. Le Calgon sera expédié par la route jusqu'au site où il sera déchargé par un chariot élévateur à fourches. Il sera conservé dans l'aire d'entreposage des réactifs et livré au secteur de mélange du Calgon. Les sacs d'expédition en vrac seront soulevés par le pont roulant commun de l'aire des réactifs et déversés dans le réservoir de mélange (2 réservoirs de mélange de 100 m<sup>3</sup> chacun) au moyen d'un vide-sac. De l'eau sera ajoutée dans le réservoir et le mélange sera agité pour produire une solution à une concentration de 5 % w/w. Le mélange dilué sera transféré dans le réservoir de Calgon (2 réservoirs de 300 m<sup>3</sup> chacun) au moyen d'une pompe. Le Calgon sera entreposé dans un réservoir journalier, d'où il sera distribué à travers l'usine par un circuit de canalisations en boucle au moyen de pompes (arrangement en fonction/en attente). Cette conception permet d'éviter les rejets de Calgon dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

## **Inhibiteur 2 — Carboxyméthylcellulose (CMC)**

Le carboxyméthylcellulose (CMC) est utilisé comme inhibiteur de gangue dans ce circuit de flottation et sera fourni dans des sacs d'expédition en vrac de 1 000 kg de réactif sec. Le CMC sera expédié par la route jusqu'au site où il sera déchargé par un chariot élévateur à fourches. Le CMC sera entreposé dans l'aire d'entreposage des réactifs de l'entrepôt et livré au secteur de mélange du CMC. Les sacs d'expédition en vrac de CMC seront soulevés par le pont roulant commun de l'aire des réactifs et déversés dans une trémie de stockage au moyen d'un vide-sac. Le CMC non consolidé sera transporté au moyen d'un distributeur à vis au réservoir de mélange (2 réservoirs de mélange de 25 m<sup>3</sup> chacun). De l'eau sera ajoutée au réservoir où le mélange sera agité pour produire une solution à une concentration de 0,5 % w/w. Le mélange dilué sera transféré dans le réservoir de CMC (2 réservoirs de 200 m<sup>3</sup> chacun) au moyen d'une pompe. Le CMC sera distribué aux points de dosage du circuit de flottation par des pompes de dosage dédiées. Cette conception permet d'éviter les rejets de CMC dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

## **Ajustement du pH — Acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

L'acide sulfurique sera fourni sous forme liquide par camion-citerne (1 camion-citerne contient 37 tonnes) et déchargé dans un réservoir (2 réservoirs de 720 m<sup>3</sup> chacun). Le réservoir aura une capacité pouvant accommoder 125 heures de consommation au taux de consommation nominal. L'acide sulfurique sera distribué aux points de dosage du circuit de flottation via de multiples pompes de dosage centrifuges. Cette conception permet d'éviter les rejets d'acide sulfurique dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

## **Floculant — Magnafloc 342**

Un système de mélange, d'entreposage et de dosage de floculant situé dans l'aire de préparation des réactifs sera en place pour faciliter l'épaississement du concentré. À cet effet, du Magnafloc 342 sera fourni dans des sacs d'expédition en vrac de 25 kg sous forme de réactif sec. Le floculant sera chargé manuellement dans la trémie d'entreposage de floculant de concentré et transféré au moyen d'un distributeur à vis à la cuve de mélange de floculant de concentré (1 cuve de mélange de 2 m<sup>3</sup>) et sera dilué à une concentration de 0,25 % w/w. Le mélange dilué sera transféré au réservoir d'entreposage de floculant de concentré (1 réservoir de 5 m<sup>3</sup>) au moyen d'une pompe. Le floculant sera transféré au moyen de pompes de dosage dans un mélangeur en ligne où il sera dilué une seconde fois jusqu'à 0,025 % w/w et alimentera l'épaississeur de concentré. Cette conception permet d'éviter les rejets de Magnafloc 342 dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

## **Floculant — 913 VHM**

Un système de mélange, d'entreposage et de dosage de floculant situé dans l'aire de préparation des réactifs sera en place pour faciliter l'épaississement des résidus grossiers. À cet effet, du 913 VHM sera fourni dans des sacs d'expédition en vrac de 750 kg sous forme de réactif sec. Les sacs en vrac seront soulevés par le pont roulant commun de l'aire des réactifs et déversés dans la trémie d'entreposage de floculant des résidus grossiers. Le floculant non consolidé sera transféré au moyen d'un distributeur à vis à la cuve de mélange du floculant de résidus grossiers (2 réservoirs de mélange de 25 m<sup>3</sup> chacun). De l'eau sera ajoutée au réservoir où le mélange sera agité pour produire une solution à une concentration de 0,25 % w/w. Le mélange dilué sera transféré au réservoir d'entreposage de floculant de résidus grossiers (1 réservoir de 200 m<sup>3</sup>) au moyen d'une pompe. Le floculant sera pompé au moyen de pompes de dosage dans un mélangeur en ligne où il sera dilué une seconde fois jusqu'à 0,025 % w/w et alimentera l'épaississeur de résidus grossiers. Cette conception permet d'éviter les rejets de 913 VMH dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

## Floculant — Magnafloc 333

Un système de mélange, d'entreposage et de dosage de floculant situé dans l'aire de préparation des réactifs sera en place pour faciliter l'épaississement des résidus de schlamms. À cet effet, du Magnafloc 333 sera fourni dans des sacs d'expédition en vrac de 750 kg sous forme de réactif sec. Les sacs en vrac seront soulevés par le pont roulant commun de l'aire des réactifs et déversés dans la trémie d'entreposage de floculant des résidus de schlamms. Le floculant non consolidé sera transféré au moyen d'un distributeur à vis à la cuve de mélange de floculant des résidus de schlamms (2 réservoirs de mélange de 25 m<sup>3</sup> chacun). De l'eau sera ajoutée au réservoir où le mélange sera agité pour produire une solution à une concentration de 0,25 % w/w. Le mélange dilué sera transféré au réservoir d'entreposage de floculant (1 réservoir de 200 m<sup>3</sup>) au moyen d'une pompe. Le floculant sera transféré au moyen de pompes de dosage dans un mélangeur en ligne où la solution sera diluée à 0,025 % w/w et acheminée à l'épaississeur de résidus de schlamms. Cette conception permet d'éviter les rejets de Magnafloc 333 dans l'atmosphère en situation d'opération normale.

### Analyse d'un scénario d'émission potentielle de CS<sub>2</sub> lors de la manutention du KAX :

La description ci-dessus indique qu'en mode d'opération normale, il n'y a aucune émission supplémentaire attendue par l'utilisation des réactifs au concentrateur. Cependant, l'emploi et l'entreposage du xanthate (KAX) comme réactif peut mener à des émissions de disulfure de carbone (CS<sub>2</sub>) par les événements de réservoir de ces réactifs.

Selon le document des *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, il existe une norme pour cette substance, et ce, pour la période 4 minutes.

Le xanthate est un groupe de réactifs couramment utilisé dans l'industrie minière lors de la flottation des minéraux. Ce produit est susceptible de se dégrader en CS<sub>2</sub> gazeux sous certaines conditions et en particulier lorsqu'il est en solution. Comme décrit précédemment, le xanthate est reçu sous forme solide en sac. Une solution est alors préparée dans un réservoir de mélange. Cette solution est ensuite transvidée dans un réservoir d'entreposage pour son utilisation en continu pour le procédé. Ainsi, pour chacune des deux phases de l'usine, deux réservoirs contenant les solutions sont identifiés (réservoir de mélange et réservoir d'entreposage). Ces réservoirs sont situés à l'intérieur de l'usine et ils sont munis d'un évent vers l'air ambiant extérieur.

Ces réservoirs sont identifiés comme des sources de CS<sub>2</sub>. Selon cette description des activités, la principale source potentielle sur une courte période correspond au transfert de la solution du réservoir de mélange vers le réservoir d'entreposage, lequel provoquerait la mise à l'évent de l'air résiduel du réservoir d'entreposage.

L'opération de transfert est prévue être effectuée une fois par jour pour chacune des phases de l'usine. Lors de cette opération, d'une durée estimée à environ 30 minutes, des volumes maximums de 30 m<sup>3</sup> seraient transférés, ce qui correspond à un débit de 0,016 7 m<sup>3</sup>/s.

Puisque le débit de gaz expulsé est équivalent au volume de liquide transvidé, le taux d'émission à l'évent est obtenu en multipliant le débit de transfert par la concentration de CS<sub>2</sub> gazeux dans l'air du réservoir, cette concentration doit donc être estimée.

La concentration de CS<sub>2</sub> résiduelle présente dans le réservoir avant le transfert ne peut être estimée avec précision pour le moment. Néanmoins, on peut s'attendre à ce que la concentration soit maintenue à des concentrations inférieures à la limite inférieure d'explosivité (LIE) de 13 000 ppm du CS<sub>2</sub>. En pratique, si une telle concentration était susceptible d'être rencontrée, une évaluation des mesures de gestion à mettre en place serait effectuée pour assurer la sécurité des travailleurs. L'ingénierie détaillée n'est pas encore effectuée et le choix des mesures de gestion n'est pas arrêté à cette étape-ci du projet.

Dans ce contexte, l'opération de transfert est modélisée selon l'hypothèse d'une concentration inférieure à 10 % de la LIE (soit 1 300 ppm ou 4 045 mg/m<sup>3</sup>) dans les réservoirs, soit une concentration de gestion raisonnable. À partir du débit de transfert, ceci correspond à un taux d'émission de 0,067 g/s.

Deux scénarios ont donc été modélisés. Chaque scénario correspond au transfert de la solution de KAX pour le concentrateur initial et son extension, respectivement. Comme il s'agit d'activités intermittentes, les scénarios ont été modélisés une heure par jour. Des hypothèses raisonnables sur les caractéristiques physiques ont été effectuées puisque l'ingénierie détaillée n'est pas disponible pour cette source.

Les résultats de la modélisation de ces sources respectent la norme dans les terres privées du domaine d'application. La concentration maximale représente 87 % de la valeur limite. Aux récepteurs sensibles, la concentration maximale modélisée respecte également la norme et représente 43 % de la valeur limite.

Ainsi, pour des fins de modélisation, une hypothèse réaliste a été considérée afin de démontrer la conformité des émissions potentielles de CS<sub>2</sub> par rapport à la norme de qualité de l'atmosphère.

#### **QCM-20**

**L'initiateur doit préciser si les émissions de contaminants liées au rehaussement des nouvelles bermes de sécurité, comme décrit dans la demande de prolongation du décret, ont été considérées dans la modélisation. Si ce n'est pas le cas, l'initiateur doit ajouter ces émissions à la modélisation ou justifier pourquoi elles n'ont pas été prises en compte.**

#### **Réponse 20 :**

Le rehaussement des nouvelles bermes de sécurité n'a pas été considéré puisque cette activité n'est pas prévue lors du scénario de modélisation, soit l'année 13. En effet, cette activité sera complétée au cours des 11 premières années d'exploitation. Par ailleurs, le rehaussement des digues du parc à résidus est pris en compte dans la modélisation, lequel est une activité similaire (mêmes types de sources et contaminants).

#### **QCM-21**

**L'initiateur doit présenter les calculs des taux d'émission de PM<sub>2.5</sub> utilisés au tableau A-1-6.**

**Réponse 21 :**

La référence utilisée pour le calcul des émissions (AP-42 11.19.2 — *Tertiary Crushing*) inclut des facteurs d'émissions pour les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2,5</sub>, mais aucun facteur d'émissions pour les PM<sub>2,5</sub>. Les taux d'émissions de PM<sub>2,5</sub> sont donc calculés à partir de la référence supplémentaire AP-42 Appendix B.2 *Generalized Particle Size Distributions*. La distribution de la taille des particules pour les poussières de la catégorie 3 indique qu'environ 29,4 % (15 % sur 51 %) des PM<sub>10</sub> sont des PM<sub>2,5</sub>. L'annexe R-23 présente un exemple de calcul des émissions de PM<sub>2,5</sub> pour ce type de source.

**QCM-22**

**L'initiateur doit ajouter les consommations de diesel pour chaque équipement au tableau A-1-9.**

**Réponse 22 :**

Les consommations estimées de diesel pour les différents types d'équipement modélisés sont fournies ci-dessous en complément au tableau A-1-9.

**Tableau R-22 Consommations estimées de diesel pour les différents types d'équipement modélisés**

| Description            | Type                           | Tier | Consommation de diesel (L/h) |
|------------------------|--------------------------------|------|------------------------------|
| Caterpillar MD6310     | Foreuse                        | T4N  | 85,9                         |
| Sandvik DI550          | Foreuse                        | T4i  | 37,5                         |
| Caterpillar 390D       | Excavatrice                    | T3   | 61,8                         |
| Caterpillar 6015B      | Excavatrice                    | T4N  | 87,3                         |
| Caterpillar 6060       | Excavatrice                    | T4i  | 351,2                        |
| Caterpillar 745C       | Camion de transport hors route | T4N  | 59,0                         |
| Caterpillar 777G       | Camion de transport hors route | T4N  | 107,2                        |
| Komatsu 930E-5         | Camion de transport hors route | T4N  | 303,0                        |
| Caterpillar D8         | Buteur à chenilles             | T4N  | 41,4                         |
| Caterpillar D11T (T4N) | Buteur à chenilles             | T4N  | 99,5                         |
| Caterpillar 844K       | Buteur sur roues               | T4N  | 81,8                         |
| Caterpillar 16M 3      | Niveleuse                      | T4N  | 40,7                         |
| Komatsu HD785-8        | Camion de transport hors route | T4N  | 133,5                        |
| Caterpillar 992K (T4N) | Buteur sur roues               | T4N  | 95,3                         |
| Kpici 3055             | Unité de concassage/criblage   | T3   | 35,4                         |
| Kpici K400             | Unité de concassage/criblage   | T3   | 46,1                         |

**QCM-23**

**L'initiateur doit fournir les éléments suivants concernant le rapport de modélisation :**

- **Les fichiers de calculs ou des exemples des calculs complets pour chaque type de taux d'émission. Le ministère doit être en mesure de reproduire les calculs de tous les taux d'émission.**
- **Les taux d'émission des métaux et métalloïdes pour les différentes sources.**

**Réponse 23 :**

Des exemples de calculs complets pour chaque type de taux d'émission sont présentés à l'annexe R-23. Cette annexe présente également les taux d'émission complets pour toutes les sources.

Prendre note qu'une coquille s'est glissée dans la présentation du tableau A-1-4 du rapport de modélisation. Une version corrigée du tableau est présentée ci-dessous; les valeurs révisées sont présentées **en rouge**. Il est important de noter que cette correction n'a pas d'incidence sur les résultats de la modélisation, car la version révisée du tableau est bien celle qui avait été utilisée pour la modélisation.

A-1-4 Paramètres physiques et taux d'émission utilisés pour la modélisation des opérations de chargement (révisé)

| Identifiant                                                                                                                                                                                                                             | Description                   | Tonnage manipulé (ktm/h) | Humidité du matériel (%) | X (m)   | Y (m)     | Élévation (m) | Hauteur de relâche (m) | Sigma Y (m) | Sigma Z (m) | Taux d'émission (g/s) <sup>[1]</sup> |                  |                   | Temps d'opération par jour (h/j) | Groupe lithologique |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|-----------|---------------|------------------------|-------------|-------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         |                               |                          |                          |         |           |               |                        |             |             | PMT                                  | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2,5</sub> |                                  |                     |
| ldxfno                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XFN (minerai)    | 1,185                    | 5,4                      | 688 254 | 5 391 601 | 50,0          | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 1,45 E-01                            | 6,87 E-02        | 1,04 E-02         | En continu                       | ore                 |
| ldxhno                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XHN (minerai)    | 0,610                    | 5,4                      | 687 388 | 5 392 754 | 50,0          | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 7,48 E-02                            | 3,54 E-02        | 5,36 E-03         | En continu                       | ore                 |
| ldxhso                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XHS (minerai)    | 3,592                    | 5,4                      | 689 026 | 5 390 972 | 125,0         | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 4,40 E-01                            | 2,08 E-01        | 3,15 E-02         | En continu                       | ore                 |
| ldlg2o                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à LG2 (minerai)    | 1,141                    | 5,4                      | 685 709 | 5 394 435 | 365,0         | 5,5                    | 1,00        | 0,74        | 1,40 E-01                            | 6,61 E-02        | 1,00 E-02         | En continu                       | ore                 |
| ldxfnw                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XFN (stériles)   | 2,347                    | 5,4                      | 688 254 | 5 391 601 | 50,0          | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 2,88 E-01                            | 1,36 E-01        | 2,06 E-02         | En continu                       | waste               |
| ldxhnw                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XHN (stériles)   | 6,317                    | 5,4                      | 687 388 | 5 392 754 | 50,0          | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 7,74 E-01                            | 3,66 E-01        | 5,54 E-02         | En continu                       | waste               |
| ldxhsw                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XHS (stériles)   | 0,514                    | 5,4                      | 689 026 | 5 390 972 | 125,0         | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 6,29 E-02                            | 2,98 E-02        | 4,51 E-03         | En continu                       | waste               |
| ldtspw                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à TSP (stériles)   | 0,690                    | 5,4                      | 687 731 | 5 393 977 | 320,0         | 3,4                    | 0,62        | 0,44        | 8,45 E-02                            | 4,00 E-02        | 6,05 E-03         | En continu                       | waste               |
| ldxfnc                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XFN (argile)     | 0,020                    | 5,4                      | 688 254 | 5 391 601 | 50,0          | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 2,46 E-03                            | 1,16 E-03        | 1,76 E-04         | En continu                       | clay                |
| ldxhnc                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XHN (argile)     | 0,022                    | 5,4                      | 687 388 | 5 392 754 | 50,0          | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 2,75 E-03                            | 1,30 E-03        | 1,97 E-04         | En continu                       | clay                |
| ldxhsc                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à XHS (argile)     | 0,003                    | 5,4                      | 689 026 | 5 390 972 | 125,0         | 5,5                    | 0,76        | 0,74        | 4,25 E-04                            | 2,01 E-04        | 3,05 E-05         | En continu                       | clay                |
| ldtspc                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à TSP (argile)     | 0,001                    | 5,4                      | 687 731 | 5 393 977 | 320,0         | 2,4                    | 1,12        | 0,35        | 1,24 E-04                            | 5,86 E-05        | 8,88 E-06         | En continu                       | clay                |
| ldcrsr                                                                                                                                                                                                                                  | Chargement à CRS (granulat)   | 0,316                    | 5,4                      | 686 081 | 5 393 230 | 315,1         | 1,8                    | 1,12        | 0,35        | 3,87 E-02                            | 1,83 E-02        | 2,77 E-03         | En continu                       | roadstone           |
| dplg3o                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à LG3 (minerai)  | 2,154                    | 5,4                      | 687 036 | 5 395 494 | 360,0         | 1,6                    | 1,90        | 6,52        | 2,64 E-01                            | 1,25 E-01        | 1,89 E-02         | En continu                       | ore                 |
| dpromo                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à ROM (minerai)  | 4,375                    | 5,4                      | 686 167 | 5 393 079 | 319,1         | 1,6                    | 1,90        | 6,52        | 5,36 E-01                            | 2,54 E-01        | 3,84 E-02         | En continu                       | ore                 |
| dpwd1w                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à WD1 (stériles) | 8,925                    | 5,4                      | 688 593 | 5 395 342 | 370,0         | 1,6                    | 1,90        | 6,52        | 1,09 E+00                            | 5,17 E-01        | 7,83 E-02         | En continu                       | waste               |
| dpcrsw                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à CRS (stériles) | 0,253                    | 5,4                      | 686 081 | 5 393 230 | 315,1         | 1,6                    | 1,90        | 6,52        | 3,10 E-02                            | 1,46 E-02        | 2,22 E-03         | En continu                       | waste               |
| dptsww                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à TSW (stériles) | 0,345                    | 5,4                      | 683 470 | 5 391 917 | 375,0         | 1,0                    | 1,21        | 4,80        | 4,22 E-02                            | 2,00 E-02        | 3,03 E-03         | En continu                       | waste               |
| dptsew                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à TSE (stériles) | 0,345                    | 5,4                      | 684 085 | 5 394 161 | 375,0         | 1,0                    | 1,21        | 4,80        | 4,22 E-02                            | 2,00 E-02        | 3,03 E-03         | En continu                       | waste               |
| dpobnc                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à OBN (argile)   | 0,043                    | 5,4                      | 689 105 | 5 393 882 | 350,0         | 1,6                    | 1,90        | 6,52        | 5,21 E-03                            | 2,46 E-03        | 3,73 E-04         | En continu                       | clay                |
| dpobsc                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à OBS (argile)   | 0,003                    | 5,4                      | 689 801 | 5 392 344 | 350,0         | 1,6                    | 1,90        | 6,52        | 4,25 E-04                            | 2,01 E-04        | 3,05 E-05         | En continu                       | clay                |
| dprwbc                                                                                                                                                                                                                                  | Déchargement à RWB (argile)   | 0,001                    | 5,4                      | 685 915 | 5 390 290 | 330,0         | 0,8                    | 0,80        | 3,40        | 1,24 E-04                            | 5,86 E-05        | 8,88 E-06         | En continu                       | clay                |
| [1] Taux d'émission calculés heure par heure en fonction de la vitesse du vent suivant la méthode de l'AP-42, section 13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles. Le taux d'émission est présenté pour un vent d'une vitesse de 3 m/s. |                               |                          |                          |         |           |               |                        |             |             |                                      |                  |                   |                                  |                     |



## 2.1.2 Gaz à effet de serre

### QCM-24

**L'initiateur doit présenter une mise à jour de la quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES) attribuables au projet ainsi que les mesures mises en place pour les réduire. Pour ce faire, il doit :**

- Identifier et présenter les sources d'émission de GES;
- Examiner s'il y a des exigences réglementaires particulières concernant les émissions de GES;
- Quantifier les impacts des émissions de GES;
- Élaborer un plan de mesures d'atténuation des impacts.

### Réponse 24 :

Les sources d'émissions de GES du projet sont les suivantes :

- consommation de diesel par la machinerie en construction;
- déboisement de la zone de projet;
- consommation de carburant pour le transport logistique en construction (intrants et employés);
- consommation de carburant par la machinerie en opération;
- utilisation d'explosif en opération;
- consommation de carburant par les sources fixes en opération;
- consommation de carburant pour le transport logistique en opération (intrants, extrants et employés).

Le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants atmosphériques (RDOCECA) amène l'obligation pour une installation en exploitation de déclarer ses émissions de gaz à effet de serre si les émissions des sources fixes de l'installation sur une année civile dépassent le seuil de 10 000 tonnes en équivalent CO<sub>2</sub>.

La note technique disponible à l'annexe R-24 reprend et détaille les sources d'émissions de GES du projet.

Les principales mesures d'atténuation retenues pour atténuer les émissions de GES associés aux émissions du projet Dumont portent sur :

- la réduction de la quantité de diesel utilisé liée à l'installation d'un système de trolley électrique pour alimenter à partir du réseau électrique les camions de halage sur les deux rampes de sortie nord de fosse lorsque le développement de la fosse permettra l'installation du système;
- le recours au transport ferroviaire plutôt qu'au transport routier sous réserve de prix concurrentiels et de flexibilité adéquate, autant pour l'approvisionnement du complexe minier que pour le transport du concentré;
- la séquestration de carbone par les résidus de concentration et la roche stérile.

Des avenues complémentaires seront évaluées à l'avenir pour réduire encore l'utilisation de combustible fossile. Celles-ci pourraient inclure l'automatisation des camions de halage et la veille technologique lors de la sélection des équipements miniers et lors du développement progressif de la flotte (par exemple l'utilisation de biodiesel, l'électrification des équipements).

**QCM-25**

**L'initiateur doit proposer un plan de surveillance et de suivi préliminaire des émissions de GES.**

**Réponse 25 :**

Le programme préliminaire de suivi environnemental des émissions de GES est présenté à l'annexe R-25.

---

### **2.1.3    *Adaptation aux changements climatiques***

**QCM-26**

**L'initiateur doit faire l'évaluation des impacts et des risques liés aux changements climatiques pour son projet. Plus précisément, il doit indiquer :**

- Les aléas climatiques (ex. pluies intenses, inondations et feux de forêt) susceptibles d'affecter le projet pour toute sa durée de vie. Cette période devra couvrir le réaménagement et la restauration du site, puisqu'il s'agit des phases qui sont les plus vulnérables aux changements climatiques, en raison de la longue durée de vie des ouvrages qui resteront en place après la fermeture;
- Son examen des projections climatiques (RCP 4.5 et 8.5). Pour ce faire, l'initiateur est invité à utiliser le Portrait climatique d'Ouranos;
- Les composantes du projet (ex. bassin de sédimentation, parc de résidus miniers et fosse) affectées par l'aléa, pour chacun des aléas identifiés;
- Une description des conséquences pour le projet. Par exemple, quelles seraient les conséquences d'un débordement de la fosse de drainage pour le projet ou le milieu;
- La probabilité d'occurrence de l'aléa pendant la durée de vie de la composante considérée, ainsi que la gravité des conséquences sur le projet et le milieu, pour l'évaluation de chacun des impacts et risques identifiés;
- Les mesures d'adaptation proposées pour chaque risque identifié, comment elles assureront la résilience du projet jusqu'à la fin de sa durée de vie et quelles projections climatiques ont été considérées pour leur élaboration (quel(s) scénario(s) d'émission de GES (RCP) et horizon(s) temporel(s)).

L'initiateur est invité à se baser sur le Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec (Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec (gouv.qc.ca), annexe 7) et le rapport Analyse de risques et de vulnérabilités liés aux changements climatiques pour le secteur minier québécois (analyse-changements-climatiques-secteur-minier.pdf (gouv.qc.ca)).

## Réponse 26 :

La prise en compte des changements climatiques dans le développement du projet Dumont se traduit notamment par :

- un travail d'optimisation afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre du projet;
- une optimisation des capacités requises au niveau du parc à résidus et des infrastructures de gestion de l'eau;
- une appréciation de la correspondance entre les orientations de restauration privilégiées et les bonnes pratiques identifiées pour la restauration au Québec.

## Optimisations afin de limiter les impacts du projet sur les changements climatiques

Réduction des émissions directes de gaz à effet de serre : L'utilisation de combustibles fossiles par les équipements mobiles lors de l'exploitation constitue une source d'émission de gaz à effet de serre importante dans une opération minière à ciel ouvert comme le projet Dumont. Ainsi, en augmentant l'électrification du projet Dumont avec la mise en place d'un système de trolley pour alimenter les camions de halages en électricité provenant du réseau, la source principale de consommation de diesel du projet peut être réduite (450 Mm<sup>3</sup> en moins) ainsi que les émissions de GES associées (Ausenso, 2019).

Évaluation du potentiel de séquestration du dioxyde de carbone : Des travaux de recherche ont été réalisés avec le concours du milieu universitaire (UQAT, ULaval) pour comprendre les mécanismes et les paramètres qui contrôlent la carbonatation des résidus et des stériles qui seront produits lors de l'exploitation du projet Dumont et cerner leurs potentiels de séquestration du carbone. La séquestration du dioxyde de carbone présent dans l'air ambiant contribuera à réduire le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet Dumont.

## Orientations de restauration du projet et adaptation aux impacts des changements climatiques

Composantes du projet de restauration susceptibles d'être affectées : Les techniques de restauration et la conception des ouvrages qui resteront en place après la fermeture de l'exploitation minière devront prendre en compte des changements climatiques. Dans le cas du projet Dumont, cela implique une évaluation des risques qui pourraient découler, entre autres, de la modification des régimes de précipitations, des événements de fonte rapide, de la hausse de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes (p. ex. pluies diluviennes, inondations, sécheresses, feux de forêt), des changements de la flore et de la faune, ou encore, de la hausse des températures moyennes.

Le comportement géochimique de la roche présente au niveau du gisement et la conception des infrastructures minières (parc à résidus, haldes de roche stérile et dépôts meubles) contribue à limiter la vulnérabilité du projet aux principaux impacts des changements climatiques énumérés précédemment étant donné que la restauration du site ne requerra pas :

- la mise en place de barrières à l'oxygène (recouvrement en eau, couverture à effet de barrière capillaire ou nappe phréatique surélevée...);
- la mise en place de barrières à l'eau (matériaux à faible conductivité hydraulique, géomembranes...);
- l'installation d'un recouvrement isolant pour éviter un dégel du matériel.

Les infrastructures du projet Dumont qui pourraient être affectées de manière négative par les impacts des changements climatiques sont principalement celles qui sont reliées aux ouvrages de gestion de l'eau ou les ouvrages de retenue. Les mesures d'adaptation propres à ces éléments sont énumérées au tableau R-26.

### **Risque et conséquences pour le projet ou son milieu de réalisation**

L'URSTM qualifie les niveaux de risque associé au bris de digue (relargage de rejets liquides et solides) et aux capacités insuffisantes des déversoirs pour un site restauré (analyse des risques, juillet 2017) comme étant élevés. Indépendamment des probabilités d'occurrences de tels événements, leurs conséquences seraient de gravités modérées à très élevées avec des impacts significatifs sur le milieu environnant.

Le site du projet Dumont se situe en tête de bassin versant où les eaux de surface rejoignent la rivière Villemontel. Une fois le site minier restauré, les eaux de ruissellement provenant des différentes aires d'accumulation seront dirigées vers la fosse dont l'exutoire permettra à l'eau de s'écouler vers la section aval du ruisseau sans nom qui rejoint dans la rivière Villemontel. Cette configuration s'apparente à l'hydrographie actuelle du site qui est parcouru par le ruisseau sans nom.

L'approche de gestion de l'eau retenue pour la restauration du site minier vise à rétablir des écoulements qui seront gravitaires et qui ne nécessiteront pas de gestion active. Et, afin de limiter les risques de défaillances des digues et contribuer à limiter la gravité des conséquences, le plan de restauration du site minier ne prévoit pas le maintien à long terme d'infrastructures de retenues d'eau au-dessus du sol.

De plus, des bermes de sécurité sont prévues en aval du parc à résidus. Elles ont pour but de contenir ou dévier les rejets pouvant survenir en cas de bris de digue afin de protéger la population et les utilisateurs de la route 111.

### **Mesures d'adaptation aux changements climatiques**

Les mesures d'adaptation envisageables pour tenir compte des impacts ou des risques associés aux changements climatiques au niveau du projet Dumont sont présentés dans le tableau R-26.

Plusieurs orientations du plan de restauration développé pour le projet Dumont renvoient à des recommandations du guide des bonnes pratiques en restauration minière dans un contexte de changements climatiques (URSTM, 2022) ou du rapport sur l'analyse de risques et de vulnérabilités liés aux changements climatiques pour le secteur minier québécois (URSTM, 2017).

On peut notamment citer les éléments suivants :

- Favoriser les concepts de restauration les moins vulnérables aux changements climatiques et ceux qui offrent la possibilité d'être ajustés au fur et à mesure de l'évolution du climat;
- Encourager la mise en place de techniques qui favorisent le drainage et la consolidation des résidus (p. ex. : inclusion de stériles), afin de réduire l'instabilité des matériaux;
- Identifier les conditions météorologiques extrêmes pour considérer une intégration adéquate des changements climatiques dans la conception des ouvrages de rétention;
- Utiliser les données météorologiques existantes recueillies sur les sites miniers actifs pour le développement de scénarios climatiques adaptés au secteur minier.

**Tableau R-26 Mesures d'adaptation aux changements climatiques envisageables**

| Effet des changements climatiques                                                                                                                                                                                                                       | Composante susceptible d'être affectée                                                                                                                              | Conséquences possibles                                                                                                                                                                                           | Mesures d'adaptation envisageables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Précipitations :</p> <p>Augmentations de la quantité maximale annuelle de précipitations pour toutes les durées et pour toutes les périodes de retour</p> <p>Augmentation de l'accumulation de précipitations (en mm) lors d'événements extrêmes</p> | <p>Système de drainage de l'aire d'accumulation de résidus miniers restaurée et du site minier</p> <p>Ouvrages d'évacuation de l'eau des bassins et de la fosse</p> | <p>Dépassement des capacités du système de drainage</p> <p>Capacité insuffisante des déversoirs</p>                                                                                                              | <p>Ne pas maintenir de retenue d'eau construite au-dessus du niveau du sol en phase de post-restauration de manière à limiter les risques de défaillance des ouvrages liée à l'augmentation des quantités de précipitations moyennes et lors d'événements extrêmes.</p> <p>Concevoir le dimensionnement du système de gestion des eaux en utilisant un facteur de majoration considérant des scénarios ou projections climatiques régionales.</p> <p>Ajuster les mesures mises en place pour protéger les infrastructures contre l'érosion.</p> |
| <p>Températures :</p> <p>Augmentation des températures moyennes hivernale et annuelle;</p> <p>Augmentation du nombre de jours sans gel;</p> <p>Augmentation des risques d'incendie;</p> <p>Évolution de la flore.</p>                                   | <p>Remise en végétation des surfaces restaurées.</p>                                                                                                                | <p>Modification des conditions de croissance de la végétation ensemencée et augmentation de la profondeur d'enracinement.</p> <p>Augmentation des pertes d'eau potentielles du système par la transpiration.</p> | <p>Considérer dans le choix des essences à utiliser pour la restauration des variables qui renvoient à l'évolution des températures projetée (ex. résistance au stress hydrique, aux incendies...) et l'évolution de la flore régionale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Ouvrage de retenue d'eau

Les activités de restauration prévues ne comportent pas la création de retenue d'eau ou la mise en place de couvertures ennoyées au niveau des empilements de roches stériles et de dépôts meubles. Les efforts pour optimiser et réduire les risques associés à la déposition des résidus miniers dans le parc lors de la mise à jour de l'étude de faisabilité technico-économique du projet Dumont en 2019 permettent d'aller vers une restauration du parc à résidus qui n'inclue aucune superficie ennoyée de façon permanente et facilite l'écoulement des eaux en surface.

Une fois la restauration du parc à résidus complétée, il n'y aura plus de bassin de surnageant à la surface des résidus et d'eau dans le bassin d'eau recyclée en pieds de digue. Des canaux et déversoirs seront aménagés pour permettre la circulation des eaux de ruissellement au sein du parc et sur les digues.

Les autres ouvrages où de l'eau pourrait circuler ou s'accumuler (fosse, puisard désaffecté, canaux...) ne comporteront également pas de retenues au-dessus du niveau du sol.

L'approche de déposition en deux fractions (résidus grossiers et résidus mixtes) des résidus de concentration et le choix de recourir à des digues perméables favoriseront le drainage et la consolidation des résidus. Afin d'accroître la compréhension du comportement géotechnique des résidus, l'initiateur est impliqué dans la réalisation d'un projet de recherche avec le milieu universitaire. Ce projet qui a débuté en 2023 porte sur l'optimisation de la stabilité géotechnique des rejets miniers par séquestration géologique du CO<sub>2</sub>.

### **Conception des infrastructures de gestion et de traitement de l'eau**

Le dimensionnement final des aménagements réalisés sur le parc à résidus pour évacuer les précipitations sera établi en phase d'ingénierie détaillée en tenant compte des modélisations du climat. Les résultats disponibles de modélisations générées par des organisations reconnues telles que le consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques Ouranos pourront être mis à contribution.

En considérant une pluie d'une récurrence de 1 000 ans, la fonte d'un couvert de neige d'une récurrence de 100 ans sur 30 jours et une augmentation des événements pluvieux extrêmes de 20 %, l'impact global sur la crue de projet serait de l'ordre de 6 %. En opération, les structures d'évacuation sont prévues pour permettre de diriger l'excédent d'eau, lors d'événements extrêmes, de l'aire de déposition des résidus vers le bassin d'eau recyclée et finalement vers la fosse. La conception de ces ouvrages d'évacuation est basée sur une crue maximale probable (CMP) survenant durant la période estivale lors d'une pluie maximale probable (PMP). Selon différentes publications portant sur l'analyse des CMP en contexte de changements climatiques, une majoration de 8 % pourrait être attendue pour la région de l'Abitibi (Wood, 2021 ; annexe R-26).

Au niveau du dimensionnement des infrastructures de gestion de l'eau sur le site minier utilisées en opération, des facteurs seront intégrés au calcul de dimensionnement pour prendre en compte toutes augmentations requises pour s'adapter aux changements climatiques.

### **Remise en végétation du site minier**

Étant donné qu'il n'y aura pas d'aménagement de barrières à l'oxygène au niveau des aires d'accumulation, le choix des essences employées pour la végétation des surfaces sera fait en considérant leur adaptation à la nature des résidus miniers et en favorisant les essences indigènes.

La tolérance de ces essences à l'augmentation des épisodes de précipitations, de la durée des épisodes de sécheresse ou des températures devrait également être regardée lors de l'établissement des prescriptions pour la végétation. L'effet des changements climatiques pourrait s'avérer positif en favorisant la croissance de la végétation, le développement de leur système racinaire ce qui rendrait la végétation plus à même de protéger les sols contre l'érosion hydrique et éolienne et apte à se rétablir si elle subit des dommages occasionnés par exemple par des incendies. L'envahissement par la végétation du parc à résidus et des empilements n'est pas pressenti actuellement comme une source d'enjeux pour les orientations de restauration du projet Dumont.

## 2.1.4 Eaux souterraines

### QCM-27

À la section 4.1.2, l'initiateur doit valider la liste des paramètres pour lesquels les teneurs de fond dans les eaux souterraines ont été calculées. Le nickel et l'argent, pour lesquels on mentionne que les teneurs de fond naturelles pourraient excéder le critère, doivent faire partie de cette liste.

### Réponse 27 :

Dans le rapport de l'évaluation des teneurs de fond dans l'eau souterraine (WSP, 2022) une évaluation des teneurs de fond a été réalisée selon une méthode basée sur la détermination de l'intervalle de confiance autour d'un centile (EPA, 2009). La teneur de fond de chaque paramètre est ainsi déterminée en établissant la limite inférieure de confiance à 95 % du 90e centile de la distribution. En d'autres mots, cette méthode permet d'établir la valeur limite pour laquelle il est sûr à 95 % que cette valeur est égale ou inférieure au 90e centile :

- Pour les paramètres ayant plus de 80 % de valeurs sous la LDR, la valeur représentative de la teneur de fond est la limite de détection la plus fréquente dans le jeu de données.
- Pour les paramètres ayant moins de 80 % de valeurs sous la LDR, la valeur retenue pour la teneur de fond correspond au 90e percentile avec 95 % d'intervalle de confiance, évalué avec la méthode de l'EPA (2009). Ces teneurs de fond ont été présentées dans le rapport de WSP (2022).

Ainsi, le tableau R-27 présente les valeurs retenues comme teneur de fond pour le projet. Il est important de noter que pour les paramètres où la limite de détection a été retenue comme teneur de fond, tels que pour le nickel et l'argent, celle-ci n'est pas basée sur une analyse statistique. Ainsi, la concentration retenue doit être considérée avec diligence.

**Tableau R-27 Sommaire des teneurs de fond dans l'eau souterraine (concentration exprimée en µg/l)**

| Paramètre          | Aquifère de surface<br>(dépôts meubles) | Aquifère rocheux |
|--------------------|-----------------------------------------|------------------|
| Aluminium          | 17,8                                    | 182,0            |
| Argent*            | 0,3                                     | 0,3              |
| Arsenic            | 1,40                                    | 1,0              |
| Baryum             | 28,81                                   | 31,5             |
| Béryllium*         | 2                                       | 2                |
| Bismuth*           | 50                                      | 50               |
| Bore*              | 50                                      | 50               |
| Cadmium*           | 1                                       | 1                |
| Calcium            | 77 000,00                               | 46 300,0         |
| Chrome*            | 5                                       | 5                |
| Chrome hexavalent* | 8                                       | 8                |

| Paramètre    | Aquifère de surface<br>(dépôts meubles) | Aquifère rocheux |
|--------------|-----------------------------------------|------------------|
| Cobalt*      | 20                                      | 20               |
| Cuivre       | 3*                                      | 2,3              |
| Étain*       | 50                                      | 50               |
| Fer          | 657,9                                   | 181,7            |
| Lithium      | 1,0                                     | 100*             |
| Magnésium    | 26 200,0                                | 11 100,0         |
| Manganèse    | 356,8                                   | 112,0            |
| Mercure*     | 0,1                                     | 0,1              |
| Molybdène*   | 10                                      | 10               |
| Nickel*      | 10                                      | 10               |
| Plomb*       | 1                                       | 1                |
| Potassium*   | 100                                     | 100              |
| Sélénium*    | 1                                       | 1                |
| Sodium       | 22 000,0                                | 4 400,0          |
| Strontium*   | 50                                      | 50               |
| Thallium*    | 10                                      | 10               |
| Titane*      | 50                                      | 50               |
| Uranium*     | 1                                       | 1                |
| Vanadium*    | 10                                      | 10               |
| Zinc         | 5*                                      | 2,1              |
| Bicarbonates | 309,0                                   | 133,8            |
| Sulfures     | 52,0                                    | 106,9            |
| Sulfates     | 10,0                                    | 16,0             |

\* Valeur ou paramètre pour lesquels la limite de détection la plus fréquente a été utilisée.

## QCM-28

**L'initiateur doit présenter un tableau indiquant les seuils d'alerte piézométriques établis pour chaque puits du réseau de suivi en fonction des rabattements anticipés par la modélisation numérique de l'assèchement de la fosse. Ce document doit présenter la méthode retenue pour l'établissement des seuils d'alerte piézométriques. Afin d'en faciliter la consultation, un plan de localisation des puits retenus au réseau de suivi des eaux souterraines, incluant la distribution des rabattements modélisés au terme de l'exploitation de la fosse, doit accompagner le document. Pour fixer ces seuils d'alerte, l'initiateur peut s'inspirer de la fiche d'information « Programme de suivi du niveau des eaux souterraines dans les carrières et sablières » (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/fiche-info-suivi-carrieres-sablieres.pdf>).**

### Réponse 28 :

Le seuil d'alerte piézométrique a été établi selon la fiche d'information « Programme de suivi du niveau des eaux souterraines dans les carrières et sablières » et les données de suivi piézométrique recueillies depuis 2011. Ce seuil d'alerte correspond à l'équivalent de la moitié du rabattement projeté par modélisation au niveau des puits d'observation suivis, appliquée aux basses eaux.

Comme proposé au paragraphe 6 du document « Fiche d'information : Programme de suivi des eaux souterraines dans les carrières et sablières » du MELCCFP, lorsqu'un seuil d'alerte est atteint à un des puits de suivi, une vérification sera faite au niveau de la capacité des puits des utilisateurs concernés pour évaluer s'il y a un impact ou non au niveau de ces ouvrages. En cas d'impact, l'initiateur mettra en œuvre son « protocole d'approvisionnement en eau » des propriétaires privés (copie à l'annexe R-28).

Les tableaux R-28-1 et R-28-2 présentent respectivement les données sur les puits résidentiels répertoriés dans la zone de rabattement de la nappe d'eau souterraine anticipée par le modèle hydrogéologique (propriétés qui ne seront pas acquises lors de la réalisation du projet Dumont) et les seuils d'alerte pour les puits d'observation sélectionnés pour le suivi des niveaux d'eau. Les seuils d'alerte pour les trois nouveaux puits d'observation à installer (25-DN-GDd, 25-DN-GDe, 25-DN-GDf) lorsque le niveau d'eau en condition de basses eaux sera connu.

Il est à noter que le rabattement estimé provient des résultats du modèle hydrogéologique pour le toit du roc. Le rabattement anticipé au même endroit dans les dépôts meubles au niveau des puits de surface et des pointes filtrantes devrait être de moindre amplitude. Le suivi des niveaux d'eau dans les puits d'observation 11-RN-GD56M et 11-RN-GD58M situés à environ 500 m au nord permettra d'évaluer le rabattement de la nappe d'eau souterraine à l'avance et d'intervenir de manière préventive sur ces puits de surface, au besoin. Un nouveau puits d'observation (25-RN-GDe) est prévu entre les puits 11-RN-GD56M et 11-RN-GD58M. La carte fournie à l'annexe R-28 présente le réseau de puits de suivi prévu et l'estimation de l'étendue du rabattement de l'eau souterraine associé à l'exploitation du projet Dumont.

**Tableau R-28-1 Puits résidentiels situés dans la zone de rabattement potentielle de la fosse déterminée par modélisation**

| ID et type de captage  | Puits dans l'esker sans nom | Profondeur du puits (m) | Capacité spécifique (m <sup>3</sup> /s/m) <sup>1</sup>                      | Profondeur d'eau initiale estimée <sup>2</sup> (m) | Rabattement estimé (m) <sup>3</sup> | Colonne d'eau disponible (m) | Niveau critique (profondeur, m) <sup>4</sup> |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| A                      | Non                         | inconnu                 | inconnu                                                                     | 300 m — 299 m = 1 m                                | 1                                   | inconnu                      | inconnu                                      |
| B / Puits de surface   | Non                         | 6,1                     | 3X10 <sup>-6</sup> m/s X 5,1 m = 1,5 X10 <sup>-5</sup> m <sup>3</sup> /s/m  | 300 m — 299 m = 1 m                                | 2                                   | 5,1                          | 3,55                                         |
| C / Pointe             | Non                         | 6,1                     | 3X10 <sup>-6</sup> m/s X 6,1 m = 1,8 X10 <sup>-5</sup> m <sup>3</sup> /s/m  | 307 m — 307 m = 0                                  | 5,5                                 | 6,1                          | 3,1                                          |
| D / Puits de surface   | Non                         | 2,75                    | 3X10 <sup>-6</sup> m/s X 2,75 m = 8,3 X10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> /s/m | 307 m — 307 m = 0                                  | 5                                   | 2,75                         | 1,4                                          |
| E / Captage souterrain | Non                         | 91,5                    | 3X10 <sup>-8</sup> m/s X 90,5 m = 2,7 X10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> /s/m | 308 m — 307 m = 1 m                                | 5                                   | 90,5                         | 46,25                                        |
| F / Captage souterrain | Non                         | 24,4                    | 3X10 <sup>-8</sup> m/s X 23,4 m = 7,0 X10 <sup>-7</sup> m <sup>3</sup> /s/m | 308 m — 307 m = 1 m                                | 4                                   | 23,4                         | 12,7                                         |
| G / Pointe             | Oui                         | 27,1                    | 8X10 <sup>-4</sup> m/s X 21,1 m = 0,017 m <sup>3</sup> /s/m                 | 317 m — 311 m = 6 m                                | 3                                   | 21,1                         | 16,55                                        |
| H / Captage souterrain | Oui                         | 43,6                    | 8X10 <sup>-4</sup> m/s X 40,6 m = 0,033 m <sup>3</sup> /s/m                 | 319 m — 312 m = 7 m                                | 3                                   | 40,6                         | 27,3                                         |
| I / Captage souterrain | Oui                         | 43,9                    | 8X10 <sup>-4</sup> m/s X 40,9 m = 0,033 m <sup>3</sup> /s/m                 | 319 m — 312 m = 7 m                                | 3                                   | 40,9                         | 27,5                                         |
| J / Captage souterrain | Oui                         | 25,3                    | 8X10 <sup>-4</sup> m/s X 18,3 m = 0,015 m <sup>3</sup> /s/m                 | 319 m — 312 m = 7 m                                | 3                                   | 18,3                         | 16,2                                         |
| K                      | Oui                         | inconnu                 | inconnu                                                                     | 318 m — 312 m = 6 m                                | 3                                   | inconnu                      | inconnu                                      |
| L / Puits de surface   | Oui                         | 5,5                     | 8X10 <sup>-4</sup> m/s X 4,5 m = 0,004 m <sup>3</sup> /s/m                  | 317 m — 316 m = 1 m                                | 3                                   | 4,5                          | 3,25                                         |
| M / Captage souterrain | Non                         | 30,5                    | inconnu                                                                     | Inconnu                                            | 1                                   | inconnu                      | inconnu                                      |
| O / Puits de surface   | Non                         | inconnu                 | inconnu                                                                     | Inconnu                                            | 1                                   | inconnu                      | inconnu                                      |
| N / Captage souterrain | Non                         | 51,8                    | inconnu                                                                     | Inconnu                                            | 1                                   | inconnu                      | inconnu                                      |

1. Établi à partir de la transmissivité estimée (T = conductivité hydraulique du modèle hydrogéologique X colonne d'eau disponible).
2. Élévation du sol moins élévation piézométrique (obtenue à partir de la carte piézométrique).
3. Selon l'Extension maximum du rabattement anticipé à la 19<sup>e</sup> année d'exploitation. Valeur obtenue avec le modèle hydrogéologique.
4. La Fiche d'information suggère un niveau critique égale à 50 % de la colonne d'eau disponible.

**Tableau R-28-2 Seuils d'alertes pour les puits d'observation sélectionnés pour le suivi des niveaux d'eau souterraine (puits situés dans la zone de rabattement définie par modélisation)**

| Puits d'observation | Puits existants | Profondeur du puits (m) | Niveau d'eau dans le puits d'observation — basses eaux (m) | Seuil d'alerte (m)          |
|---------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 11-RN-GD56M         | Oui             | 20                      | 311,21                                                     | 311,21 m — 5 m /2 = 308,71  |
| 11-RN-GD58M         | Oui             | 12                      | 305,21                                                     | 305,57 m — 16 m /2 = 297,57 |
| 11-RN-GD72M         | Oui             | 35                      | 291,48                                                     | 291,48 m — 2 m /2 = 290,48  |
| New 25-DN-GDd       | Non             | À définir               | À définir, puits non foré                                  | Niveau basses eaux — 0,5 m  |
| New 25-DN-GDe       | Non             | À définir               | À définir, puits non foré                                  | Niveau basses eaux — 1 m    |
| New 25-DN-GDf       | Non             | À définir               | À définir, puits non foré                                  | Niveau basses eaux — 1 m    |

## 2.1.5 Milieux humides et hydriques

### QCM-29

L'initiateur doit procéder à une réévaluation des débits d'étiage estivaux actuels et projetés de la rivière Villemontel, au point de confluence avec le ruisseau sans nom 1. Les scénarios suivants doivent être étudiés :

- État actuel : sans la réduction de l'aire de bassin versant causée par le projet minier;
- État projeté en climat stationnaire hypothétique : avec le retrait du bassin versant du ruisseau sans nom 1, sans effet causé par les changements climatiques;
- État projeté en climat non stationnaire : avec le retrait du bassin versant du ruisseau sans nom 1, avec les effets causés par les changements climatiques, à l'horizon de temps correspondant à la fin des activités minières au site, pour un scénario d'émission de GES RCP 8.5.

Il est proposé d'effectuer cette réévaluation par transposition des données obtenues pour la rivière Bellefeuille à la station hydrométrique 089907.

### Réponse 29 :

La réévaluation des débits d'étiage estivaux actuels et projetés de la rivière Villemontel est présentée sous forme d'une note technique qui se trouve à l'annexe R-29.

Le tableau R-29 présente l'évaluation des scénarios d'étiage sur la base des données de la station 089907.

**Tableau R-29 Évaluation des scénarios d'étiage sur la base des données de la station 089907**

| Scénario                                   | Surface (km <sup>2</sup> ) | Débit d'étiage estival (m <sup>3</sup> /s) |                   |                   |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                            |                            | Q <sub>2,7</sub>                           | Q <sub>5,30</sub> | Q <sub>10,7</sub> |
| État actuel (avant développement)          | 246,1 <sup>1</sup>         | 0,178                                      | 0,204             | 0,103             |
| État projeté sans changement climatique    | 196,7 <sup>2</sup>         | 0,143                                      | 0,163             | 0,082             |
| État projeté avec le changement climatique | 196,7 <sup>2</sup>         | 0,095                                      | 0,109             | 0,055             |

1. Avec la zone de drainage de SN1.

2. Sans la zone de drainage de SN1.

#### QCM-30

**L'initiateur doit fournir les nouveaux débits de l'effluent attendus en fonction des différentes étapes d'exploitation de la mine et les comparer avec les débits prévus dans le projet autorisé. Si parfois les débits sont différents de ceux autorisés, l'initiateur devra procéder à une réévaluation des effets du rejet de l'effluent final sur les milieux humides et hydriques.**

#### Réponse 30 :

Le projet n'a pas fait l'objet de modification nécessitant une mise à jour des débits attendus à l'effluent.

L'estimation des débits à l'effluent présentée dans les documents rattachés au décret 714-2023 du 19 avril 2023 est encore valide.

#### QCM-31

**L'initiateur doit apporter les modifications quant aux prévisions de la qualité de l'eau attendue à l'effluent pour qu'elles reflètent la dernière version du projet et il doit comparer les prédictions à tous les paramètres ciblés par un OER et aux concentrations anticipées dans le projet autorisé.**

#### Réponse 31 :

Le projet n'a pas fait l'objet de modification nécessitant une mise à jour des prédictions de qualité d'eau. Les

prévisions attendues à l'effluent présentées dans les documents rattachés au décret 714-2023 du 19 avril 2023 sont encore valides.

#### QCM-32

**L'initiateur doit spécifier si les intrants utilisés pour le traitement de l'eau vont demeurer les mêmes. S'il y a des modifications, il doit préciser les nouveaux intrants et fournir les fiches signalétiques.**

### Réponse 32 :

Les types de traitement envisagés pour l'effluent minier n'ont pas fait l'objet de modification.

#### QCM-33

**L'initiateur doit mettre à jour les superficies de milieux humides et les superficies de milieux hydriques perturbés de son projet. Pour ce faire, il doit tenir compte du Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral et se référer au guide Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional (Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional (gouv.qc.ca)). L'initiateur doit aussi mettre à jour la carte présentant le bilan des pertes de milieux humides et hydriques.**

### Réponse 33 :

Le tableau R-33-1 présente la mise à jour des superficies de milieux humides et hydriques affectés par le projet. Il est à noter qu'il y a une différence entre la superficie totale des milieux humides présentée dans la demande de prolongation de la durée du décret, qui était de 2 471,4 ha, et celle mise à jour dans le présent document qui est de 2 256,9 ha. Les superficies des milieux humides mises à jour excluent les rives, ce qui diminue le total de milieux humides affectés par le projet et vient faire augmenter la portion qui se trouve en rive.

**Tableau R-33-1 Superficies des milieux humides et hydriques affectés par le projet — mise à jour 2024**

| Type de milieu humide et hydrique |                         | Superficie (ha) |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Milieu humide                     | Étang à castor / marais | 1,0             |
|                                   | Marécage                | 959,2           |
|                                   | Tourbière               | 1 296,7         |
|                                   | <b>Total</b>            | <b>2 256,9</b>  |
| Milieu hydrique                   | Rive                    | 220,3           |
|                                   | Littoral                | 34,3            |
|                                   | <b>Total</b>            | <b>254,6</b>    |
| <b>Grand total</b>                |                         | <b>2 511,4</b>  |

Parmi les milieux humides et hydriques qui seront affectés par le projet se trouvent certaines superficies qui ont fait l'objet d'aménagements forestiers par le passé (récoltes et drainage) et qui s'avèrent être de moindre qualité. Le tableau R-33-2 présente ces superficies.

**Tableau R-33-2 Superficies des milieux humides et hydriques affectés par le projet et ayant subi des perturbations**

| Type de milieu humide et hydrique |                         | Superficie totale (ha) | Aucune perturbation (ha) | Drainage (ha) | Coupe forestière (ha) |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------|-----------------------|
| Milieu humide                     | Étang à castor / marais | 1,0                    | 1,0                      | -             | -                     |
|                                   | Marécage                | 959,2                  | 633,6                    | 66,7          | 258,9                 |
|                                   | Tourbière               | 1 296,7                | 1 047,2                  | 32,9          | 216,6                 |
|                                   | <b>Total</b>            | <b>2 256,9</b>         | <b>1 681,8</b>           | <b>99,6</b>   | <b>475,4</b>          |
| Milieu hydrique                   | Rive                    | 220,3                  | 205,0                    | -             | 15,3                  |
|                                   | Littoral                | 34,3                   | 33,0                     | -             | 1,3                   |
|                                   | <b>Total</b>            | <b>254,6</b>           | <b>238,0</b>             | <b>-</b>      | <b>16,6</b>           |
| <b>Grand total</b>                |                         | <b>2 511,4</b>         | <b>1 919,8</b>           | <b>99,6</b>   | <b>492,0</b>          |

La carte de l'annexe R-33 présente le bilan des pertes de milieux humides et hydriques qui sont compris dans l'empreinte de projet.

#### QCM-34

**L'initiateur doit démontrer comment il a appliqué l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » pour les infrastructures et activités qui affectent un milieu humide et hydrique, et dont les impacts ont pour effet une perte de superficie, de fonctions écologiques ou de biodiversité. Il doit préciser comment il a réduit au minimum l'impact sur les milieux humides et hydriques et évaluer s'il peut réduire davantage les superficies atteintes.**

#### Réponse 34 :

À la suite de la caractérisation initiale du milieu récepteur, l'initiateur a veillé à éviter des milieux humides et hydriques dans la conception du projet. En effet, des contraintes à l'implantation des infrastructures ont été posées en raison de la présence de milieux humides de valeur écologique élevée et très élevée tout en maintenant le projet Dumont au sud de la ligne de partage des eaux.

L'évitement complet des milieux humides par le choix d'un autre site n'est pas envisageable, car la localisation du projet Dumont est dictée par la présence du gisement et la nature des activités requises pour la production d'un concentré des métaux d'intérêt qu'il contient.

La dispositions des infrastructures dans l'arrangement général du projet est le résultat de la prise en compte de la caractérisation du milieu d'implantation, de critères technico-économiques rattachés à la méthode d'exploitation du gisement et la construction des empilements, des critères provenant des consultations sur le projet et de critères rattachés à la réduction des impacts en particulier sur la qualité de l'air.

La localisation du parc à résidus miniers et des haldes principales de minerai de faible teneur et de roches stériles a été revue. Cette réorganisation majeure du plan d'aménagement a permis de protéger une tourbière à mares de grande valeur écologique (114 ha), qui abritait une plante à statut particulier, le droséra à feuilles linéaires, ainsi que de limiter l'empiètement des haldes dans le complexe de milieux humides de valeur élevée qui la borde. (GENIVAR, 2012).

Le processus de consultation volontaire mené par l'initiateur a permis de mettre en lumière le fait que le milieu humide situé directement au nord-est du village de Launay avait une valeur importante pour plusieurs participants. Le parc à résidus a donc été conçu de manière à minimiser l'empiètement dans ce milieu humide d'intérêt.

La réduction additionnelle des empreintes nécessiterait la valorisation hors du site des roches stériles et des dépôts meubles pouvant l'être, de manière à réduire les quantités entreposées sur le site. Si le ministère montre de l'ouverture à cette valorisation, l'initiateur serait favorable à regarder plus en détail les avenues envisageables.

Pour la section du projet relative aux bermes de sécurité, la localisation est dictée par les habitations et infrastructures existantes que le ministère demande à l'initiateur de protéger.

Différentes mesures d'atténuation ont été développées de manière à réduire l'impact du projet : — interdire la circulation de la machinerie en dehors des limites des aires de travail;

- pour les travaux de revégétalisation, s'assurer que le mélange de semences est exempt d'espèces exotiques envahissantes. Privilégier des semences d'espèces indigènes et appropriées à la zone de rusticité;
- pour prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, s'assurer de nettoyer la machinerie excavatrice qui sera utilisée avant son arrivée sur le site minier afin qu'elle soit exempte de boue, d'animaux ou de fragments de plantes;
- les fossés de drainage de la portion sud-ouest du parc à résidus, et de la portion nord-est de la halde de roches stériles 1 et de la marge est de la halde de dépôts meubles 1 seront conçus de manière à éviter de drainer les milieux humides à l'extérieur du site.

En complément des efforts d'évitement et d'atténuation, des mesures de suivi sont également prévues pour dans le programme de surveillance et de suivi environnemental, soit le suivi des niveaux d'eau du complexe de milieu humide autour du lac à la Savane et au niveau du lac Villemontel et le suivi de la composition floristique du milieu d'intérêt écologique situé à l'est de la halde de roches stériles principale.

#### QCM-35

**Les méthodes proposées par l'initiateur pour compenser les pertes de milieux humides de son projet ne respectent plus les exigences actuelles prévues par la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH) et le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH). L'initiateur doit indiquer s'il compte verser une compensation financière pour les pertes de milieux humides et hydriques ou s'il entend proposer un nouveau plan pour compenser les pertes inévitables causées par son projet. L'initiateur est invité à se référer au site web du ministère (Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (gouv.qc.ca)) et au guide d'élaboration d'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques : Guide d'élaboration d'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques — décembre 2021 (gouv.qc.ca).**

### Réponse 35 :

Dans le processus de compensation des milieux humides, un plan de compensation a été présenté par l'initiateur. Ledit plan a été approuvé et accepté par les autorités. L'initiateur ne compte donc pas présenter de nouveau plan pour compenser les pertes causées par le projet.

Le seul élément nouveau présenté en 2024 qui constituerait une source d'impact additionnelle sur les milieux humides et hydriques est l'ajout de bermes de sécurité au sud du parc à résidus. Cet ajout est présenté par l'initiateur pour répondre à la condition 7 du même décret, qui demande à l'initiateur d'assurer la sécurité des usagers de la route 111 et des résidents en aval du parc à résidus. L'initiateur est disposé à présenter des compensations additionnelles pour l'impact additionnel associé aux bermes de sécurité. Dans le cas où des besoins se manifesteraient pour de nouvelles infrastructures, l'initiateur présentera un nouveau plan de compensation pour ces nouvelles zones qui suivra la procédure réglementaire d'approbation en vigueur.

Ce plan de compensation existant a été développé à partir d'un avis du MELCCFP sur la recevabilité de différentes propositions de compensation qui statuent sur le fait que « la création /bonification /restauration de milieux humides et hydriques in situ est la forme de compensation à prioriser puisque cette mesure permet de restaurer l'équilibre milieux terrestres — milieux humides et hydriques du site, du bassin versant et du district écologique perturbé » et que la création d'un guide de restauration de milieux humides et hydriques sur des sites miniers était « à prioriser puisque cette mesure contribue in situ à rétablir l'équilibre hydrologique des sites après exploitation. Permet de développer une expertise pour la restauration de sites miniers en milieux humides ».

Ces deux types de compensation font partie du programme de compensation accepté en 2015 (volet 2 portant sur la création d'un guide et volet 3 portant sur la restauration de milieux humides sur le site du projet) et n'ont pas été modifiés dans la modification de décret accordée le 19 avril 2023 pour le projet Dumont. Le seul élément nouveau présenté en 2024 qui constituerait une source d'impact additionnelle sur les milieux humides et hydriques est l'ajout de bermes de sécurité au sud du parc à résidus. Cet ajout est présenté par Magneto pour répondre à la condition 7 du même décret, qui demande à l'initiateur d'assurer la sécurité des usagers de la route 111 et des résidents en aval du parc à résidus.

Dans la réglementation et les guides actuels du ministère relatifs aux compensations, le ministère privilégie encore la restauration ou la création de milieux humides et hydriques comme l'intervention à privilégier pour contrebalancer la perte de ces milieux. Il s'agit de l'approche préconisée dans le plan de compensation. Le plan de restauration du projet Dumont comprend des montants pour restauration de l'empreinte des emplacements qui seront utilisés pour la restauration de milieux humides sur le site.

Le guide d'élaboration d'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques (MELCC, 2021) met l'accent sur les importantes pertes de superficies que les basses terres du Saint-Laurent et plus largement le sud du Québec ont connues. Dans ce contexte, le Ministère explique son orientation visant à recourir en premier lieu à la restauration écologique des milieux pour ralentir cette perte et rétablir des écosystèmes ayant subi des altérations d'origine anthropique. Il importe de souligner, comme cela avait été fait dans le plan de compensation accepté par le gouvernement du Québec en 2015 pour le projet Dumont, que le contexte écologique et humain est fort différent dans le secteur d'implantation du projet Dumont.

La zone d'étude locale du projet Dumont est composée de plus de 50 % de milieux humides. La localisation du gisement fait en sorte qu'il n'était pas possible de développer un plan d'aménagement des infrastructures n'empiétant dans aucun milieu humide (GENIVAR, 2012). À l'échelle de la MRC d'Abitibi, 377 644 ha de milieux humides sont répertoriés, soit 48 % de sa superficie totale et 14% des terres privées (mrc.abitibi.qc.ca). Dans le cadre du développement de son plan régional des milieux humides et hydriques, la MRC souhaite écarter la restauration des milieux agricoles en friches qui ont notamment fait l'objet de drainage agricole pour restaurer ou recréer des milieux humides afin de ne pas nuire au potentiel agricole.

Ainsi, le premier volet du plan de compensation (deux projets de mise en place de mesures de conservation sur des milieux humides), fait écho au portrait dressé pour la MRC où, en ayant moins de milieux humides sur terres privées et moins d'opportunité pour des projets afin de ne pas nuire au potentiel agricole, la conservation de milieux existants en terre privée devient pertinente. Le promoteur tient également à souligner qu'il a déjà initié la réalisation de ce volet du plan de compensation. Plusieurs étapes ont notamment été franchies depuis 2015, notamment des accords avec les partenaires et le dépôt en 2020 par la municipalité de Launay d'une demande de reconnaissance de réserve naturelle en milieu privé. Ces projets ont été développés avec le milieu d'accueil du projet Dumont à proximité du projet et constituent des composantes de son acceptation sur le plan social et des relations établies tout au long du développement du projet. Ils revêtent ainsi un caractère important et font partie intégrante du projet Dumont.

L'initiateur tient finalement à mentionner que le plan compensatoire pour les pertes d'habitat du poisson mis en œuvre au niveau du lac Dasserat permet de compenser les pertes qui sont occasionnées par le projet et contribue à la remise en eau de milieux riverains (voir annexe R-38).

---

## 2.2 Milieu biologique

---

### 2.2.1 Faune

#### QCM-36

**À la section 1, on mentionne qu'une mise à jour de la présence potentielle d'espèces à statut particulier aurait été réalisée. L'initiateur doit présenter les détails de cette mise à jour et expliquer pourquoi le tableau 1-1 n'en fait pas mention.**

#### Réponse 36 :

La mise à jour de la présence potentielle d'espèces fauniques à statut particulier dans la zone d'étude du projet a été réalisée en consultant la carte interactive des occurrences d'espèces en situation précaire du Québec du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Aucune nouvelle mention d'espèce n'a été relevée dans la zone d'étude ou à proximité. De plus, la mise à jour du statut fédéral et provincial a été effectuée, le cas échéant, pour les espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 4-1 de la demande de modification du décret). Le tableau 4-1 est ainsi modifié pour le suivant :

**Tableau 4-1 révisé**    **Espèces fauniques à statut particulier susceptibles d’être présentes dans la zone d’étude locale**

| Espèce                        | Désignation fédérale                 | Désignation provinciale | Susceptible d’être présente dans la zone d’étude locale | Présence confirmée dans la zone d’étude locale |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Reptiles</b>               |                                      |                         |                                                         |                                                |
| Couleuvre verte               | Non inscrite à l’annexe 1 de la LEP  | SDMV                    | X                                                       |                                                |
| Tortue mouchetée              | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| <b>Oiseaux</b>                |                                      |                         |                                                         |                                                |
| Engoulevent d’Amérique        | Préoccupante                         | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Faucon pèlerin                | Non inscrite à l’annexe 1 de la LEP  | Vulnérable              | X                                                       |                                                |
| Hibou des marais              | Préoccupante                         | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Moucherolle à côtés olive     | Préoccupante                         | Vulnérable              |                                                         | X                                              |
| Pygargue à tête blanche       | Non en péril                         | Vulnérable              | X                                                       |                                                |
| Quiscale rouilleux            | Préoccupante                         | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| <b>Mammifères</b>             |                                      |                         |                                                         |                                                |
| Belette pygmée                | Non inscrite à l’annexe 1 de la LEP  | SDMV                    | X                                                       |                                                |
| Campagnol des rochers         | Non inscrite à l’annexe 1 de la LEP  | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Carcajou                      | Préoccupante                         | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Chauve-souris argentée        | Non inscrite à l’annexe 1 de la LEP* | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Chauve-souris cendrée         | Non inscrite à l’annexe 1 de la LEP* | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Chauve-souris rousse de l’Est | Non inscrite à l’annexe 1 de la LEP* | Vulnérable              |                                                         | X                                              |
| Petite chauve-souris brune    | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Chauve-souris nordique        | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Pipistrelle de l’Est          | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |

SDMV : Susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable.

\* : Bien que les chauves-souris argentée, cendrée et rousse de l’Est n’aient pas encore de statut officiel au Canada, ces trois espèces ont maintenant un statut « En voie de disparition » au COSEPAC et sont en cours d’examen pour un ajout à l’annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril.

Source : Gouvernement du Canada, 2024 ; Gouvernement du Québec, 2024.

**QCM-37**

**L'ajout de bermes de protection bloque de nouvelles sections complètes de cours d'eau, dont une section d'un effluent à méandres de la rivière Villemontel. Aucune caractérisation de ces milieux n'est disponible. De plus, aucune carte ni tableau montrant le détail des superficies perturbées pour chacun des milieux n'est disponible.**

**L'initiateur doit présenter ces informations afin de connaître les impacts du projet modifié sur l'habitat du poisson et de valider que le calcul de l'ensemble des superficies empiété est juste. Ainsi, l'initiateur doit mettre à jour les pertes permanentes d'habitat du poisson occasionnées par l'entièreté du projet et ajouter cette catégorie au tableau 5.2.**

**Réponse 37 :**

Une caractérisation des cours d'eau touchés par les bermes a été réalisée en novembre 2024. Une note technique a été produite à la suite de cette caractérisation et se trouve à l'annexe R-37.

À la suite de cette caractérisation ainsi que de l'ajustement des cours d'eau déjà caractérisé en 2014 avec l'aide de la photo-interprétation, une légère augmentation de la superficie d'habitat du poisson a été relevée (0,7 ha) et est présentée au tableau 5-2 révisé. L'ajout de bermes pourrait contribuer à l'augmentation du total de la superficie d'habitat du poisson qui sera impacté par la réalisation du projet, car ces infrastructures auront un impact sur des cours d'eau évalué à 0,1 ha. Comme présenté à la réponse 57, cet impact serait lié à l'aménagement de drain en enrochement ou l'installation de ponceaux.

**Tableau 2-1 révisé Comparaison des superficies de pertes permanentes de milieux humides et hydriques en 2020, 2021 et 2024 par rapport à l'ÉIE initiale**

| Type de milieu humide et hydrique / Année |                                   | Superficie (ha)    |                    |                    |                    |                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|
|                                           |                                   | 20 14 <sup>1</sup> | 20 20 <sup>2</sup> | 2021a <sup>3</sup> | 2021b <sup>4</sup> | 2024           |
| Milieu humide                             | Étangs à castor / marais          | 48,4               | 39,9               | 33,0               | 33,0               | 1,0            |
|                                           | Marécages                         | 1247,3             | 1181,5             | 1 066,0            | 1 067,4            | 959,2          |
|                                           | Tourbières                        | 1242,4             | 1249,8             | 1 360,1            | 1 361,8            | 1 296,7        |
|                                           | <b>Total</b>                      | <b>2 538,1</b>     | <b>2471, 2</b>     | <b>2 459,1</b>     | <b>2 462,2</b>     | <b>2 256,9</b> |
| Milieu hydrique (littoral seulement)      | Littoral — Non-habitat du poisson | -                  | -                  | -                  | -                  | 2,4            |
|                                           | Littoral — Habitat du poisson     | 31,1               | -                  | -                  | -                  | 31,9           |
|                                           | <b>Total</b>                      | <b>31,1</b>        | <b>-</b>           | <b>-</b>           | <b>-</b>           | <b>34,3</b>    |

1 : Nombres présentés dans le résumé de l'ÉIE de 2014.

2 : Nombres présentés dans la demande de modification de décret de 2020.

3 : Nombres présentés dans la caractérisation complémentaire de 2021.

4 : Nombres calculés à partir des ajustements apportés au projet à la suite des réponses aux questions de la demande de modification de décret en 2021.

Le plan compensatoire développé pour le projet Dumont au niveau des pertes l'habitat du poisson est mis en œuvre depuis 2020. Les gains attendus viendront compenser l'ensemble des superficies impactées par le projet sur l'habitat du poisson, y compris les segments de cours d'eau impactés par les bermes.

**QCM-38**

**La section 7.2.2 concerne les travaux réalisés au lac Dasserat pour compenser les pertes et les détériorations à l'habitat du poisson. L'initiateur doit déposer les rapports de suivi qui ont été réalisés après la fin des travaux à l'été 2020.**

**Réponse 38 :**

Le rapport de suivi du projet de compensation produit en 2023 par Aki Ressources pour le compte de Magneto Investments est présenté à l'annexe R-38.

**QCM-39**

**Aux sections 4.2 et 5.2, l'initiateur fait référence à des rapports d'inventaires fauniques et des études de caractérisation des milieux perturbés, mais ces documents ne sont pas présentés. L'initiateur doit fournir ces documents.**

**Réponse 39:**

Les rapports d'inventaires fauniques demandés sont présentés à l'annexe R-39. Il s'agit du rapport d'inventaire complémentaire de couleuvres avant-projet effectué en 2015 par WSP mentionné à la section 4.2.2 de la demande de modification du décret ainsi que du rapport d'inventaire de 2015 ciblant trois espèces d'oiseaux à statut particulier, mentionné à la section 4.2.3 et réalisé par WSP.

Les caractérisations complémentaires des milieux humides mentionnées dans les sections 4.21 et 5.2 sont aussi déposées à l'annexe R-39 du présent document. Le premier rapport de WSP présente les caractérisations complémentaires de milieux humides réalisés sur le site du projet Dumont en 2021 et le second rapport présente des caractérisations écologiques réalisées par WSP en 2021 pour une tourbière à mares située à l'est de la halde à stériles 1 (WRD1) et une tourbière ouverte associée au lac à la Savane à l'est de la halde à dépôts meubles 1 (OVB1).

**QCM-40**

**L'initiateur doit présenter les inventaires réalisés pour les chauves-souris et indiquer comment les résultats ont été pris en compte dans l'analyse des impacts et dans l'élaboration des mesures de protection. Il doit également corriger la liste des chauves-souris à statut précaire susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude en intégrant dans le tableau 4-1 la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique, de même que la pipistrelle de l'Est.**

**Réponse 40 :**

Un inventaire des chiroptères est en cours de réalisation dans la zone d'étude du projet. La méthodologie s'appuie sur le protocole d'inventaire acoustique fixe actuellement en vigueur, présenté dans le *Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec* (MELCCFP, 2023). Compte tenu des superficies impactées et des habitats présents, 13 stations ont été installées en août 2024 dans des habitats favorables aux chiroptères. Elles ont été laissées en place jusqu'à la fin de la saison de migration automnale, soit le 30 septembre à cette latitude, et seront réinstallées fin mai 2025 afin de couvrir la période de reproduction des chiroptères, qui s'étend jusqu'au 14 août. Préalablement à la mise en place des stations, le plan d'inventaire a été partagé et accepté par la Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue du MELCCFP.

Bien que cette composante n’ait pas été inventoriée dans le cadre de l’étude d’impact, elle y avait été prise en compte et cinq espèces de chauves-souris à statut particulier étaient considérées comme potentiellement présentes dans la zone d’étude du projet (tableau 6-45 de l’ÉIE ; GENIVAR, 2012). La pipistrelle de l’Est (*Perimyotis subflavus*) n’avait cependant pas été incluse dans cette liste, puisque la limite nord de son aire de distribution connue se trouvait alors — et c’est encore le cas — à plus de 100 km au sud de la zone d’étude (Gouvernement du Québec, 2024). Aucune mesure d’atténuation spécifique à cette composante faunique n’avait été proposée à l’étude d’impact, mais le principal impact potentiel du projet sur les chiroptères étant la perte d’habitat — notamment durant la période de mise-bas et d’élevage des jeunes — la mesure d’atténuation suivante, bien que visant plus spécifiquement la faune avienne, permettait d’en réduire les effets :

*OIS2 : Pour ne pas affecter le recrutement de l’année en cours, réaliser le déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux (du 1<sup>er</sup> mai au 15 août). Dans le cas où des travaux de déboisement seraient nécessaires durant la période de nidification, le promoteur s’engage à ne pas détruire de nids en effectuant au préalable un inventaire ornithologique.*

En effet, la période de reproduction des chiroptères, qui s’étend à cette latitude du 1<sup>er</sup> juin au 14 août, était incluse dans la période de restriction du déboisement visant à protéger la nidification des oiseaux.

Les inventaires de chiroptères en cours de réalisation permettront de documenter les espèces qui fréquentent la zone d’étude du projet et leur abondance relative dans les habitats favorables ciblés par cet inventaire. Bien que seule la période de migration automnale ait été couverte au cours de la période d’inventaire 2024 et que l’ensemble des données récoltées n’ait pu être analysé en profondeur au moment où la présente réponse est rédigée, le tableau R-40 présente la liste préliminaire des espèces et complexes d’espèces fréquentant la zone d’étude. La présence des deux espèces du genre *Myotis* susceptibles de fréquenter la zone d’étude — la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique — n’a pu être confirmée individuellement, bien que le complexe *Myotis* ait été recensé.

**Tableau R-40 Liste préliminaire des espèces recensées au cours de l’inventaire acoustique réalisé en période de migration automnale 2024**

| Espèce/Complexe                | Nom scientifique                 |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Complexe <i>Myotis</i>         | <i>Myotis</i> sp.                |
| Grande chauve-souris brune     | <i>Eptesicus fuscus</i>          |
| Complexe grande brune/argentée | N/A                              |
| Chauve-souris argentée         | <i>Lasionycteris noctivagans</i> |
| Chauve-souris cendrée          | <i>Lasiurus cinereus</i>         |
| Chauve-souris rousse           | <i>Lasiurus borealis</i>         |

Ce tableau pourrait être modifié lorsque les identifications auront été validées.

Quant aux impacts attendus du projet sur cette composante, le principal concerne la perte, la perturbation et la fragmentation d’habitats utilisés par les chiroptères, qui aura lieu durant les phases de construction et d’exploitation. Par ailleurs, pendant toute la durée du projet, les activités provoquant du bruit, de la vibration et de la poussière, comme les activités de terrassement, d’excavation, de dynamitage, de transport et de construction pourraient causer un dérangement des populations locales de chiroptères. À toutes les phases du projet, la circulation routière peut également présenter un risque pour les chiroptères en entraînant des mortalités directes dues aux collisions avec des véhicules (ECCC, 2018). Enfin, pendant toute la durée du projet, le risque de déversement accidentel de contaminants dans les milieux humides et hydriques, qui sont des sites d’alimentation privilégiés pour les chiroptères et dont la contamination pourrait avoir un effet indirect sur cette composante.

Les mesures d'atténuation spécifiques suivantes, applicables à toutes les phases du projet, sont proposées pour minimiser les impacts sur cette composante faunique :

- Si des travaux d'abattage devaient avoir lieu durant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes chauves-souris qui s'étend du 1<sup>er</sup> juin au 14 août, un biologiste expérimenté devrait vérifier la présence de sites de maternité potentiels dans l'aire de coupe, valider leur occupation par les chiroptères et, advenant la découverte d'une colonie de maternité, mettre en place une zone tampon de 120 m, exempte d'activité humaine jusqu'à la fin de la période de mise-bas et d'élevage.
- Si le démantèlement d'un bâtiment ou autre structure anthropique doit avoir lieu durant cette période, un biologiste expérimenté devrait procéder à une inspection afin de vérifier son utilisation éventuelle comme maternité ou gîte de repos par les chiroptères. Le cas échéant, des mesures de protection seront prises pour assurer la survie des chauves-souris.

Ces mesures compléteront celles qui sont déjà prévues dans le cadre du projet et qui seront mises en œuvre afin de minimiser les risques de dérangement, de collision et de déversement accidentel de contaminants.

Pour finir, le tableau ci-dessous — tiré de la *Demande de prolongation de la validité du décret ministériel provincial du projet Dumont 526-2015* (WSP, 2024a) et révisé selon les commentaires du MELCCFP et les résultats préliminaires de l'inventaire en cours de réalisation — présente les espèces de chiroptères à statut particulier susceptibles de fréquenter la zone d'étude ou dont la présence y a été confirmée (ajouts en caractères gras).

**Tableau 4-1 révisé**    **Espèces fauniques à statut particulier susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale**

| Espèce                        | Désignation fédérale                 | Désignation provinciale | Susceptible d'être présente dans la zone d'étude locale | Présence confirmée dans la zone d'étude locale |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Reptiles</b>               |                                      |                         |                                                         |                                                |
| Couleuvre verte               | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP  | SDMV                    | X                                                       |                                                |
| Tortue mouchetée              | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| <b>Oiseaux</b>                |                                      |                         |                                                         |                                                |
| Engoulevent d'Amérique        | Préoccupante                         | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Faucon pèlerin                | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP  | Vulnérable              | X                                                       |                                                |
| Hibou des marais              | Préoccupante                         | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Moucherolle à côtes olive     | Préoccupante                         | Vulnérable              |                                                         | X                                              |
| Pygargue à tête blanche       | Non en péril                         | Vulnérable              | X                                                       |                                                |
| Quiscale rouilleux            | Préoccupante                         | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| <b>Mammifères</b>             |                                      |                         |                                                         |                                                |
| Belette pygmée                | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP  | SDMV                    | X                                                       |                                                |
| Campagnol des rochers         | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP  | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Carcajou                      | Préoccupante                         | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Chauve-souris argentée        | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP* | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Chauve-souris cendrée         | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP* | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Chauve-souris rousse de l'Est | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP* | Vulnérable              |                                                         | X                                              |

| Espèce                     | Désignation fédérale   | Désignation provinciale | Susceptible d'être présente dans la zone d'étude locale | Présence confirmée dans la zone d'étude locale |
|----------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Petite chauve-souris brune | En voie de disparition | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Chauve-souris nordique     | En voie de disparition | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Pipistrelle de l'Est       | En voie de disparition | Menacée                 | X                                                       |                                                |

SDMV : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

\* : Bien que les chauves-souris argentée, cendrée et rousse de l'Est n'aient pas encore de statut officiel au Canada, ces trois espèces ont maintenant un statut « En voie de disparition » au COSEPAC et sont en cours d'examen pour un ajout à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril.

Source : Gouvernement du Canada, 2024 ; Gouvernement du Québec, 2024.

#### QCM-41

Les inventaires fauniques ont été réalisés il y a plusieurs années, soit entre 2007 et 2015 selon les espèces. Certains habitats peuvent avoir évolué (ex. à la suite d'une coupe forestière), par conséquent certaines espèces pourraient maintenant s'y trouver ou se trouver dans des secteurs où elles étaient absentes. De plus, certaines espèces n'ayant pas été détectées lors des précédents inventaires ont toujours le potentiel de s'y trouver.

L'initiateur doit s'engager à bonifier et à actualiser les inventaires fauniques pour le hibou des marais, pour l'engoulevent d'Amérique, pour les oiseaux champêtres (milieu agricole) et pour les chauves-souris, à confirmer leurs calendriers de réalisation, à soumettre les résultats des inventaires au MELCCFP et, si requis, à proposer des mesures d'atténuation additionnelles pour protéger la faune et ses habitats. De telles mesures d'atténuation seraient alors à discuter avec le MELCCFP, et d'autres mesures pourraient aussi être demandées. L'ensemble des mesures seraient alors à inclure dans les demandes d'autorisation en vertu de la LQE pour la construction du complexe minier.

#### Réponse 41 :

Comme mentionné dans la réponse 40, des inventaires de chauves-souris ont été réalisés en 2024 pour la saison de migration automnale et se poursuivront en 2025 pour couvrir la période de reproduction.

L'initiateur entend également procéder en 2025 à de nouveaux inventaires fauniques pour le hibou des marais, pour l'engoulevent d'Amérique et pour les oiseaux champêtres (milieu agricole).

#### QCM-42

À la section 4.2.3, il est question de nouvelles mentions SOS-POP de hibou des marais. Or, ces données étaient existantes au moment de l'étude d'impact (ÉPOQ). L'observation sur la route 111 à Launay a été réalisée le 19 juin 2008 et il s'agissait de deux individus. Il est donc fort probable qu'il y ait nidification dans le secteur et même possiblement dans la zone d'étude considérant la taille du domaine vital de l'espèce. L'initiateur doit rectifier l'information à la section 4.2.3. Il doit également bonifier son analyse des impacts du projet sur le hibou des marais aux sections 5.2 et 5.4 et ajouter le hibou des marais aux espèces fauniques à statut particulier qui pourraient être perturbées par le décapage et le déboisement.

## Réponse 42 :

Une demande d'extraction de la base de données de SOS-POP a été effectuée dans le cadre de la demande de prolongation de la validité du décret ministériel provincial (SOS-POP, 2023). Deux mentions de hibou des marais ont été répertoriées, soit en bordure de la route 111 dans la zone d'étude locale (1993) ainsi qu'à proximité des limites sud-ouest de celle-ci (2008). Selon les données de SOS-POP, sa nidification n'a toutefois pu y être confirmée. La mention réalisée le 19 juin 2008 fait état de deux individus. Étant donnée la période où ils ont été observés (période d'appariement des couples), il pourrait s'agir d'un couple nicheur. Considérant la présence d'habitat potentiel au sein de la zone d'étude locale et de la taille du domaine vital de l'espèce, il est probable que cette espèce niche dans la zone d'étude locale. Bien qu'aucun inventaire n'ait été réalisé selon le protocole spécifique à cette espèce publié en février 2024, aucun individu de hibou des marais n'a été répertorié lors des inventaires aviaires de 2008, 2011 et 2015. Afin de préciser l'utilisation potentielle de la zone d'étude locale par le hibou des marais, un inventaire sera réalisé en 2025 conformément au protocole d'inventaire standardisé du MELCCFP (2024a).

Ainsi, en plus du moucheron à côtés olive, du quiscal rouilleux et de l'engoulevent d'Amérique, le hibou des marais est ajouté à la liste des espèces fauniques susceptibles d'être touchées par le projet.

En plus du dérangement par le bruit pendant la phase de construction et d'exploitation, le décapage et le déboisement pourraient causer une perte d'habitat potentiel pour cette espèce. Le hibou des marais niche dans les milieux ouverts tels que les tourbières, les prairies, les marais, les dunes, les champs de foin et les friches herbacées. La perte d'habitat potentiel se fera donc au sein de ce type d'habitat présent dans la zone d'étude locale.

Étant donné l'absence de résultats d'inventaire standardisé et le peu de mentions historiques dans la zone d'étude locale, le degré de perturbation est jugé faible. L'intensité de la perte d'habitat pour cette espèce est également faible après l'application des mesures d'atténuation courantes, qui visent à restreindre l'empreinte du projet et à éviter le déboisement durant la période de nidification des oiseaux (du 1er mai au 15 août). Bien que l'impact soit local et de longue durée, car les habitats potentiels du hibou des marais disparaîtront, et que la probabilité de réalisation de cet impact soit élevée, l'impact résiduel est jugé faible.

L'extrait du tableau 5-3 ci-dessous — tiré de la *Demande de prolongation de la validité du décret ministériel provincial du projet Dumont 526-2015* (WSP, 2024a) et révisé selon les commentaires du MELCCFP — intègre le hibou des marais aux espèces aviaires à statut particulier potentiellement impactées par le projet et présente une synthèse des impacts potentiels. Les mesures d'atténuation applicables sont également identifiées au tableau suivant et décrites à la réponse 43.

Extrait du tableau 5-3 révisé      Synthèse des impacts potentiels du projet Dumont

| Élément touché                         | Phase de réalisation        | Source d' impact              | Description de l' impact avant l' application des mesures d' atténuation                                                             | Valeur environnementale globale (écosystémique/ socioéconomique) | Mesures d' atténuation courantes | Mesures d' atténuation particulières | Intensité résiduelle de l' impact | Étendue de l' impact | Durée de l' impact | Probabilité d' occurrence | Nature de l' impact | Importance de l' impact résiduel | Mesures de bonification ou de compensation, programme de surveillance ou de suivi |
|----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Espèces fauniques à statut particulier | Construction/ préproduction | Le décapage et le déboisement | Perte d'habitats potentiels pour le moucherolle à côté olive, le quiscale rouilleux, l'engoulevent d'Amérique et le hibou des marais | Grande                                                           | OIS1, OIS2, OIS3, OIS4           | -                                    | Faible                            | Locale               | Longue             | Élevée                    | Négative            | Faible/ Non important            | Surveillance et suivi                                                             |

**QCM-43**

**La mesure d'atténuation OIS2 doit être modifiée afin d'inclure les travaux de décapage en plus du déboisement. Afin de prendre en compte les oiseaux de proie et l'engoulevent d'Amérique, la période de restriction doit également être ajustée afin d'éviter le déboisement à partir du 1er mars.**

**Réponse 43 :**

Le plan de minage du projet Dumont repose sur l'exploitation du gisement en continu et ne permet pas de limiter le décapage uniquement à certaines périodes de l'année. L'approche d'atténuation qui serait privilégiée dans ce contexte serait de limiter le nombre d'années entre les périodes de déboisement et de décapage pour réduire les chances d'installations d'oiseau nicheur au sol. Selon l'*Outil de requête des calendriers de nidification* (Rousseu et Drolet, 2015), la période de nidification de l'engoulevent d'Amérique débute vers la fin mai. Par conséquent, la période de restriction de la mesure d'atténuation OIS2, qui s'étend du 1er mai au 15 août, est appropriée pour minimiser l'impact des travaux sur la nidification de cette espèce. Il n'est donc pas justifié de devancer l'interdiction de déboisement au 1er mars, d'autant plus que les zones boisées ne sont pas favorables à l'engoulevent d'Amérique. En effet, cette espèce niche au sol dans des milieux ouverts avec peu ou pas de végétation, telle que les zones déboisées, les affleurements rocheux et les champs (COSEPAC, 2018 ; Brigham et coll., 2011). Une mesure supplémentaire visant à minimiser les risques pour l'engoulevent d'Amérique tout en assurant la continuité des travaux a été ajoutée (OIS4).

Afin de prendre en compte les oiseaux de proie, les zones favorables à ces espèces seront priorisées en période hivernale (avant le 1<sup>er</sup> mars) dans la mesure du possible. L'extrait du tableau 6-1 ci-dessous — tiré de la *Demande de prolongation de la validité du décret ministériel provincial du projet Dumont 526-2015* (WSP, 2024a) et révisé selon les commentaires du MELCCFP — présente l'ensemble des mesures d'atténuation proposées et revues pour la faune aviaire.

**Extrait du tableau 6-1 révisé      Mesures d'atténuation applicables au projet Dumont**

| Numéro            | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faune aviaire     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OIS1              | Interdire la circulation de la machinerie en dehors des limites des aires de travail et installer une clôture à la limite du périmètre de protection des endroits désignés sensibles.                                                                                                                                                                                                |
| OIS2 <sup>1</sup> | Pour ne pas affecter le recrutement de l'année en cours, réaliser le déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux (du 1 <sup>er</sup> mai au 15 août). Dans le cas où des travaux de déboisement seraient nécessaires durant la période de nidification, le promoteur s'engage à ne pas détruire de nids en effectuant au préalable un inventaire ornithologique. |
| OIS3 <sup>2</sup> | Là où la coupe n'est pas nécessaire, laisser en place des bandes d'arbres et conserver les chicots là où c'est possible, notamment dans des secteurs propices au moucheron à côtés olive.                                                                                                                                                                                            |
| OIS4 <sup>1</sup> | Dans la mesure du possible, le déboisement sera mis en œuvre de manière progressive sur le site minier pour éviter de laisser des zones dénudées qui deviendraient un attrait pour l'engoulevent d'Amérique.                                                                                                                                                                         |

Notes : 1 : Mesure proposée ou revue dans le cadre de la demande de prolongation de la validité du décret ministériel provincial du projet Dumont 526-2015 (WSP, 2024a) à la suite des commentaires du MELCCFP.  
2 : Mesure proposée ou revue après le dépôt de l'étude d'impact du projet Dumont avant l'obtention du décret.

**QCM-44**

Les connaissances sur la répartition des espèces d'amphibiens et de reptiles se sont améliorées depuis 2015, la dernière année des inventaires réalisés par l'initiateur dans la zone d'étude du projet.

L'initiateur doit bonifier les inventaires de tortues dans la zone d'étude. Les méthodes de l'ADN environnemental (ADNe) ou la méthode par drone sont suggérées.

L'initiateur doit également ajouter la tortue mouchetée à la liste du tableau 4-1, puisqu'elle est considérée comme potentiellement présente dans la zone d'étude. Il doit aussi prendre en compte sa présence dans l'évaluation des impacts de son projet et prévoir, si nécessaire, des mesures d'atténuation pour assurer la protection de cette espèce menacée au Québec.

**Réponse 44 :**

Afin de bonifier les inventaires de tortues dans la zone d'étude, un protocole a été établi en vue de vérifier la présence de tortues mouchetées par la méthode de l'ADN environnemental (ADNe). Rappelons que malgré les efforts d'inventaire réalisés à son endroit en 2013, elle n'avait pas été détectée dans la zone d'étude. Notons que la tortue mouchetée se trouve à la limite nord de son aire de répartition. Le protocole proposé pour bonifier les efforts de recherche de la tortue mouchetée dans la zone d'étude a été développé à partir du *Protocole standardisé pour l'inventaire des tortues d'eau douce à l'aide de l'ADNe au Québec* (MFFP, 2022). Il a été préparé à l'automne 2024 (WSP, 2024 b), partagé et accepté par la Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue du MELCCFP. Dix-neuf (19) échantillons ont ainsi été collectés en octobre 2024. La méthode du qPCR sera prochainement appliquée à ces échantillons pour déterminer la présence de la tortue mouchetée. Ces analyses seront confiées au laboratoire *Nature Metrics*.

Il est à noter que le plan d'échantillonnage a été établi de manière à couvrir, dans les habitats favorables à la tortue mouchetée, la portion de la zone d'étude qui sera impactée à plus court terme par le projet. Le cas échéant, l'échantillonnage pourrait être étendu à des zones périphériques, au cours des prochaines années, selon la progression des zones touchées par le projet.

Comme demandé, la tortue mouchetée a été ajoutée, tout comme la couleuvre verte, à la liste du tableau 4-1 (ajouts en caractères gras).

**Tableau 4-1 révisé    Espèces fauniques à statut particulier susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale**

| Espèce                    | Désignation fédérale                       | Désignation provinciale | Susceptible d'être présente dans la zone d'étude locale | Présence confirmée dans la zone d'étude locale |
|---------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Reptiles</b>           |                                            |                         |                                                         |                                                |
| <b>Couleuvre verte</b>    | <b>Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP</b> | <b>SDMV</b>             | <b>X</b>                                                |                                                |
| <b>Tortue mouchetée</b>   | <b>En voie de disparition</b>              | <b>Menacée</b>          | <b>X</b>                                                |                                                |
| <b>Oiseaux</b>            |                                            |                         |                                                         |                                                |
| Engoulevent d'Amérique    | Préoccupante                               | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Faucon pèlerin            | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP        | Vulnérable              | X                                                       |                                                |
| Hibou des marais          | Préoccupante                               | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Moucherolle à côtés olive | Préoccupante                               | Vulnérable              |                                                         | X                                              |
| Pygargue à tête blanche   | Non en péril                               | Vulnérable              | X                                                       |                                                |
| Quiscale rouilleux        | Préoccupante                               | SDMV                    |                                                         | X                                              |

| Espèce                        | Désignation fédérale                 | Désignation provinciale | Susceptible d'être présente dans la zone d'étude locale | Présence confirmée dans la zone d'étude locale |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Mammifères</b>             |                                      |                         |                                                         |                                                |
| Belette pygmée                | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP  | SDMV                    | X                                                       |                                                |
| Campagnol des rochers         | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP  | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Carcajou                      | Préoccupante                         | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Chauve-souris argentée        | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP* | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Chauve-souris cendrée         | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP* | SDMV                    |                                                         | X                                              |
| Chauve-souris rousse de l'Est | Non inscrite à l'annexe 1 de la LEP* | Vulnérable              |                                                         | X                                              |
| Petite chauve-souris brune    | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Chauve-souris nordique        | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |
| Pipistrelle de l'Est          | En voie de disparition               | Menacée                 | X                                                       |                                                |

SDMV : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

\* : Bien que les chauves-souris argentée, cendrée et rousse de l'Est n'aient pas encore de statut officiel au Canada, ces trois espèces ont maintenant un statut « En voie de disparition » au COSEPAC et sont en cours d'examen pour un ajout à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril.

Source : Gouvernement du Canada, 2024 ; Gouvernement du Québec, 2024.

En ce qui concerne la prise en compte de la présence potentielle de la tortue mouchetée dans l'évaluation des impacts du projet, nous estimons que les impacts susceptibles d'affecter cette espèce seraient associés à la perte d'habitat potentiel (milieux humides et hydriques) en phase de construction/préproduction.

Ainsi, comme établi dans l'EEI pour les autres espèces fauniques à statut particulier, les sources d'impact sur la tortue mouchetée seraient, en phase de construction/préproduction, les activités de décapage et de déboisement qui se solderaient par la perte d'habitats potentiels pour cette espèce.

Les mesures d'atténuation applicables au projet, notamment celles visant la protection du régime hydrique et sédimentaire (RHS1 à RHS9), de la qualité des eaux de surface (EAU1 à EAU18) et de la protection de la faune aquatique (FAQ1 à FAQ6), contribueront à la protection de l'habitat de la tortue mouchetée (tableau 5-3; ajouts en caractères gras). En outre, les mesures spécifiques suivantes pourront être mises en œuvre :

**TMO1.** Si la tortue mouchetée était observée dans un habitat devant être altéré par le projet, des efforts seront mis en place, en concertation avec le MELCCFP, en vue de capturer et de déplacer le(s) spécimen(s) dans un habitat propice en dehors de l'empreinte prévue du projet. Le cas échéant, un permis SEG prévoyant cette éventualité sera demandé annuellement pour encadrer la procédure.

**TMO2.** Dans l'éventualité où les efforts de détection par l'ADNe révélaient la présence de l'espèce dans un secteur donné, des efforts ponctuels de capture et de relocalisation pourraient être planifiés, en concertation avec le MELCCFP, avant la réalisation de travaux dans ce secteur. Le cas échéant, un permis SEG prévoyant cette éventualité pourra être demandé annuellement pour encadrer la procédure.

## Évaluation de l'impact résiduel

Le degré de perturbation prévu à l'égard de la tortue mouchetée, tout comme pour les autres espèces à statut particulier, est jugé d'importance faible.

Tableau 5-3 révisé      Synthèse des impacts potentiels du projet Dumont

| Élément touché                         | Phase de réalisation        | Source d'impact               | Description de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation                             | Valeur environnementale globale (écosystémique/ socioéconomique) | Mesures d'atténuation courantes          | Mesures d'atténuation particulières | Intensité résiduelle de l'impact | Étendue de l'impact | Durée de l'impact | Probabilité d'occurrence | Nature de l'impact | Importance de l'impact résiduel | Mesures de bonification ou de compensation, programme de surveillance ou de suivi |
|----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Espèces fauniques à statut particulier | Construction/ préproduction | Le décapage et le déboisement | Perte d'habitats potentiels pour la tortue mouchetée : milieux humides et hydriques (2 511,4 ha). | Grande                                                           | RHS1 à RHS9, EAU1 à EAU18 et FAQ1 à FAQ6 | TMO1 et TMO2                        | Moyenne                          | Locale              | Longue            | Élevée                   | Négative           | Faible 2/ Non important         | Surveillance                                                                      |

Notes : Les mesures d'atténuation courantes et particulières sont décrites au chapitre 6.

1. L'importance de cet impact résiduel a été revue à la baisse compte tenu de l'ajout de la mesure d'atténuation (AIR10) prévoyant l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion de sautage pour minimiser les risques de formation d'oxyde d'azote lors de sautages défectueux.
2. L'importance résiduelle de l'impact a été réévaluée en fonction de la compensation qui sera mise en place.



**QCM-45**

**L'initiateur doit bonifier les inventaires de la couleuvre dans l'aire d'étude en ciblant surtout la couleuvre verte.**

**Réponse 45 :**

Des inventaires complémentaires de couleuvres ont été réalisés en 2024 dans la zone d'étude, avec une attention particulière à l'intégration d'habitats propices à la couleuvre verte. Le protocole, développé par GCM Enviro-Synergie, à partir du *Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec* (MELCCFP, 2024b), a été préalablement partagé et accepté par la Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue du MELCCFP. Trente stations ont ainsi fait l'objet d'installation d'abris artificiels (bardeaux d'asphalte). Les relevés des stations et les recherches actives autour de ces stations ont été réalisés une fois par semaine pendant six semaines consécutives, entre le 26 août et le 7 octobre 2024.

La réalisation de cet inventaire a conduit à l'observation de cinq (5) spécimens, soit quatre (4) couleuvres rayées et une couleuvre à ventre rouge, mais aucune couleuvre verte. Rappelons que malgré les efforts d'inventaire réalisés à son endroit en 2015, la couleuvre verte n'avait pas été détectée dans la zone d'étude. Il est également à noter que, malgré un faible potentiel de présence de la couleuvre verte dans la zone d'étude, celle-ci s'y trouverait à la limite nord de son aire de répartition (AARQ, 2024).

**QCM-46**

**Dans le cas où la présence de la couleuvre verte ou de la tortue mouchetée est confirmée dans la zone d'étude, l'initiateur doit prévoir des mesures pour la protection des spécimens comme la relocalisation dans un habitat adéquat pour l'espèce. Il doit également prévoir des mesures pour recréer des habitats propices à ces espèces.**

**Réponse 46 :**

Des mesures de protection spécifiques à la tortue mouchetée, incluant d'éventuelles mesures de relocalisation, sont décrites en réponse à la question QCM-44. Quant à l'opportunité de recréer des habitats propices à cette espèce, WSP n'en voit pas l'intérêt à court terme, dans la mesure notamment où l'abondance de milieux humides et l'activité du castor dans les secteurs non touchés par le développement du projet Dumont contribueront naturellement à la disponibilité d'habitats favorables à la tortue mouchetée.

Rappelons que cette espèce, très aquatique, choisit plusieurs milieux comme habitat, tels que des marécages, des marais, des tourbières, des lacs, des étangs, des terrains marécageux et des cours d'eau au débit lent qu'elle fréquente été comme hiver (Herman et coll., 1995; Ernst et Lovich, 2009; Seburn, 2010; COSEPAC, 2016; Rodrigue et Desroches, 2018). Ces milieux sont bien représentés dans la zone d'étude.

En ce qui concerne la couleuvre verte qui, comme la tortue mouchetée, n'a pas été détectée dans la zone d'étude, la probabilité d'éventuelles observations fortuites n'est pas à exclure. Par conséquent, advenant l'observation et la capture d'une couleuvre verte dans une aire de travail ou à proximité, celle-ci pourrait être déplacée rapidement dans un habitat similaire situé hors des zones de travaux. Un permis SEG prévoyant cette éventualité, de même que la relocalisation d'autres animaux comme les tortues, pourra être demandé annuellement pour encadrer la procédure.

D'autre part, dans le cas particulier où une concentration printanière ou automnale de couleuvres vertes laisserait présager la présence d'un hibernacle, les travaux en cours seraient temporairement interrompus le temps de procéder à la capture et à la relocalisation des spécimens.

Selon les informations cartographiques partagées par la Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue du MELCCFP (voir figure R-46), lors des échanges sur la localisation des stations d'inventaires de couleuvre, les probabilités de retrouver cette espèce seraient plus importantes dans les complexes de milieux humides situés à l'est et l'ouest du projet Dumont. L'évitement de ces milieux a été privilégié dans la conception du plan d'ensemble du projet Dumont et des mesures sont prévues pour atténuer les impacts sur ces milieux. Pour la portion sud du parc à résidus, qui pourrait contenir des habitats propices à la couleuvre verte, des inventaires complémentaires pourraient être réalisés dans ces habitats, en vue de possibles relocalisations des spécimens trouvés.

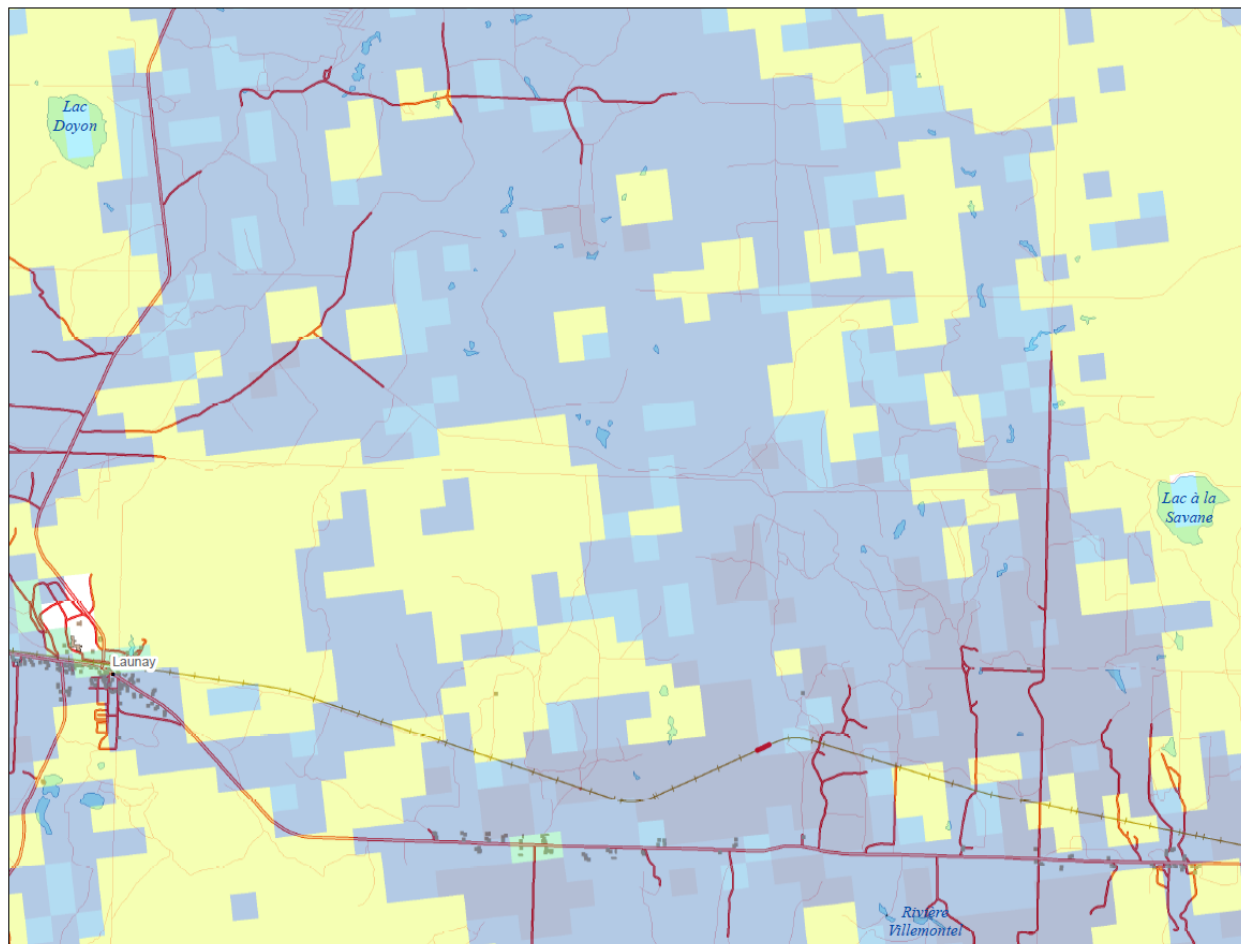


**Figure R-46      Secteurs (en jaune) où la présence de couleuvre verte serait plus probable**

**QCM-47**

**Dans le tableau 6.1, la mesure FAQ5 prévoit de favoriser des méthodes qui permettront aux poissons de fuir le chantier lors du remblayage des cours d'eau et des étangs à castor. Cette mesure pourrait ne pas être applicable dans tous les milieux. L'initiateur doit ajouter une mesure d'atténuation prévoyant la capture des poissons et leur relâchement dans un milieu adéquat si applicable.**

**Réponse 47 :**

Les inventaires réalisés ont permis de recenser un total de 24 espèces de poissons dans les cours d'eau de la zone d'étude. Les 3 espèces les plus répandues sont le meunier noir (*Catostomus commersoni*), l'épinoche à cinq épines (*Culea inconstans*) et l'omisco (*Percopsis omiscomaycus*). Plus précisément, les tributaires de la rivière Villemontel présentent au moins 17 espèces de poissons, la plupart étant des cyprinidés et d'autres espèces de petite taille. En effet, les espèces les plus communes sont le meunier noir, l'épinoche à cinq épines, le méné à nageoires rouges (*Luxilus cornutus*), l'omisco, le ventre citron (*Phoxinus neogaeus*) et le mulot perlé (*Margariscus margarita*). Le détail des espèces présentes au sein des milieux aquatiques visés par les travaux est présenté dans le tableau 6-34 de l'étude d'impacts (GENIVAR, 2012).

Les inventaires ont notamment été réalisés dans les habitats les plus propices à l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), lesquels ont été identifiés via les caractéristiques des habitats et en fonction des résultats de l'atelier public tenu le 16 avril 2012, avec le Comité consultatif élargi de l'avancement du projet Dumont. Les pêches scientifiques n'ont permis la capture d'aucun spécimen de cette espèce. De plus, la caractérisation des habitats a permis de mettre en lumière que la rivière Villemontel et ses tributaires offrent un faible potentiel d'habitat pour l'omble de fontaine (eau très turbide, lit composé d'argile et de silt, écoulement lentique, etc.).

Compte tenu des espèces en présence, il est proposé de favoriser une planification des travaux qui favorisent la fuite des poissons lors des activités de remblayage et de ne pas avoir recours à une capture/relâchement de poissons. Cette proposition se base notamment sur la position du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) lors de travaux similaires, pour lesquels le transfert de poisson dans un milieu récepteur ne devait pas systématiquement être envisagé en vertu du principe de développement durable afin de respecter la capacité de support des écosystèmes et afin de ne pas menacer l'intégrité génétique et écologique des populations de poissons des milieux récepteurs (BAPE, 2021).

L'activité du castor est très forte dans la région (3<sup>e</sup> type d'habitat aquatique le plus abondant). De plus, les cours d'eau dans la zone d'étude locale présentent un faible gradient de pente. Ces éléments combinés diminuent la connectivité entre les différentes sections des cours d'eau du secteur visé par les travaux. Outre les barrages de castors, il n'y a pas d'obstacle au déplacement des poissons (p. ex. des chutes) en raison du relief très plat de la zone d'étude. Afin de favoriser le libre passage des poissons, une gestion des barrages de castors en aval des zones de construction sera envisagée lorsqu'applicable afin de faciliter la fuite des poissons.

En somme, un séquençage des travaux, incluant une gestion des barrages de castors en aval des travaux, permettra de favoriser la fuite des poissons lors des travaux. Compte tenu des espèces en présence, des résultats des pêches scientifiques et de la qualité des habitats, ces mesures devraient être suffisantes et bonifier le libellé associé à la mesure FAQ5 du tableau 6.1.

**QCM-48**

**Afin de compléter la mesure MAM1 visant à capturer le plus grand nombre d'animaux à fourrure, l'initiateur doit, préalablement aux travaux de déboisement et en respect avec la saison de piégeage de chacune des espèces visées, octroyer un contrat de piégeage pour récolter les animaux à fourrure et maximiser la mise en valeur de leur fourrure. Un effort supplémentaire sera demandé pour la capture des castors, ceux-ci étant des animaux potentiellement nuisibles pour les chemins et d'autres infrastructures.**

**Réponse 48 :**

Comme prévu dans la mesure MAM1, l'initiateur fera l'octroi de contrats de piégeage préalablement aux travaux de déboisement.

---

## **2.3 Milieu humain**

**QCM-49**

**L'initiateur doit réaliser une consultation auprès des personnes qui pourraient être touchées par le projet. Il doit présenter les résultats de cette consultation et préciser la manière dont les opinions et les préoccupations ont été prises en compte.**

**Réponse 49 :**

L'initiateur a mis en place un processus de consultation lors de l'évaluation environnementale du projet Dumont qui a permis d'identifier les préoccupations et enjeux des personnes pouvant être touchées par la réalisation du projet. Cette démarche a permis d'orienter le développement du projet. Ce processus s'est poursuivi à travers plusieurs initiatives ou mécanismes d'échange décrit à la section 3 de la demande. Ils comprennent notamment :

- La réalisation de permanence au bureau de liaison avec la communauté installée à Launay.
- La tenue de rencontres publiques régulières. Depuis le dépôt de la demande d'extension de validité, deux rencontres ont été organisées à Launay soit le 23 mai 2024 et 14 novembre 2024. Ces rencontres sont à la fois l'occasion de présenter, échanger et recevoir les questionnements ou les préoccupations de la population sur les nouvelles évaluations ou travaux réalisés pour le projet Dumont. Elles permettent également de partager les prochaines étapes de son développement. À titre d'exemple, les dernières modélisations de bris de digue et les résultats de modélisation de qualité de l'air ont été présentés et discutés avec la population le 23 mai 2024 (voir annexe R-49).
- Des rencontres de chaque ménage situé à proximité immédiate du projet le long de la route 111 par l'agent de liaison de Magneto Investments en 2024. Ces rencontres permettent de s'assurer que les personnes connaissent le protocole de bon voisinage développé en 2014 et qui fait partie des engagements pris pour permettre aux personnes d'interpeler l'entreprise et leur garantir un traitement de leurs requêtes. Ces rencontres permettent également d'aborder les impacts du projet qui revêtent une importance particulière pour chaque ménage. Rappelons que le protocole de bon voisinage comprend notamment, une procédure d'intervention relative aux ouvrages d'approvisionnement en eau des résidences.
- Des rencontres avec des comités prévues dans les ententes de collaboration et de partenariat avec les municipalités de Launay et de Trécesson afin d'échanger sur les activités en cours au niveau du projet et adresser les enjeux ou dossiers sur lesquels une réflexion ou des actions communes sont attendues.

- Des rencontres ont lieu régulièrement avec les représentants de la Première Nation Abitibiwinini afin d'assurer un partage de la progression du projet et assurer la mise en œuvre de l'entente sur les répercussions et les avantages existant entre la Première Nation et Magneto Investments. Les demandes de permis sont partagées avec la Première Nation Abitibiwinini.
- L'amorce du processus de constitution du comité de suivi du projet Dumont qui constitue un engagement pris par Magneto Investments et une exigence de la loi sur les mines.

Les principales préoccupations, les questionnements et les aspects du projet soulevant un intérêt sont compilés. Le tableau 3-4 présenté à la section 3.2.5 de la demande d'Extension présente ces éléments pour la période qui a suivi l'obtention du décret émis en juin 2015. Il présente également la façon dont Magneto Investments en prend compte ou y répond.

#### **QCM-50**

**L'initiateur doit fournir une mise à jour complète de l'étude sonore qui considère notamment les paramètres suivants :**

- **Les récepteurs sensibles actuels;**
- **Le bruit résiduel minimal représentatif du climat sonore actuel;**
- **Les critères de niveau sonore en fonction des zonages et des normes actuelles;**
- **Les équipements et les mesures d'atténuation selon les technologies actuelles.**

#### **Réponse 50 :**

Une mise à jour de l'étude a été réalisée et est présentée à l'annexe R-50 du document de réponses. Depuis la dernière étude en 2014, il n'y a pas eu de changement sur la vocation des usages autour du projet minier. Le nombre d'habitations est similaire.

La circulation sur la route 111 qui représente la principale source de bruit du secteur est sensiblement la même. Selon les données du ministère des Transports et de la Mobilité durable, le débit journalier moyen estival est passé de 1 860 véhicules par jour en 2014 à 2 020 véhicules par jour en 2023. Ce qui représente une hausse de l'ordre de 8,6 % sur la période de 9 ans, soit un accroissement moyen de 0,92 %. L'accroissement théorique du bruit anticipé par la circulation routière est de moins de 1 dBA. Par conséquent, il n'a pas été jugé nécessaire de faire une nouvelle campagne de mesures. Il est estimé que le bruit résiduel est similaire à celui de 2014 ou légèrement supérieur.

Les municipalités de Launay et Trécesson n'ont pas de limite de bruit quantitative. Les critères de bruit retenus proviennent de la Directive 019 (2012) sur l'industrie minière qui sont basés sur le bruit résiduel et la catégorie de zone en fonction des usages permis par le règlement de zonage. Selon les usages permis par les règlements de zonage des deux municipalités, les zones couvrant la route 111 vis-à-vis du projet permettent l'usage de carrière et sablières ainsi que l'exploitation minière et l'extraction qui correspond à la zone IV au sens de la Note d'instruction 98-01. La grande majorité des résidences localisées le long de la route 111 au sud du projet sont donc dans une zone IV (55 dBA le jour et 50 dBA la nuit aux habitations). Comme mentionné par le MELCCFP, dans un courriel en date du 14 janvier 2014 envoyé par Marthe Côté, coordonnatrice aux projets miniers, les critères d'acceptabilité sonore des résidences situées dans la zone AgF-2 de la municipalité de Launay ne sont pas ceux de la zone I comme indiqué dans les études précédentes, mais ceux de la zone IV en raison de la possibilité d'implanter des activités minières dans cette zone définie dans la grille d'usage. Les autres habitations se classent dans les zones I et III.

Les résultats des modélisations des scénarios jugés susceptibles d'émettre le plus de bruit ont permis de mettre à jour les mesures d'atténuation. Les niveaux de bruit anticipés avec les mesures d'atténuation sont inférieurs au critère de bruit.

Comme indiqué dans les documents supportant le décret 526-2015, l'engagement de l'initiateur du projet Dumont est de respecter les normes en vigueur. Les mesures d'atténuation proposées sont des moyens, dont l'efficacité a été démontrée par le biais des modélisations du climat sonore, permettant le respect de ces normes. Dans ce contexte, l'initiateur ne prévoit pas appliquer ou maintenir des mesures d'atténuation qui ne seraient pas nécessaires au respect des normes au niveau de points récepteurs. À l'inverse, il est important de préciser que l'initiateur devrait considérer la mise en œuvre de mesures supplémentaires advenant le non-respect des normes en vigueur à la suite de la mise en place de l'ensemble des mesures proposées, et ce, afin de se conformer au cadre réglementaire en place.

#### **QCM-51**

**L'initiateur doit s'engager à fournir, au plus tard lors du dépôt de sa demande d'autorisation ministérielle, un avis technique qui montre les impacts anticipés du projet et du rabattement du niveau de l'eau souterraine sur les ouvrages du MTMD. Cet avis, qui pourrait demander des études hydrogéologiques et géotechniques complètes, doit présenter, sans s'y limiter, les aspects suivants :**

- **Une analyse détaillée des rabattements prévus dans le roc et les sols sous-jacents pour l'ensemble du projet;**
- **Une analyse détaillée de la stabilité géotechnique de la berme de protection ainsi que les tassements anticipés et leur étendue par rapport aux infrastructures du MTMD;**
- **Une carte de l'étendue du rabattement projeté ainsi que les valeurs de rabattement anticipées;**
- **L'identification des ouvrages routiers du MTMD potentiellement atteints par le rabattement;**
- **Les tassements anticipés au droit des ouvrages routiers;**
- **Le plan de suivi des niveaux de l'eau souterraine;**
- **Les mesures de mitigation s'il devait y avoir des ouvrages routiers potentiellement impactés.**

#### **Réponse 51 :**

L'initiateur déposera les éléments identifiés par le MELCCFP lors de la demande d'autorisation ministérielle qui sera adressée pour le démarrage des opérations d'exploitation du site minier.

#### **QCM-52**

**À la section 5.3.1.1, pour la mesure d'atténuation CIR9, l'initiateur doit préciser comment l'accès à partir de la route de Guyenne et du chemin forestier permettra d'assurer la sécurité des autres usagers durant la phase de construction du projet Dumont.**

#### **Réponse 52 :**

Des panneaux pour passage et sortie de camion accompagnés de panonceaux seront installés aux distances appropriées, conformément aux normes du MTMD, pour indiquer l'accès au site à partir de la route de Guyenne. L'accès au site de construction fera l'objet d'un contrôle au niveau du chemin forestier (chemin de la motoneige).

**QCM-53**

**À la section 8.4, il est mentionné que dans le cas où la ligne ferroviaire serait atteinte ou ensevelie, l'initiateur prévoit sa reconstruction. Cependant, si une trop grande quantité de résidus miniers venait s'affaïsser sur la ligne, il est prévu de la relocaliser entre les bermes de sécurités sud et la route 111.**

**L'initiateur doit préciser si une entente est intervenue avec le propriétaire de la voie ferrée à ce sujet.**

**Réponse 53 :**

Aucune entente n'est en place actuellement avec le propriétaire de la voie ferrée à ce sujet. L'initiateur continuera de communiquer avec le propriétaire de la voie ferrée à mesure que l'ingénierie détaillée progresse. Dans le cas où la ligne ferroviaire serait ensevelie sous des résidus miniers suivant un bris de digue, l'initiateur s'est engagé à remédier à la situation comme indiqué dans la section 8.4 de la demande. Les détails de cette remédiation seront discutés et validés avec le propriétaire de la voie ferrée.



## 3 Analyse des risques d'accident

### 3.1 Bermes de sécurité

QCM-54

Sur les figures de la section 8.2.2, l'initiateur doit présenter les bermes de sécurité.

Réponse 54 :

Des indications ont été ajoutées sur les figures tirées de la section 8.2.2 de la demande. Ces figures sont présentées ci-dessous, les bermes de sécurité sont marquées par un tracé jaune et la route 111 par un tracé vert afin de faciliter leur compréhension. Il importe de mentionner que les bermes sont représentées sur les figures de la façon dont elles sont intégrées dans le modèle. Leur géométrie suit la dimension de mailles utilisées dans les différents scénarios.

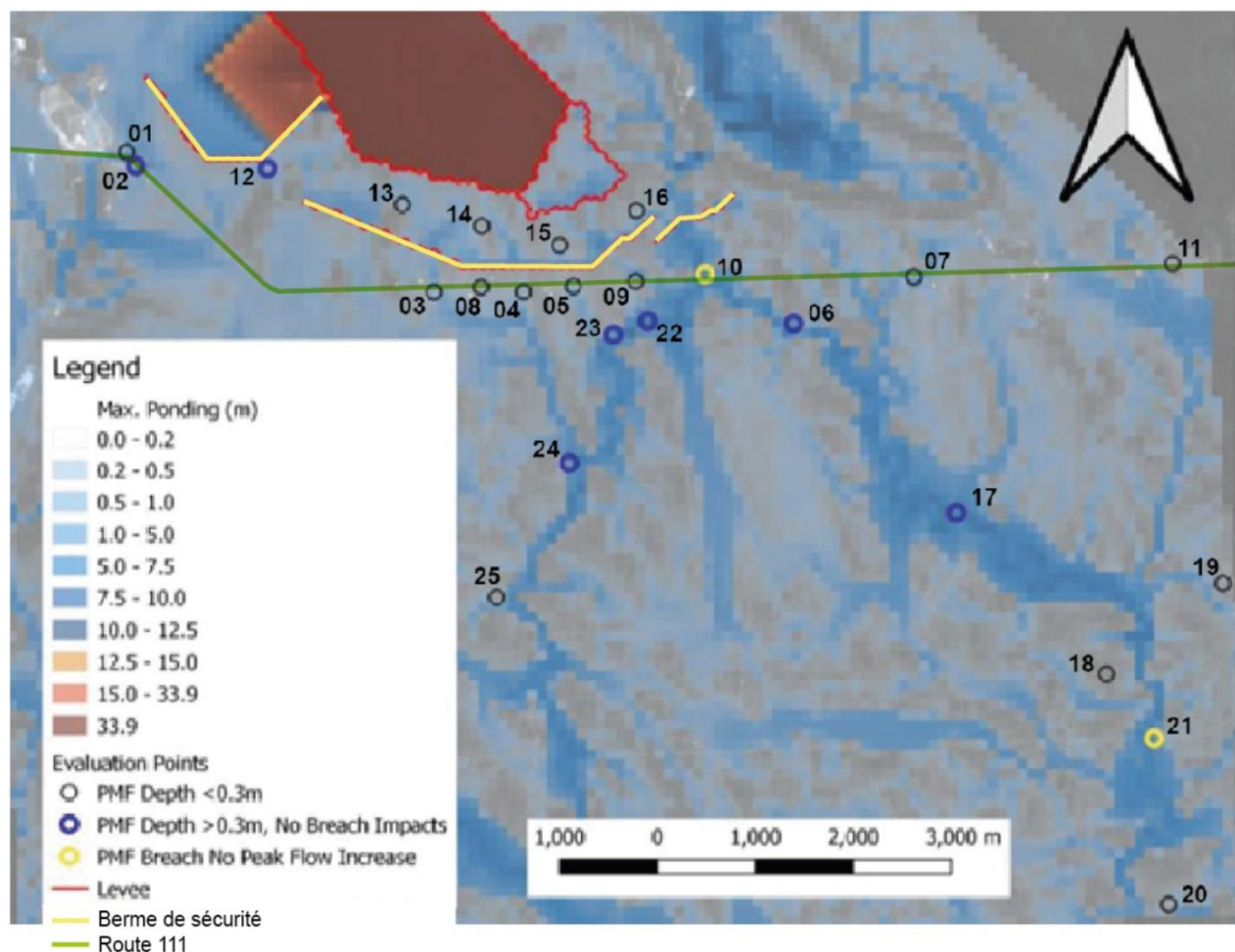


Figure 8-1 Impacts de la brèche 1 – Condition proposée : crue maximale probable

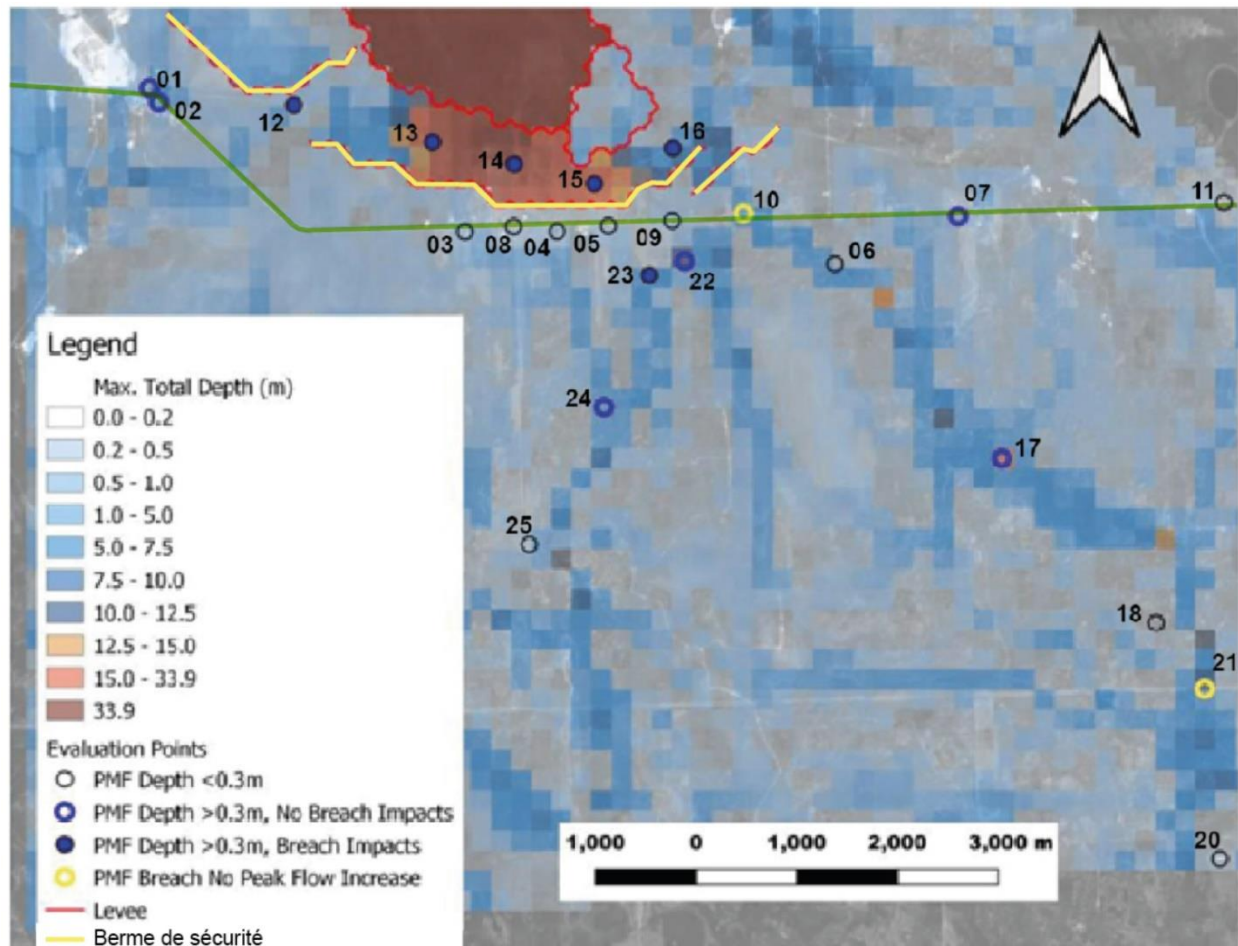


**Figure 8-2 Impacts de la brèche 2 – Condition proposée : crue maximale probable**

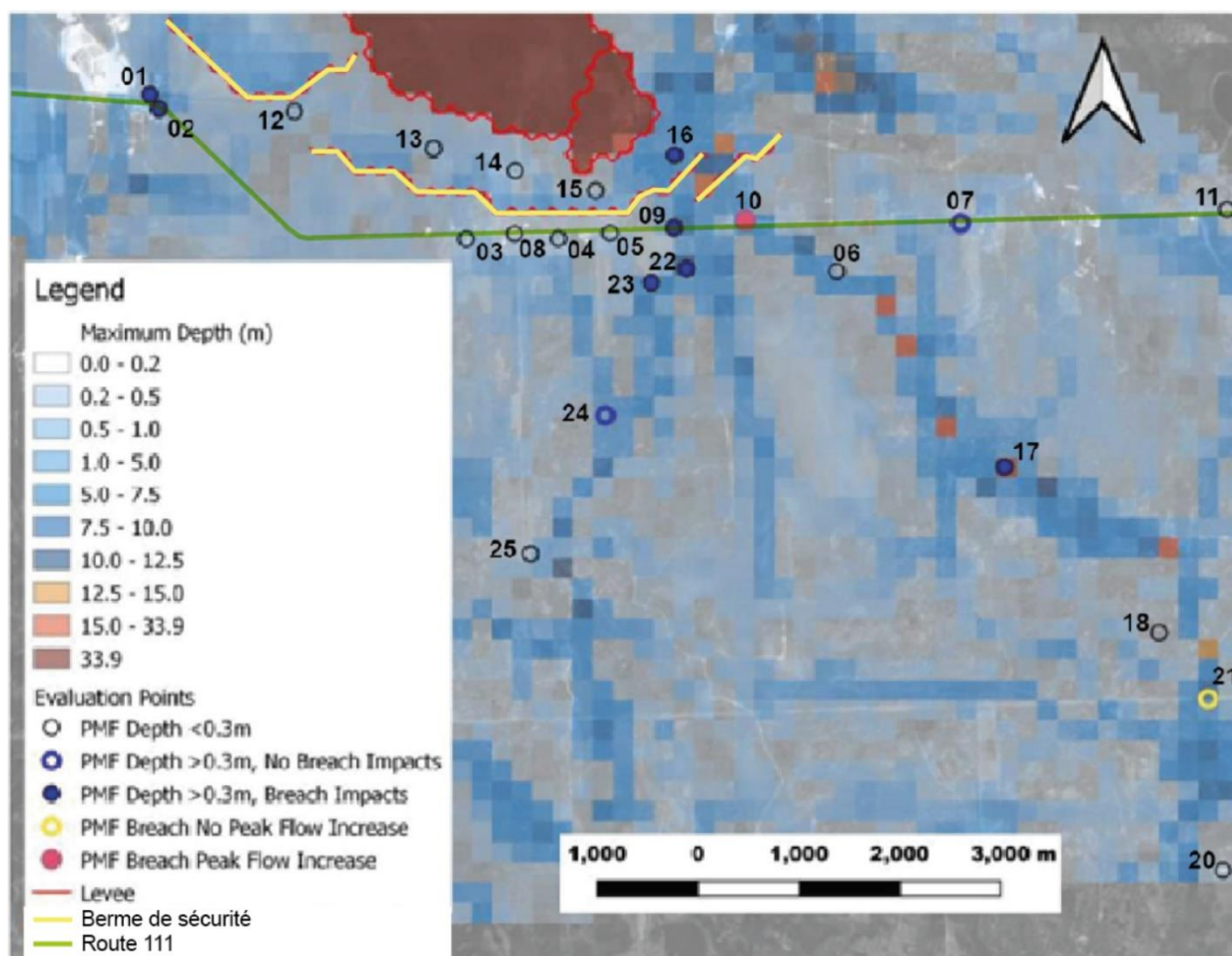


**Figure 8-3 Impacts de la brèche 3 – Condition proposée : crue maximale probable**

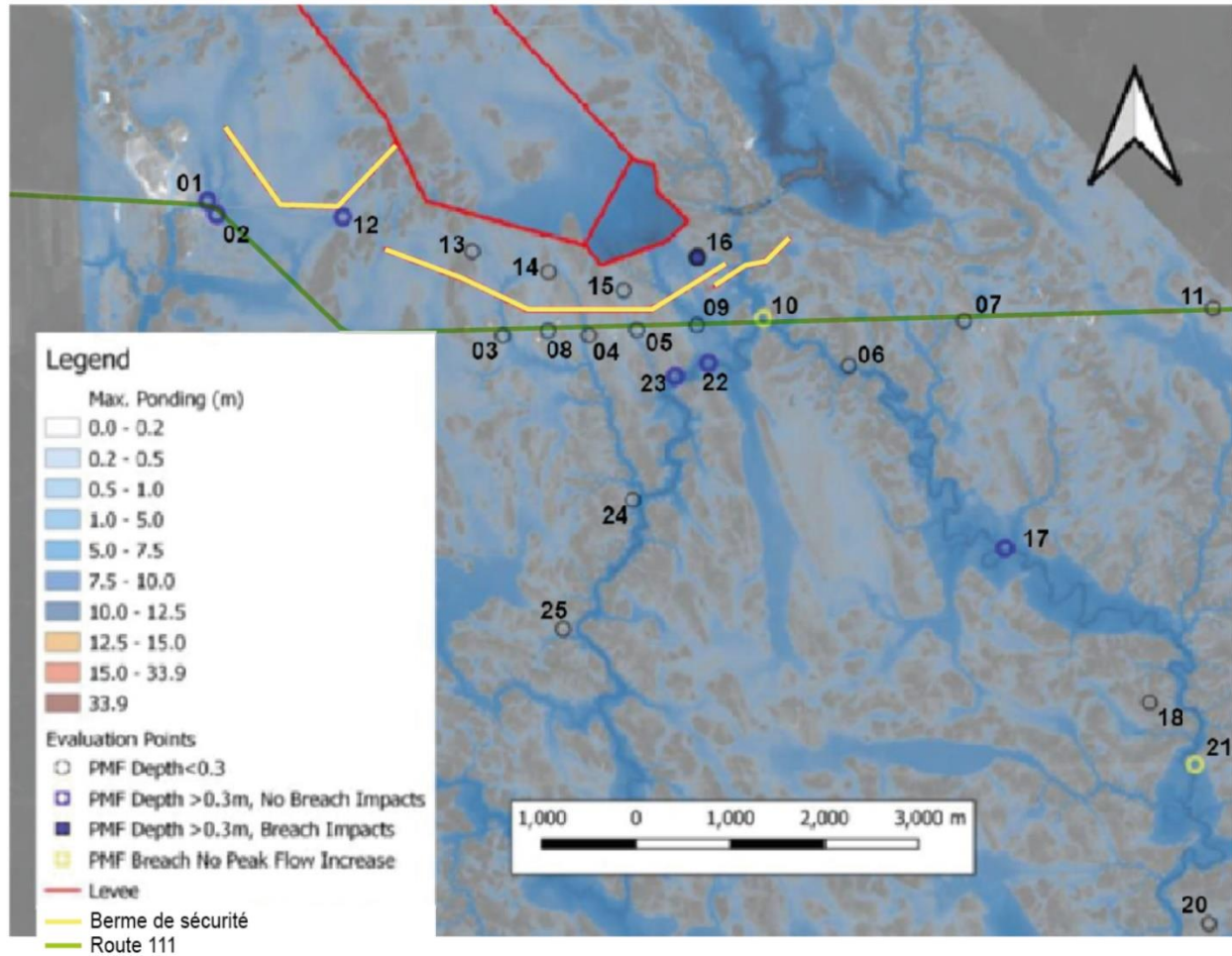


**Figure 8-4 Impacts de la brèche 4 – Condition proposée : crue maximale probable**

#### QCM-55

**L'initiateur doit confirmer la hauteur maximale finale des bermes de sécurité et préciser le taux réel attendu d'érection de celles-ci par année. Si applicable, il doit préciser une plage de hauteur de rehaussement annuelle possible.**

#### Réponse 55 :

La hauteur maximale de la berme sera confirmée en phase d'ingénierie détaillée. Cette hauteur variera en fonction de la topographie du terrain naturel dans l'emprise des travaux, de manière à construire des bermes de sécurité avec une crête ayant une élévation continue pour chaque section. La hauteur moyenne retenue pour les modélisations était de 10 m.

Selon le plan de minage actuel, leur construction pourrait débuter dans la 5<sup>e</sup> année d'exploitation, ou plus tôt selon les opportunités, afin que les bermes soient entièrement construites, comme indiqué dans la demande, au cours des 11 premières années d'exploitation du parc à résidus. Les bermes seront érigées de façon progressive. Le taux de rehaussement maximal sera défini durant l'ingénierie détaillée pour minimiser les impacts sur la fondation.

**QCM-56**

**L'initiateur doit fournir de plus amples explications concernant les conséquences anticipées et les mesures qui seront mises en place afin d'assurer la sécurité des usagers de la route 111 et des résidents des villages avoisinants dans le cas où une rupture de digue survient avant la complétion des travaux de construction des bermes de sécurité.**

**Réponse 56 :**

Plusieurs mesures de contrôle associées aux digues du parc à résidus sont prévues afin de limiter les risques de bris de digue dans la période avant construction des bermes de sécurité :

- les critères de conception des digues du parc à résidus prennent en considération la classification des ouvrages, selon des catégories de risque très élevé à extrême en fonction de l'évolution du parc à résidus au cours de la durée de vie de la mine;
- la mise en place d'un conseil d'experts indépendants pour l'examen de la conception et construction des digues du parc à résidus (*Independent tailings review board*);
- l'instrumentation des digues afin d'effectuer des suivis en continu;
- la procédure relative au bris de digue prévue dans le plan de mesure d'urgence.

Les modélisations des impacts associés aux bris de digues présentés dans la demande d'extension de durée de validité du décret d'autorisation correspondent à des scénarios qui surviendraient à pleine capacité du parc à résidus et dans des conditions météorologiques maximales probables. De plus, le plan d'opération du parc à résidus prévoit le début de la déposition dans des résidus dans la partie nord du parc avant l'année 2 d'exploitation (voir l'annexe R-56). Les bermes de sécurité proposées constituent une sécurité additionnelle aux mesures de contrôle des risques associés aux bris de digue qui sont mis en œuvre selon les bonnes pratiques dans l'industrie minière.

**QCM-57**

**L'initiateur doit fournir une caractérisation des cours d'eau à l'emplacement des bermes. Il doit expliquer comment les cours d'eau au droit des bermes projetées seront canalisés afin que la continuité du cours d'eau de part et d'autre de la berme soit conservée et il doit présenter le concept d'aménagement projeté.**

**Réponse 57 :**

Les résultats de la caractérisation des cours d'eau à l'emplacement des bermes sont présentés à la réponse 37.

La fondation des bermes sera profilée lors de la préparation du site pour diriger les eaux vers les points bas où les cours d'eau croisent l'emprise des bermes. Des drains en enrochement ou des ponceaux seront dimensionnés et mis en place dans les segments des cours d'eau naturels sous les bermes pour permettre la canalisation et l'écoulement des eaux de surface. L'annexe R-57 présente la configuration générale de ces drains au droit des bermes de sécurité. Les détails de conception des bermes seront présentés dans la demande d'autorisation ministérielle pour la construction de ces ouvrages.

**QCM-58**

**L'initiateur doit indiquer comment seront gérées les eaux de ruissellement issues des talus des bermes ainsi que des écoulements de surface en provenance de terrains à l'amont du pied des bermes, de façon à éviter la formation de zones d'eau stagnante en bordure de celles-ci.**

**Réponse 58 :**

La fondation des bermes sera profilée lors de la préparation du site pour diriger les eaux vers les points bas où les cours d'eau croisent l'emprise des bermes afin d'éviter toute accumulation d'eau importante pouvant nuire à la stabilité des bermes.

**QCM-59**

**L'initiateur doit indiquer de quelle façon les ouvrages de gestion des eaux de ruissellement seront protégés, de façon à en éviter l'érosion et l'émission de sédiments dans le milieu hydrique.**

**Réponse 59 :**

Des mesures courantes de gestion de l'érosion et de l'émission de sédiments seront mises en œuvre, telles que l'ensemencement, l'enrochement, selon les conditions du milieu.

Les détails de ces mesures de gestion de l'érosion et de l'émission de sédiments seront présentés dans la demande d'autorisation ministérielle pour la construction de ces ouvrages.

**QCM-60**

**L'initiateur doit confirmer qu'aucune eau minière de contact collectée au pied du parc à résidus ne se drainera vers les ouvrages de gestion des eaux de ruissellement de la berme de sécurité sud-ouest, dont l'extrémité est voisine du puisard 4.**

**Réponse 60 :**

Les fossés périphériques prévus au pied des digues du parc à résidus seront conçus pour diriger les eaux vers les puisards et éviter que ces eaux se drainent vers la berme de sécurité sud-ouest.

**QCM-61**

**L'initiateur doit indiquer par quelle(s) mesure(s) ou adaptation(s) à la conception des bermes il pourra prévenir l'érosion des talus de celles-ci, et l'émission de sédiments dans le milieu hydrique.**

**Réponse 61 :**

L'inclinaison maximale des talus sera comprise entre 2,5H :1V et 3,5H :1V, ce qui permettra de limiter le potentiel d'érosion des matériaux de la pente. Comme indiqué à la réponse 59, des mesures courantes de gestion de l'érosion et de l'émission de sédiments seront mises en œuvre selon les conditions du milieu.

Les détails de ces mesures de gestion de l'érosion et de l'émission de sédiments seront présentés dans la demande d'autorisation ministérielle pour la construction de ces ouvrages.

---

## **3.2 Bris de digue**

**QCM-62**

**L'initiateur doit fournir une mise à jour des analyses de stabilité des digues du parc à résidus, incluant la stabilité des fondations, en fonction de l'information obtenue lors des évaluations géotechniques complémentaires et de l'avancement de l'ingénierie.**

**Réponse 62 :**

L'ingénierie détaillée du parc à résidus a été initiée et les résultats des investigations géotechniques réalisées en 2024 (c.-à-d. forages, sondages au piézocône et essais de caractérisation des sols en laboratoire) ont été analysés pour améliorer la compréhension de la stratigraphie du site. Ces données, ainsi que toutes les informations provenant des campagnes de forages antérieures, ont été utilisées pour évaluer le potentiel de liquéfaction et de ramollissement cyclique des sols de fondation. Les analyses en cours incluent la sélection des critères sismiques applicables et la validation de l'impact des données sismiques selon des récurrences de 5 000 et 10 000 ans sur la conception des digues.

Les principales unités géotechniques présentes sur le site ont été établies et les sections critiques d'un point de vue de la stabilité des digues sont en cours d'analyses. Les résultats seront détaillés dans une note technique qui couvrira tous les aspects géotechniques de la conception des digues lorsque l'ingénierie détaillée sera plus avancée.

Comme indiqué à la condition 7 du décret 714-2023 d'avril 2023, la mise à jour des analyses de stabilité des digues du parc à résidus, incluant la stabilité des fondations, en fonction des évaluations géotechniques complémentaires, sera déposée au ministère au moment de la demande d'autorisation ministérielle déposée portant sur la construction des digues du parc à résidus miniers.

**QCM-63**

Concernant l'étude de modélisation des scénarios en cas de bris de digue, l'initiateur doit expliquer plus en détail l'influence de la taille des mailles sur les résultats des simulations. En particulier, l'initiateur doit statuer sur le risque de sous-estimation des épaisseurs de résidus et d'eau épanchées modélisées, à la suite de la rupture d'une digue, là où un impact associé à la rupture (« breach impact ») est appréhendé. Ce constat doit porter spécifiquement sur les points d'évaluation considérés comme étant névralgiques (route 111, village de Launay, rivière Villemontel), en présence de bermes de sécurité.

S'il y a effectivement un risque de sous-estimation, un ordre de grandeur de cette sous-estimation doit être fourni. L'initiateur doit également indiquer si cela pourrait faire en sorte que des points d'évaluation névralgiques jugés « sans impact » lors de scénario(s) de rupture donné(s) (toujours en présence de bermes de sécurité) doivent plutôt être considérés « avec impact », et si oui, lesquels.

À la lumière de ces éléments, l'initiateur doit indiquer si un facteur de sécurité additionnel devrait être ajouté aux résultats obtenus, et si la configuration des ouvrages de protection devrait être modifiée, pour tenir compte de cette de sous-estimation, le cas échéant.

**Réponse 63 :**

Étant donné que les cellules de la grille représentent une moyenne de la condition du paysage sur une zone, les simulations nécessitant des tailles de cellules de grille plus grandes lissent les caractéristiques topographiques dans une plus grande mesure que les simulations à plus petite échelle. Comme mentionné à la page 9 de la révision du mémo technique de Stony Point Hydrology (annexe R-63), cela a un impact plus important sur les conditions d'écoulement de l'eau que sur les écoulements de résidus, car l'écoulement de l'eau tend à être régi par des caractéristiques à l'échelle de quelques mètres, tandis que l'écoulement de masse des sédiments n'est pas sensible à ces caractéristiques à cette échelle.

Dans le cadre de cette simulation, nous estimons que la distribution des résidus peut être considérée comme raisonnablement représentative. Les pics d'écoulement d'eau (mais pas les volumes) résultant de ces événements à des endroits spécifiques sont probablement sous-représentés, la sous-représentation des pics augmentant à mesure que la taille des cellules de la grille augmente. Ainsi, les valeurs des pics d'écoulement d'eau peuvent être raisonnablement comparées entre les simulations de même taille de cellule de grille afin d'identifier la présence ou l'absence d'impacts probables, mais la détermination des valeurs absolues des débits anticipés et des impacts sur les débits nécessiterait une modélisation à une échelle plus fine des conditions hydrologiques.

Il se pourrait que la prise en compte de caractéristiques plus détaillées à une échelle plus fine identifie un emplacement précédemment non identifié qui serait impacté par une rupture. Cependant, il semble peu probable qu'un impact majeur n'ait pas été observé lors de la modélisation à plus grande échelle présentée dans la demande.

**QCM-64**

Pour tous les scénarios de bris de digue, l'initiateur doit préciser le critère considéré pour établir s'il y a ou non un impact local associé au scénario de rupture de digue.

**Réponse 64 :**

Dans les modélisations réalisées par Stony Point Hydrology, les points d'évaluation pour lesquels les débits simulés augmentent de plus de 1 % ou pour lesquels le niveau d'eau et de résidus miniers maximal augmente de plus de 2 cm sont considérés comme subissant un impact local associé au scénario de bris de digue (annexe R-63).

#### QCM-65

Pour le scénario de bris de digue « Breach 1 » lors d'une crue maximale probable (CMP), en condition projetée, l'initiateur doit :

- Justifier le choix de ne pas modéliser l'évacuation de l'eau surnageant en surface des résidus, pour le scénario 1, au contraire des scénarios 2 et 3, et préciser ce qui en fait une hypothèse réaliste, considérant qu'une rupture de digue sur toute la hauteur de celle-ci, est présumée, et qu'une telle rupture aurait vraisemblablement un certain effet d'affaissement rétrogressif, vers l'intérieur du parc à résidus. En l'absence d'une justification valable, l'initiateur doit analyser un scénario alternatif de rupture de la digue ouest, avec évacuation conjointe des résidus et de l'eau surnageant.
- Préciser si une plus grande mobilité des résidus, et des conséquences plus graves (impact plus important) seraient attendues si le scénario était modélisé avec des sédiments plus faiblement consolidés. Si un tel scénario impliquait une moins grande accumulation de résidus dans le parc, l'initiateur doit considérer la combinaison de degré de consolidation et d'épaisseur de résidus la plus défavorable.
- Préciser si un impact serait observé, sur la route 111, si une brèche se formait dans la partie sud de la digue ouest, à l'aval de laquelle aucun segment de berme de sécurité ne se trouve (soit entre les bermes sud et ouest). Si un tel impact est appréhendé, ce scénario de rupture doit être analysé. En fonction de l'intensité de l'impact associé à un tel scénario, des mesures de protection additionnelles permettant d'atténuer le risque pourraient être requises. Un tel scénario de rupture devrait également considérer l'évacuation de l'eau surnageant des résidus, à moins d'une justification valable.
- Une épaisseur accumulée de 15,0 à 33,9 m est simulée, au contact de la berme ouest, alors que cette berme est supposée avoir une hauteur maximale de 10 m. L'initiateur doit expliquer cette incohérence apparente, ou fournir des résultats corrigés pour cette simulation.
- Vérifier les résultats de simulation du scénario sans berme de sécurité présentée à la Figure B2-3 de Stony Point Hydrology (2024), qui semblent avoir été obtenus en présence de bermes. En effet, les épaisseurs simulées sont similaires à celles représentées à la figure B2-2, qui auraient été obtenues avec des bermes de sécurité. Si ces résultats sont inexacts, l'initiateur doit fournir les résultats corrigés. Si ces résultats sont jugés exacts, l'initiateur doit expliquer l'existence d'épaisseurs de l'ordre de 15,0 - 33,9 m juste à côté de mailles où l'épaisseur est nulle, de part et d'autre de la position théorique de la berme ouest.

#### Réponse 65 :

L'un des objectifs principaux de l'optimisation en 2019 de la conception et de l'opération du parc à résidus était de diminuer la quantité de surnageant au minimum afin de réduire le risque associé à un bris de digue, comme décrit dans la section 2.3.7 *Parc à résidus* de la demande de modification de décret déposée le 24 septembre 2020 pour l'obtention du Décret 714-2023 délivré le 19 avril 2023. De façon plus spécifique, l'opération du parc à résidus visera à garder l'étendue de surnageant à l'écart des digues périphériques, en gérant l'eau provenant de la décantation des résidus et des précipitations dans le bassin d'eau recyclée aménagé à l'extrémité sud-est du parc à résidus. Cette configuration est illustrée à la figure 2-12 tirée de la demande de 2020. Il n'est donc pas anticipé que l'eau du surnageant soit impliqué dans un scénario de bris de digue « Breach 1 ».

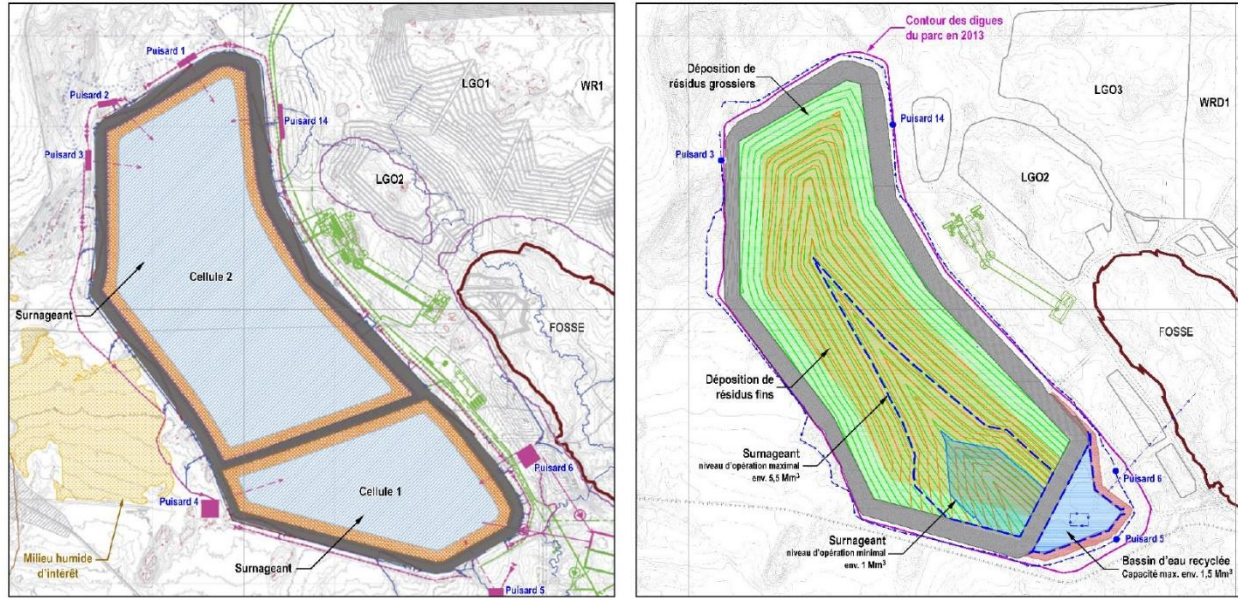


Figure 2-12 Comparaison des parcs à résidus proposés en 2013 et en 2019

L'initiateur tient cependant à rappeler qu'un scénario de bris de digue impliquant l'évacuation d'eau de surnageant avait été modélisé en 2013 lors de l'EIE au même endroit que le scénario 1 et que la berme de sécurité située à l'ouest du parc à résidus avait été mise en place sur la base de cette modélisation.

Des tests complémentaires sont en cours sur les résidus de Dumont pour parachever la caractérisation des propriétés géotechniques des résidus. Ces tests incluent notamment des tests de colonne résonnante (Resonant Column Testing) et de consolidation à grande déformation (Large Strain Consolidation Testing). Les résultats de ces tests seront utilisés pour poursuivre les évaluations du potentiel de mobilité des résidus sous différentes conditions de dépôt, et des ajustements à la conception seront apportés si nécessaire pendant la phase d'ingénierie détaillée du projet afin de minimiser les risques. Le scénario présenté représente les valeurs de consolidation les plus « défavorables/conservatrices » anticipées.

Une rupture similaire au scénario de bris de digue « Breach 1 » a été simulée le long de la digue ouest, à mi-chemin entre la berme de sécurité ouest et le coin de la digue sud-ouest, pour l'événement PMF2. Les profondeurs maximales d'eau/résidus différaient de l'événement de rupture 1 à trois endroits : Site 12, où la profondeur maximale est passée de 0,4 m à 14,4 m, Site 13, où la profondeur maximale est passée de 0,2 m à 11,8 m, et Site 21, où le débit maximal est passé de 139,2 à 139,3 m³/s.

Lors de l'ingénierie de détail du TSF (incluant les bermes de sécurité), les données de bris de digue seront révisées et l'emplacement ou la longueur des bermes de sécurité ouest et sud sera évalué afin d'assurer que la sécurité des usagers de la route 111 est assurée dans les environs du site 12.

Il est important de noter que les épaisseurs des résidus présentées peuvent être considérées comme une épaisseur moyenne sur une surface donnée ou encore l'épaisseur au centre de la cellule de grille. Avec des cellules de grille de 100 m, la distance entre la profondeur obtenue et la digue est d'environ 50 m, donc des profondeurs maximales de 20-25 m avec une digue nominale de 10 m donnent des pentes de résidus de 20 % à 30 %. Cela est cohérent avec l'angle de repos anticipé pour les résidus consolidés analysés.

Le note technique (annexe R-63) a été modifiée afin d'apporter des corrections comme demandé. Les versions corrigées des Figures 7, B2-3 et B2-4 sont fournies. De plus, la deuxième phrase de la page B2-1 a été corrigée pour indiquer que même sans mesures d'atténuation, les impacts de cette brèche seraient principalement limités à la zone située à proximité immédiate de la brèche.

#### **QCM-66**

**Pour le scénario de bris de digue « Breach 2 » lors d'une CMP, en condition projetée, l'initiateur doit :**

- **Vérifier l'épaisseur d'accumulation simulée contre la berme sud, qui atteint entre 15,0 et 33,9 m d'épaisseur, alors que cette berme est supposée avoir une hauteur maximale de 10 m. L'initiateur doit expliquer cette incohérence apparente, ou fournir des résultats corrigés pour cette simulation.**
- **Vérifier les épaisseurs simulées aux abords de l'extrémité sud-ouest de la courte berme prévue à l'est de la berme sud. Le chemin d'accès au site minier passera entre ces deux bermes. Les résultats du scénario de modélisation en question révèlent une accumulation totale semblant atteindre entre 10 et 12,5 m à la maille d'extrémité sud-ouest de la courte berme, et une accumulation entre 0 et 0,2 m dans la maille ouest voisine. L'une et l'autre de ces mailles sont situées le long du chemin d'accès projeté. L'initiateur doit expliquer comment une telle différence d'épaisseur accumulée est possible, entre ces deux mailles voisines. Il doit de plus confirmer que la juxtaposition des bermes sud et de la courte berme permette un confinement adéquat de l'eau (et des résidus, si applicable) le long du chemin d'accès, sans qu'il y ait d'épanchement significatif qui rejoigne la jonction du chemin d'accès à la route 111.**
- **Expliquer pourquoi il y a un impact de rupture au point d'évaluation 23, alors qu'il n'y en a pas au point d'évaluation 22, ce dernier étant situé plus proche de l'entrée du site minier.**

**Préciser si un impact serait observé, le long de la route 111, si une brèche se formait dans la partie ouest de la digue sud-ouest, près de sa jonction avec la digue ouest, considérant la proximité de l'extrémité de la berme de sécurité sud. Si un tel impact est appréhendé, ce scénario de rupture doit être analysé. En fonction de l'intensité de l'impact associé à un tel scénario, des mesures de protection additionnelles permettant de réduire le risque pourraient être requises.**

#### **Réponse 66 :**

Les résultats du modèle indiquent que la profondeur maximale des résidus contre la digue sud pour le scénario de Brèche 2 PMF 2 serait de 26,6 m. À des fins conceptuelles, les digues sont définies avec une élévation de crête généralement de ~10 m au-dessus de la topographie existante. Dans cette zone, la crête de la digue est située entre 325 et 329 m, tandis que la topographie existante est d'environ 316 m.

Comme indiqué dans la réponse 65, il est important de noter que les épaisseurs des résidus présentées peuvent être considérées comme une épaisseur moyenne sur une surface donnée ou encore l'épaisseur au centre de la cellule de grille. Avec des cellules de grille de 200 m, la distance entre l'épaisseur obtenue et la digue est d'environ 100 m, donc une épaisseur maximale de résidus de 27 m avec une digue nominale de 10 m donne une pente des résidus d'environ 17 %. Cela est moins incliné que l'angle de repos anticipé pour les résidus consolidés analysés.

Cette différence d'épaisseur simulée entre les cellules avoisinantes est due en grande partie à la différence d'élévation du terrain naturel entre ces deux zones et l'interprétation que le modèle fait de cette différence. Il faut noter que la route d'accès est environ 15 m plus bas que le terrain naturel en aval du TSF, ce qui peut expliquer la grande variabilité entre les deux zones.

Les données de sortie de la modélisation d'un événement de type « PMF » (inondation maximale probable) ont été évaluées et reprojctées pour les Figures B3-10, B3-11 et B3-12, et l'irrégularité au Point 23 a été résolue. Le texte de l'Annexe B-3 de la note technique présentée pour répondre à la QCM-63 a été révisé pour refléter et clarifier cela. Les figures 8, B3-2 et B3-3 ont aussi été corrigées.

Une brèche similaire a été simulée le long de la digue ouest près de l'intersection avec la digue ouest pour l'événement PMF2. Les profondeurs maximales d'eau/résidus différaient de celles de l'événement Brèche 2 à 11 emplacements : Point 1/2 (diminution de 5,0 à 4,8 m), Point 10 (diminution de 61,6 à 61,3 cm), Point 12 (augmentation de 0,3 à 10,8 m), Point 13 (diminution de 23,6 à 8,3 m), Point 14 (diminution de 29,9 à 6,3 m), Point 15 (diminution de 16,3 à 1,2 m), Point 16 (diminution de 7,1 à 3,1 m), Point 17 (augmentation de 13,5 à 13,8 m), Point 21 (diminution de 29,4 à 28,8 cm), Point 22 (augmentation de 10,3 à 10,5 m), Point 23 (diminution de 2,5 à 2,1 m).

Lors de la conception en détail du parc à résidus et des bermes de sécurité, une évaluation plus approfondie sera complétée afin d'assurer l'efficacité attendue du système et la sécurité du public dans le cas d'un bris de digue. À la suite de ces études, il est possible que certaines digues de sécurité soient modifiées (allongée, élevée, déplacée, etc.) afin de mieux répondre aux besoins de protection du public et de l'environnement.

#### QCM-67

**Pour le scénario de bris de digue « Breach 3 » lors d'une CMP, en condition projetée, l'initiateur doit :**

- Expliquer comment il peut y avoir un impact aux points d'évaluation 1 et 2, alors qu'il n'y en a pas au point d'évaluation 12, situé plus à l'amont. Si cet impact est bel et bien causé par un écoulement en provenance de l'est, est-ce que des mesures de protection additionnelles permettraient de prévenir un tel impact? Si cet impact est plutôt causé par un écoulement en provenance du nord, est-ce que la berme ouest ne pourrait pas être prolongée en direction nord-ouest, pour éviter un impact dans la municipalité de Launay?
- Expliquer la différence d'épaisseur de l'épanchement entre la maille à l'extrémité sud-ouest de la courte berme à l'entrée du site minier (12,5- 15 m) et la maille voisine, à l'ouest (5-7,5 m).
- Confirmer l'épaisseur maximum au point d'évaluation 9, situé le long de la route 111. Celle-ci paraît être dans la tranche 7,5- 10,0 m. Confirmer également l'épaisseur additionnelle causée spécifiquement par la rupture, par rapport à l'épaisseur qui serait atteinte lors d'une CMP sans rupture. En cas d'épaisseur additionnelle jugée excessive, l'initiateur devra améliorer le concept de protection en cas de bris de la digue sud du parc à résidus.

### Réponse 67 :

Le site 12 est situé à une élévation plus haute de 2,5 m que les sites 1/2 (326,3 m contre 323,8 m). La cause exacte de l'augmentation d'environ 30 cm du niveau de l'eau des sites 1/2 n'est pas évidente, mais il ne semble pas qu'elle soit directement due à un flux venant de l'est. Il semble plutôt qu'il y ait une influence sur la condition en aval qui provoque un reflux d'eau vers les sites 1/2.

Il convient de garder à l'esprit que ce modèle ne représente pas précisément des éléments locaux atténuant des niveaux d'eau, tels que des fossés ou des ponceaux et qui contrôlent directement le drainage de la zone. L'extension de la digue, si cela est jugé souhaitable, nécessiterait également d'analyser et de proposer des mesures pour permettre un drainage en période normale. Ces mesures seront développées en phase d'ingénierie détaillée.

Les données de sortie pour un événement de type PMF ont été évaluées et représentées à nouveau pour les Figures B4-10 et B4-11 dans la note technique (annexe R-63). Le texte de l'Annexe B-4 et de la page 12 a été révisé pour refléter et clarifier ces informations.

La différence d'épaisseur entre les cellules avoisinantes est due en grande partie à la différence d'élévation du terrain naturel entre ces deux zones, et l'interprétation que le modèle fait de cette différence. De plus, comme spécifiées dans d'autres réponses, les valeurs pour chaque maille sont une moyenne sur la surface entière. Il est donc normal que certaines valeurs varient, puisqu'elles ne représentent pas nécessairement la réalité absolue à l'interface entre deux zones.

Les données de sortie utilisées pour élaborer les Figures B4-5 et B4-6 ont été vérifiées, et il a été déterminé que les valeurs de PMF 2 présentées représentaient incorrectement une autre condition. Ces figures ont été corrigées, ainsi que les Figures 9 et B4-2, ainsi que le texte des Pages 12 et B4-3 (annexe R-63).

Le modèle indique une profondeur maximale de 0,21 - 0,29 m au site 9 pour les conditions avec une brèche, contre 0,21 m pour la condition sans brèche, sans dépôt de résidus. Sans les digues, la profondeur modélisée est de 1,0 m à cet endroit. Une augmentation de 8 cm lors d'un événement de crue maximale probable ne serait probablement pas considérée comme une préoccupation significative.

#### QCM-68

**L'initiateur doit présenter un montage financier permettant de garantir les disponibilités financières advenant l'éventualité d'un bris de digue. Le montage financier doit :**

- **Indiquer la provenance des fonds;**
- **Inclure les garanties financières ou assurances permettant d'assurer les disponibilités;**
- **Prendre en compte les primes à débours en cas d'événement afin d'obtenir les fonds;**
- **Être établi sur une inflation annuelle réaliste des dépenses présentées.**

**Si ce scénario comprend des garanties financières ou des assurances, l'initiateur doit s'engager à maintenir de telles garanties ou assurances en vigueur jusqu'à la fermeture du site minier.**

#### Réponse 68 :

La garantie des disponibilités financières advenant un bris de digue repose sur le plan d'assurance pour le projet Dumont. Ce plan d'assurance sera mis à jour au fur et à mesure de l'érection de l'ouvrage. Dans l'éventualité d'une défaillance de digue, trois types de polices d'assurance seraient en place pour fournir une couverture, la première fournirait une couverture pour réparer la digue, la deuxième fournirait une couverture pour les dommages matériels ou corporels causés à des tiers et la troisième fournirait une couverture de responsabilité environnementale pour couvrir les dommages environnementaux résultant de la défaillance de la digue.

Tous les montants qui financeront ces assurances proviendront de la trésorerie d'entreprise de l'exploitant de la mine. Ces assurances seront maintenues en vigueur jusqu'à la fermeture du site minier.

---

### 3.3 Plan préliminaire de mesures d'urgence

#### QCM-69

**L'initiateur doit s'engager à présenter son plan de mesure d'urgence (PMU) final lors de la demande d'autorisation ministérielle pour l'exploitation de la mine. Le PMU final devra :**

- **Traiter de toutes les situations possibles de déversements, incendies, explosions et relâchement de matières toxiques;**
- **Déterminer de façon claire et complète toutes les mesures à prendre à la suite d'un accident;**
- **Présenter un plan d'action détaillé (scénario d'intervention minute par minute) pour chacun des scénarios de bris de digue;**
- **Contenir l'ensemble des fiches de données de sécurité (FDS) des matières dangereuses présentes sur le site;**
- **Présenter un bottin d'urgence des ressources externes. Le Centre des opérations gouvernemental (COG) (1-866 650-1666) devra être ajouté aux ressources à contacter;**
- **Présenter le moyen mis en place pour alerter la population en cas d'urgence et montrer son efficacité;**

**Le PMU final devra être arrimé avec le coordonnateur de sécurité civile des municipalités concernées.**

#### Réponse 69 :

L'initiateur s'engage à déposer son plan de mesure d'urgence pour la phase d'exploitation dans le cadre de la demande d'autorisation qui sera déposée pour l'exploitation de la mine. Ce document qui existe actuellement en version préliminaire sera complété et finalisé en respectant les normes et les bonnes pratiques reconnues en la matière.

## 4 Commentaires

### QCM-70

Au premier paragraphe de la section 5.1.1, le MELCCFP tient à préciser que le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement Q-2, r. 23) a été remplacé par le Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (Q-2, r. 23.1). Le seuil d'assujettissement pour les projets miniers prévoit maintenant une capacité maximale journalière d'extraction d'un minerai métallifère égale ou supérieure à 2 000 tonnes métriques.

### Réponse 70 :

L'initiateur prend note de la précision apportée par le MELCCFP.

### QCM-71

À la section 8.1, le MELCCFP tient à souligner que tous les plans détaillés des infrastructures, incluant ceux des digues de sécurité, devront être fournis, pour approbation, lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction des digues du parc à résidus miniers.

### Réponse 71 :

L'initiateur prend note de ce commentaire du MELCCFP.

### QCM-72

La Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) interdit la mutilation et la destruction de tout spécimen d'une espèce désignée (EFMV). En cas de découverte d'un spécimen d'une espèce menacée ou vulnérable dans la zone des travaux, le projet doit être adapté pour éviter les impacts. L'évitement des spécimens demeure la seule option à envisager. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la page concernant les espèces floristiques menacées ou vulnérables du MELCCFP à cette adresse : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm>.

### Réponse 72 :

L'initiateur prend note de ce commentaire concernant la portée de la Loi sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables.



# Références bibliographiques

- AARQ. 2024. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. [www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/] (octobre 2024).
- AUSENCO. 2019. *Technical Report on the Dumont Ni Project, Launay and Trécesson Townships, Quebec, Canada (projet Dumont)*, Amos, Québec. Rapport produit pour Royal Nickel Corporation.
- BAILEY, K. F., J. KELSE, A. G. WYLIE ET R. J. LEE. 2004. *The Asbestiform and Prismatic Mineral Growth Habit and Their Relationship to Cancer Studies: A Pictorial Presentation*. 87 p.
- BRIGHAM, R. M., J. NG, R. G. POULIN ET S. D. GRINDAL. 2011. *Common Nighthawk (Chordeiles minor)*. [The Birds of North America Online](#) (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology.
- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). 2021. *Projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus miniers et des stériles à la mine de fer du lac Bloom*. Rapport d'enquête et d'audience publique. Rapport 361. 205 p. [<https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl?id=00000236732>] (novembre 2024).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2018. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulevent d'Amérique (Chordeiles minor) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 58 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2016. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue mouchetée (Emydoidea blandingii), population de la Nouvelle-Écosse et population des Grands Lacs et du Saint-Laurent au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 124 p.
- DUKE, J. M. 1986. *Petrology and Economic Geology of the Dumont Sill : An Archean Intrusion of Komatiitic Affinity in Northwestern Quebec*. Geological Survey of Canada Economic Geology. Report 35. 56 p.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018. *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa. Environnement et Changement climatique Canada. ix + 189 p.
- EPA. 2009. *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance*. March 2009. United States Environmental Protection Agency, 530/R-09-007.
- ERNST, C. H. ET J. E. LOVICH. 2009. *Turtles of the United States and Canada*. 2e édition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 827 p.
- GENIVAR. 2012. *Projet Dumont. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport réalisé pour Royal Nickel Corporation (RNC). 23 novembre 2012. 6 volumes. Pagination par section et annexes.

- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2024. *Registre public des espèces en péril*. [canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html] (septembre 2024).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. [quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste] (octobre 2024).
- HERMAN, T. B., T. D. POWER ET B. R. EATON. 1995. *Status of Blanding's turtles, Emydoidea blandingii, in Nova Scotia, Canada*. Canadian Field-Naturalist, 109: 182-191.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024a. *Protocole standardisé d'inventaire du hibou des marais dans le Québec méridional*. Gouvernement du Québec, Québec. 27 p. et annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024b. *Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec*. Gouvernement du Québec, Québec. 26 p. et annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023. *Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec*. Gouvernement du Québec, Québec. 44 p. et annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2021. *Guide d'élaboration d'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques - décembre 2021*. 32 p. et annexe.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2022. *Protocole standardisé pour l'inventaire des tortues d'eau douce à l'aide de l'ADNe au Québec*. Gouvernement du Québec, Québec. 39 p. et annexes.
- RODRIGUE, D. ET J.-F. DESROCHES. 2018. *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, Montréal. 375 p.
- ROUSSEU, F. ET B. DROLET. 2015. *Prédiction de la phénologie de nidification des oiseaux au Canada*. Dans : J. Hussell et D. Lepage. 2015. Outil de requête des calendriers de nidification. Programme de suivi des nids d'oiseaux. Études d'Oiseaux Canada.
- SEBURN, D. 2010. *Blanding's turtle, Emydoidea blandingii, habitat use during hibernation in Eastern Ontario*. Canadian Field-Naturalist, 24: 263-265.
- SOS-POP. 2023. *Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec [version du 15 mai]*. Données issues du programme de Suivi des sites importants pour la conservation des populations d'oiseaux en péril du Québec. QuébecOiseaux, Montréal, Québec.
- UNITÉ DE RECHERCHE ET DE SERVICE EN TECHNOLOGIE MINÉRALE (URSTM). 2022. Guide des bonnes pratiques en restauration minière dans un contexte de changements climatiques. PU-2020-11-1348.

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE SERVICE EN TECHNOLOGIE MINÉRALE (URSTM). 2017. Analyse de risques et de vulnérabilité liés aux changements climatiques pour le secteur minier québécois. PU-2014-06-913.

WSP. 2024a. *Demande de prolongation de la validité du décret ministériel provincial du projet Dumont 526-2015*. Municipalité de canton de Launay et Municipalité de canton de Trécesson. Rapport produit pour Magneto Investments L. P. Référence WSP : CA0003982.7163. Pagination multiple et annexes.

WSP. 2024b. *Protocole ADN environnemental*. Note technique déposée à Magneto Investments L. P. Septembre 2024. 2 p.

WSP. 2022. *Projet Dumont. Évaluation de la teneur de fond dans l'eau souterraine*. Rapport produit pour Magneto Investment L. P. 33 p. et annexes.

