

308

INFO25

Les enjeux de la filière uranifère au Québec

6211-08-012



## Encadrement des activités minières uranifères Responsabilités du MDDELCC

12 septembre 2014

**Marthe Côté**, coord. projets miniers  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 

# Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

2

## Mission

Assurer la protection de l'environnement et de la faune de même que la conservation de la biodiversité pour améliorer la qualité des milieux de vie des citoyens

## Vision

Miser sur la protection de l'environnement et du patrimoine naturel pour contribuer à un développement durable avec la collaboration de ses partenaires

## Outil principal

- Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)
- o Préserver la qualité de l'environnement
  - o Promouvoir son assainissement
  - o Prévenir sa détérioration

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 

## Principaux articles de la LQE s'appliquant au secteur minier

### Article 20

Interdiction d'émettre un contaminant dans l'environnement

### Article 22

Obligation d'obtenir un certificat d'autorisation (CA) pour l'érection ou la modification d'une construction, l'exploitation d'une industrie ou l'utilisation d'un procédé industriel

### Article 31.11

Obligation d'obtenir une attestation d'assainissement

### Article 123.1

Obligation de respecter les conditions d'une autorisation délivrée

### Article 21

Obligation d'aviser le ministre en cas de présence accidentelle d'un contaminant dans l'environnement

### Articles 31.1, 154 et 189

Obligation d'entreprendre une procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et d'obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement ou de l'administrateur pour les projets désignés

### Article 31.51

Étude de caractérisation attestée requise et, si contamination, approbation d'un plan de réhabilitation

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 

## Encadrement - Activité minière

### **Toute activité doit respecter les règlements en vigueur, dont**

- Règlement sur les matières dangereuses (gestion des matières dangereuses résiduelles, huiles usées)
- Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles

### **Toute activité réalisée :**

#### **En milieu hydrique ou humide**

- CA (art. 22), sauf les travaux :
  - de jalonnement et les levés géophysiques, géologiques ou géochimiques
  - de forage pour rechercher des substances minérales qui sont réalisés dans une tourbière, un étang, un marais ou un marécage

#### **En rive et plaine inondable d'un lac ou cours d'eau**

- CA (art. 22)
  - Dépôt préalable d'un avis de projet
  - Sauf les travaux de jalonnement et les levés géophysiques, géologiques ou géochimiques
  - CA non requis s'il est démontré que le projet n'est pas susceptible de modifier la qualité de l'environnement

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

**Québec** 

# Encadrement - Exploration et Mise en valeur

## Travaux assujettis à l'obtention d'un CA (Dir. 019)

- Gestion de mort terrain ou de roc stérile > 1 000 m<sup>3</sup>
- Travaux affectant > 1 hectare
- Échantillonnage en vrac
  - > 1 000 tm si uranium recherché
  - > 1 000 tm si drainage minier acide (DMA)
  - > 30 000 tm
- Fonçage de rampes d'accès et de puits
- Dénoyage de puits de mine, de rampes d'accès et de chantiers miniers
- Gestion de résidus miniers

## Regroupe les autorisations et activités requises, le cas échéant, en vertu de la LQE afin d'assurer l'encadrement complet, p. ex.

- Prélèvements d'eau (LQE, art. 31.75)
- Traitement des eaux usées (LQE, art. 32)
- Gestion des émissions atmosphériques (LQE, art. 48)

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 

# Exploration et mise en valeur en région nordique

## Projets dits de « zone grise » (LQE, ch. II et CBJNQ\*, ch. 22 et 23)

### Deux listes de projets pour l'application de la procédure d'évaluation et d'examen

1. Projets obligatoirement assujettis, dont
  - Tout projet minier, y compris l'agrandissement, la transformation ou la modification d'une exploitation minière existante
2. Projets obligatoirement soustraits, dont
  - Tout sondage, étude préliminaire, recherche, expérience hors d'usine, travail de reconnaissance aérienne ou terrestre, carottage, étude ou relevé technique préalables à un projet quelconque

**Projets dits de « zone grise » :** Tout projet non classé dans les deux listes

- Dépôt d'un avis de projet
- Décision sur l'assujettissement du projet
- Le cas échéant, mise en œuvre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts

\* Convention de la Baie-James et du Nord québécois

# Application des procédures d'évaluation et d'examen en vue de la mise en exploitation d'une mine uranifère

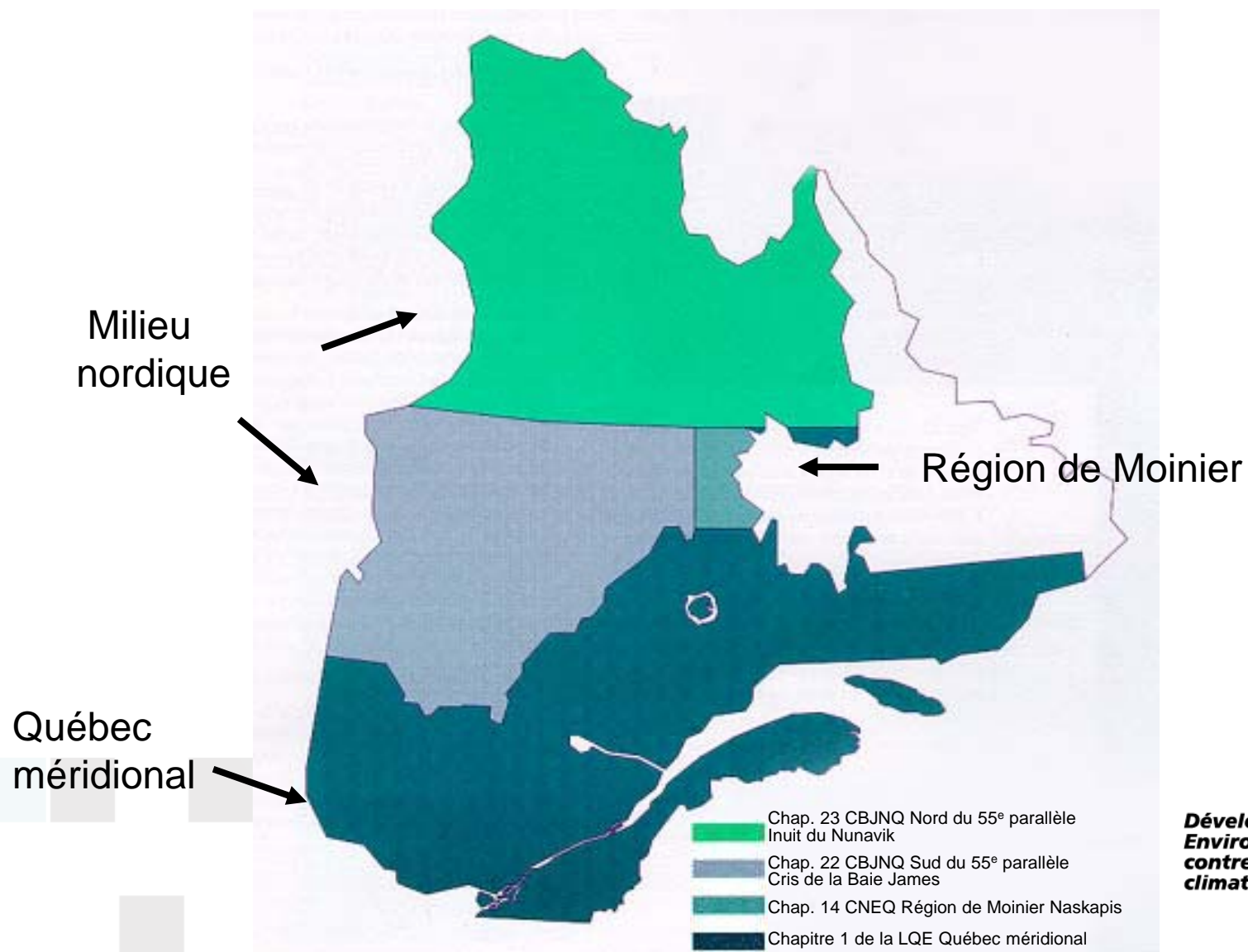
Quiconque a l'intention d'entreprendre un projet obligatoirement assujéti, ce qui est le cas pour :

- Tout projet minier dans la région de la Baie-James, du Nord québécois et de Moinier, y compris l'agrandissement, la transformation ou la modification d'une exploitation minière existante
- L'ouverture et l'exploitation d'une mine d'uranium et la construction d'une usine de traitement de minerai d'uranium dans la partie méridionale du Québec

Doit déposer un avis décrivant la nature générale du projet

- Pour obtenir une directive sur la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement
- Pour obtenir, après une analyse et un examen de l'étude d'impact
  - **une autorisation** pour la réalisation du projet avec ou sans modification et sous réserve de conditions
  - **ou un refus**

# Procédures d'évaluation environnementale selon quatre territoires d'application



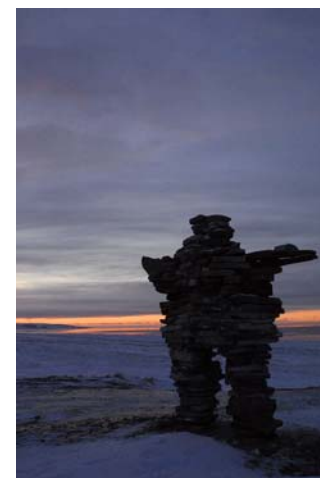
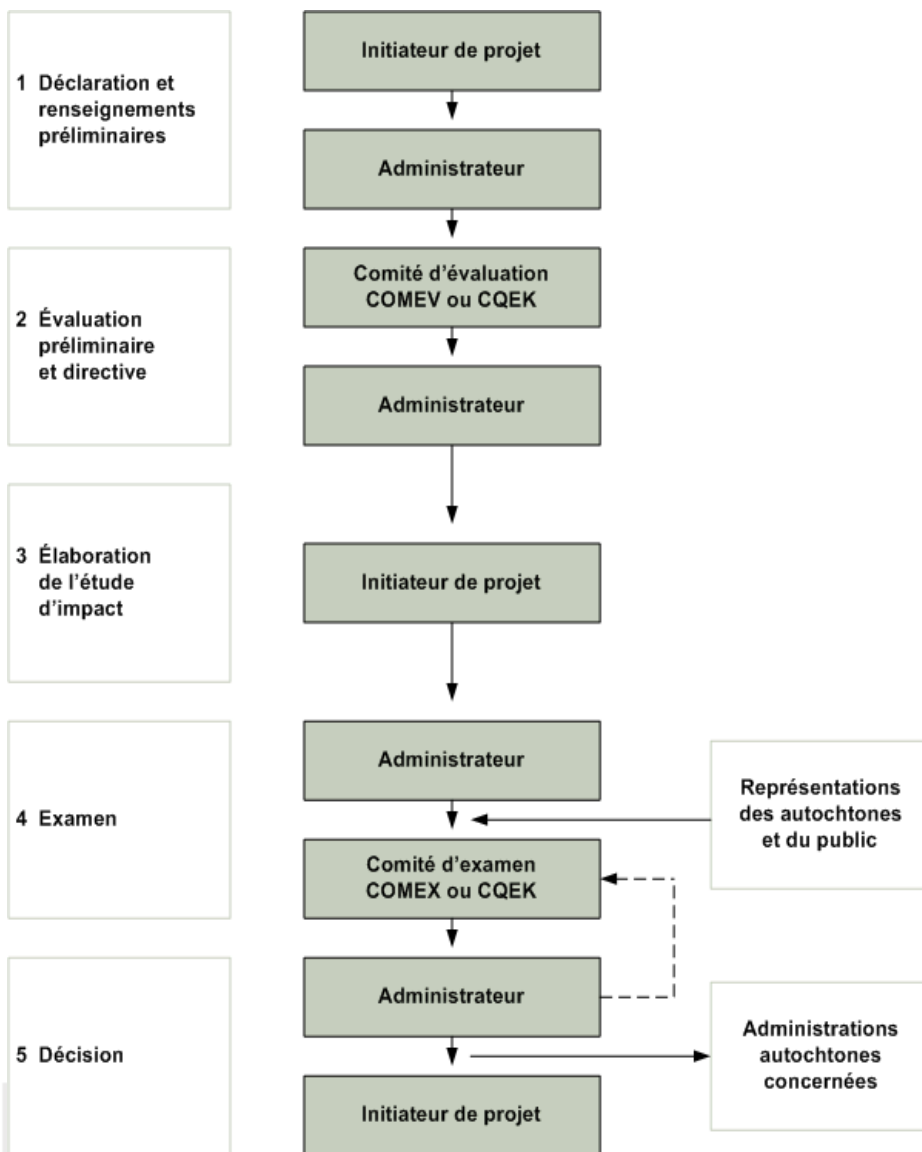
**Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques**

**Québec**





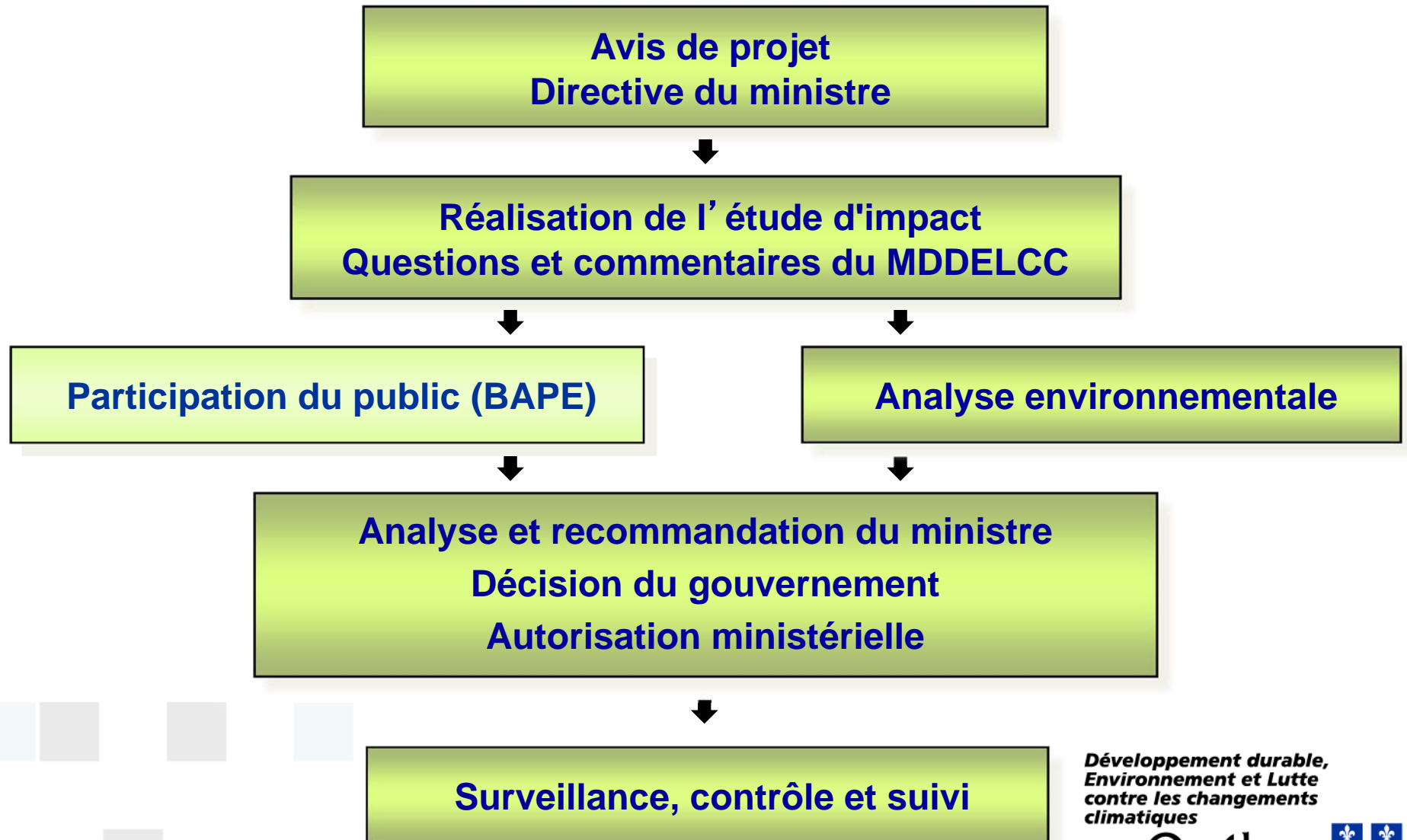
# Procédure en milieu nordique - Processus en cinq étapes



**Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques**

**Québec** 

## Procédure dans le Québec méridional



## Exigences minimales – Contenu de l'étude d'impact

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social doit notamment comprendre

- Description du projet et de ses principales caractéristiques techniques et économiques, telles qu'elles apparaissent à **l'étude de faisabilité complétée**
- Portrait du milieu physique et humain et de son évolution pendant et après l'implantation du projet
- Démonstration de l'intégration du projet dans le milieu en présentant une analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation
- Détermination des seuils de références et du bruit de fond
- Analyse et atténuation des impacts, démonstration du respect des normes environnementales
- Analyse des risques technologiques et plan préliminaire des mesures d'urgence
- Programme de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences et des conditions de l'autorisation éventuelle, pour suivre l'évolution de composantes du milieu affectées par la réalisation du projet et pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues.

## Exigences minimales – Gestion de l'eau

- Bilan d'eau basé notamment sur des données climatiques, hydrologiques et hydrogéologiques en début de projet et, par la suite, production de mises à jour
- Eaux de ruissellement captées
- Utilisation d'eau fraîche minimale
- Aucun mélange des eaux de caractéristiques différentes
- Maximiser l'utilisation d'eau usée minière produite sur le site minier et réduire au minimum les rejets liquides
- Aucune dilution, soit aucun ruisseau, lac ou rivière ne peut être utilisé à des fins de traitement partiel ou total des eaux usées minières

### Protection des eaux souterraines

- Inventaire des aquifères et modélisation hydrogéologique
- Interdiction d'installer une usine ou une aire d'accumulation de résidus miniers sur un aquifère de qualité (classe I)
- Critère d'étanchéité des aires d'accumulation (mineral, résidus, stériles, etc.)
- Réseau de surveillance autour de l'usine et de l'aire d'accumulation, minimum de trois puits (amont et aval)
- Échantillonnage avant le début des opérations et ensuite, minimum, deux fois par année

## Exigences minimales – Effluent final

### **Interdiction de rejeter un effluent final dont :**

- Le pH est inférieur à 6,0 et supérieur à 9,5
- La toxicité est supérieure au niveau de létalité aiguë selon les tests sur la truite arc-en-ciel et sur les daphnies

### **Paramètres à analyser, limites à respecter, fréquence d'échantillonnage**

- Dépend de la nature de la minéralisation, de la roche encaissante, du procédé utilisé ou des résidus miniers
- Toutefois, limite établie pour : arsenic, cuivre, fer, nickel, plomb, zinc, cyanure, hydrocarbure et matière en suspension
- De plus, selon les résultats géochimiques et le calcul des objectifs environnementaux de rejet, des limites à respecter peuvent être ajoutées
- Fréquences : en continu, hebdomadaire et mensuelle suivant le paramètre
- L'analyse des paramètres doit être faite par un laboratoire accrédité par le MDDELCC (LQE, art. 118.6)
- Aviser immédiatement le MDDELCC si l'effluent est toxique et pour tout cas de déversement accidentel d'un contaminant

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

**Québec** 

# Exigences minimales – Gestion des résidus et des stériles

## Aires d'accumulation – exigences selon les risques

- Résidus acidogènes, cyanurés, à risques élevés, radioactifs ( $S^* > 1$ ) : récurrence de la crue de projet 1 : 2 000 ans<sup>\*\*</sup>; pouvant retenir le volume d'eau d'une averse critique de 24 heures et la fonte de moyen des neiges sur une période de 30 jours
- Résidus cyanurés, acidogènes, lixiviables, radioactifs : mesures d'étanchéité et, le cas échéant, mesure de radioprotection
- Résidus miniers à risques élevés, p. ex. lixiviat radioactif ( $S > 0,05$ ) : mesures d'étanchéité plus sévères, ajout de membrane synthétique, détection des fuites, collecte du lixiviat
- Conception, construction et surveillance des ouvrages de retenue selon les *Recommandations de sécurité des barrages* de l'Association canadienne des barrages
- Inspection journalière, hebdomadaire et mensuelle par l'exploitant et inspection annuelle par un expert externe
- Obligation de déclaration au MDDELCC dès tout constat de défauts et dépôt des rapports annuels d'inspection

\* Calcul des rayonnements ionisants, selon RMD

\*\* autres résidus 1 : 1 000 ans

## Exigences minimales – Dispersion atmosphérique

- Détermination du bruit de fond (évaluation des concentrations initiales du milieu avant la contribution du projet)
- Pour les étapes de construction et d'exploitation de la mine, modélisation de la dispersion atmosphérique démontrant le respect des normes et des critères inscrits au RAA\* et, éventuellement, de toute autre norme fixée en vertu de la LQE (art. 20) pour tout contaminant « susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens »
- Mise en place de mesures et de systèmes d'épuration limitant l'émission de poussières et de particules
- Établissement d'un réseau de surveillance des contaminants potentiels : mise en place de capteurs et de stations d'échantillonnage en continu pour les particules en suspension, des métaux et autres contaminants
- Analyse des échantillons doit être réalisée par un laboratoire accrédité et résultats transmis au MDDELCC
- Obligation de déclaration si dépassement

\* Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère

# Encadrement - Cessation de l'exploitation

## Plan de restauration

- Plan de restauration approuvé par le MERN après avis favorable du MDDELCC portant notamment sur les modes de restauration proposés et la stabilité chimique des résidus, des stériles et des boues des aires d'accumulation

## Plan de réhabilitation

- Obligation d'effectuer une caractérisation des sols dans les six mois de la cessation d'activité ou dans tout délai supplémentaire n'excédant pas dix-huit mois que peut accorder le MDDELCC (LQE, art. 31.51)
- L'étude doit, sitôt complétée, être communiquée au MDDELCC
- Si présence de contaminant au-delà des valeurs réglementaires, **obligation** de transmettre pour approbation un plan de réhabilitation
  - énonçant les mesures qui seront mises en oeuvre pour protéger les êtres humains, les autres espèces vivantes et l'environnement en général ainsi que les biens
  - accompagné d'un calendrier d'exécution
  - et, le cas échéant, d'un plan de démantèlement des installations présentes sur le terrain



# Encadrement – Suivi postexploitation et postrestauration

## Suivi postexploitation

- Dès la fin de l' exploitation jusqu'à la fin des travaux de restauration
- Fréquence hebdomadaire (risques élevés) à bimestrielle (faibles risques)

## Suivi postrestauration

- Dès la fin des travaux de restauration
- Fréquence : 6 et 12 fois par année (selon le type de résidus)
- Durée pour un minimum de 5 à 20 ans et jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de rejet de contaminants dans l'environnement

**Le MERN doit obtenir un avis favorable du MDDELCC avant de délivrer un certificat de libération**

# Surveillance, suivi et contrôle réalisés par le MDDELCC tout le long du cycle de vie d'une mine

## Inspections

- Conformité des autorisations environnementales délivrées et du respect des lois et règlements
- Suivis de manquements
- Réponses aux plaintes à caractère environnemental
- Suivis d'urgences et de déversements accidentels

**Inspections également des installations connexes aux sites miniers (campements, lieux d'enfouissement, sablières, etc.)**

## Vérifications et suivis

- Vérification des données de l'effluent final
- Contrôles des rapports de suivi (qualité des eaux de surface, bruit, poussière, qualité de l'air, vibrations, surpression d'air lors de sautages, qualité des eaux souterraines, stabilité des digues des ouvrages de rétention d'eau, etc.)
- Suivis de manquement et d'urgence et rétroinformations suite aux plaintes

# Programme provincial de contrôle des activités minières

- Inspections des sites d'exploration minière qui n'ont pas fait l'objet d'autorisations du MDDELCC
- Inspections systématiques des usines de traitement et des mines au minimum une fois par année
- Inspection spécifique concernant la stabilité des ouvrages de rétention d'eau et vérifications des niveaux d'eau et des suivis effectués par l'exploitant au minimum une fois par année
- Échantillonnages et vérifications des équipements de mesure de l'effluent réalisé par le MDDELCC pour vérifier les méthodologies d'échantillonnage des effluents effectués par le personnel des entreprises minières ainsi que la validité des données analytiques
- Échantillonnages de contrôle de la toxicité effectués par le MDDELCC
- Inspections systématiques des sites en postexploitation (lors des travaux de restauration) au minimum une fois par année
- Inspection des sites en phase de postrestauration au minimum une fois tous les trois ans

# Traitement des manquements aux autorisations, aux lois et aux règlements

*Directive sur le traitement des manquements à la législation environnementale\** guide les actions

- En présence d'un manquement à la législation environnementale, le MDDELCC recherche avant tout l'obtention d'une mise en conformité et, le cas échéant, la mise en place de mesures préventives et réparatrices
- Tout manquement constaté
  - est notifié par un **avis de non-conformité (ANC)**
  - fait l'objet d'un suivi pour vérifier s'il y a eu retour à la conformité

Les mesures prises pour traiter les manquements sont évaluées en fonction de plusieurs critères, notamment, la gravité des conséquences réelles ou appréhendées, le caractère répétitif et la vulnérabilité du milieu touché

- **Sanction administrative pécuniaire (SAP)\*\*** : conséquences modérées ou mineures, amende pour assurer un retour rapide à la conformité et dissuader la récidive
- **Enquête** : manquement grave ou avec facteur aggravant. L'enquête est menée par un enquêteur du MDDELCC en vue d'intenter une poursuite pénale

\* <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/directive-traitement-manquements.pdf>

\*\* En vigueur depuis février 2012 à la suite de l'adoption du PL89

# Question, commentaires?

## La parole est à vous...

**URGENCE-  
ENVIRONNEMENT**

*Une intervention rapide et efficace  
24h/7j*

1 866 694-5454

**Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques**

**Québec** 