

## **ANNEXE I – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET MINIER (MINE OU USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI)**

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets miniers assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé aux articles 22 (activité minière) et 23 (traitement de minerai) de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences de la présente annexe font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (Directive).

De plus, comme prévu à l'article 31.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé.

Il est également à noter que l'analyse des études d'impact et de leur contenu sera faite sur la base de la réglementation en vigueur au cours du processus d'évaluation environnementale et de la Directive 019 sur l'industrie minière. Le Ministère encourage cependant l'initiateur à aller au-delà de ces exigences en fonction des enjeux déterminés et des préoccupations exprimées par la population et les communautés autochtones.

### **Éléments à ajouter à la section 1.2 – Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones**

Comme indiqué dans le texte principal, l'initiateur devrait amorcer un processus d'information et de consultation du public et des communautés autochtones dès le démarrage de son projet afin de permettre à la population concernée d'être adéquatement informée du projet, de faire valoir ses préoccupations et d'exercer une influence sur le projet, notamment pour en atténuer les effets négatifs sur les milieux physique, biologique et humain<sup>1</sup>. Le fait d'entreprendre des démarches d'information et de consultation le plus tôt possible permettra également à l'initiateur de sonder l'intérêt des personnes à faire partie du comité de suivi qu'il a l'obligation de constituer en vertu de l'article 101.0.3 de la Loi sur les mines (chapitre M-13.1) dans les 30 jours suivant la délivrance

---

<sup>1</sup> Pour plus d'information sur la mise en œuvre d'un processus d'information et de consultation, l'initiateur est invité à consulter les références citées à la section 1.2 de la Directive.

du bail minier. La mise en place de ce comité devrait d'ailleurs être envisagée dès le début de la planification du projet.

## **Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet**

Dans la présentation du contexte et de la raison d'être du projet, l'initiateur du projet doit clairement exposer le fait que l'étude de faisabilité du projet a été réalisée. L'étude d'impact doit présenter et prendre en compte les principales caractéristiques techniques et économiques du projet telles qu'elles apparaissent dans l'étude de faisabilité définie par l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM)<sup>2</sup>. L'analyse des impacts doit être basée sur ces caractéristiques. L'étude d'impact doit donc être déposée seulement si l'étude de faisabilité a été réalisée, afin que l'on puisse s'assurer que le projet ne sera pas modifié de façon majeure au cours du processus d'évaluation environnementale et que les impacts anticipés et analysés sont bien ceux qui ont le potentiel de se produire lors de la réalisation du projet et qui seront présentés au public.

L'historique du projet, les occasions d'affaires dans le secteur d'activité du projet ainsi que l'estimation des ressources et des réserves minérales doivent aussi être décrits dans la présentation du contexte et de la raison d'être du projet.

## **Éléments à ajouter à la section 2.3.1 – Délimitation de la zone d'étude**

Afin de s'assurer de bien considérer les émissions de GES du projet pour chacune de ses phases de réalisation, l'initiateur doit prévoir la définition de différents périmètres au moment de délimiter la zone d'étude. Ces périmètres doivent notamment permettre de considérer les émissions directes et indirectes de GES qui sont modulées par les choix de variantes de réalisation du projet.

## **Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur**

En ce qui concerne les projets miniers, les composantes suivantes doivent être présentées dans la description du milieu :

- les différentes lithologies et le potentiel minier du secteur;
- la caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel, réalisée selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*<sup>3</sup>, si aucune activité anthropique passée n'a eu lieu sur le site;
- la caractérisation physicochimique du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel, réalisée selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du*

---

<sup>2</sup> Institut canadien des normes, 2010. *Normes de l'ICM sur les définitions – Pour les ressources minérales et réserves minérales*. [[http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM\\_DEFINITON\\_STANDARDS\\_FR\\_Nov\\_2010.pdf](http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM_DEFINITON_STANDARDS_FR_Nov_2010.pdf)].

<sup>3</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*.

[<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf>].

milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel<sup>4</sup>. Si le milieu récepteur de l'effluent présente une hydrodynamique complexe ou si l'on considère que le mélange de l'effluent ne sera pas complet sur l'ensemble du cours d'eau à une distance de 300 mètres du point de rejet, une modélisation CORMIX de la dispersion de l'effluent sera nécessaire pour établir les objectifs environnementaux de rejets (OER). En conséquence, l'initiateur devra fournir les données nécessaires à cette modélisation en se référant à l'annexe 3 du même guide.

- la caractérisation de l'hydrologie du site, comprenant les débits d'étiage du cours d'eau récepteur de l'effluent ( $Q_{2,7}$ ,  $Q_{10,7}$  et  $Q_{5,30}$  estivaux et hivernaux) selon la méthode de la Direction de l'expertise hydrique du Ministère<sup>5</sup>. Elle doit également évaluer la superficie du bassin versant en amont du point de rejet de chacun des effluents. Le cas échéant, le débit d'étiage ( $Q_{5,30}$  estival et hivernal) est également requis à l'emplacement de la première prise d'eau potable municipale en aval du rejet;
- le contexte hydrogéologique (qualité physicochimique des eaux souterraines et établissement des teneurs de fond, identification des formations aquifères, détermination de leur vulnérabilité [ex. : DRASTIC] et de leur importance, direction de l'écoulement et modélisation hydrogéologique des écoulements et du transport de contaminants) selon les indications données dans les guides suivants :
  - ✓ *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3*<sup>6</sup>,
  - ✓ *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*<sup>7</sup>,
  - ✓ *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*<sup>8</sup>;
- la caractérisation de la qualité de l'atmosphère (concentration initiale des contaminants, odeurs présentes, récepteurs sensibles, vents dominants, etc.), selon les indications

---

<sup>4</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*.

[[http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide\\_physico-chimique.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf)].

<sup>5</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2018. Débits d'étiage.

[<http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/cartes/debits-etiage.htm>].

<sup>6</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2011. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

[[http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/eaux\\_soutC3.pdf](http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/eaux_soutC3.pdf)].

<sup>7</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*.

[<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/GTSQES/GTSQES.pdf>].

<sup>8</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*.

[<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf>].

données dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*<sup>9</sup> et le *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*<sup>10</sup>.

- pour les projets situés sur des terres publiques, l'identification des endroits fréquentés par la population, notamment, mais sans s'y limiter, les résidences, les chalets, les camps de chasse ou de pêche ainsi que les lieux touristiques ou culturels;
- la caractérisation du climat sonore en lien avec le milieu humain (conformément à la note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*<sup>11</sup>).

## Éléments à ajouter à la section 2.4.1 – Détermination des variantes

### Ajout d'une section 2.4.1.1 – Sélection de l'emplacement

En tenant compte de l'information recueillie lors de l'inventaire du milieu et, le cas échéant, des commentaires reçus lors des consultations menées auprès de la population et des communautés autochtones, l'initiateur effectue le choix de l'emplacement le plus pertinent à l'implantation des infrastructures associées au projet parmi les emplacements possibles, en les comparant tant sur les plans environnemental et social que technique et économique. L'étude explique en quoi les emplacements choisis se distinguent nettement des autres emplacements envisagés et pourquoi ces derniers n'ont pas été retenus pour l'analyse détaillée des impacts. À cet égard, en présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables, le tracé retenu doit être conforme à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) et au Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r. 3) où l'évitement représente la seule option envisagée afin de préserver ces espèces, sauf dans les cas spécifiquement prévus par la réglementation. L'initiateur illustre son explication à l'aide de cartes présentant les différents éléments sur lesquels il se base pour faire le choix des emplacements. La représentation cartographique sera complétée par des tableaux de synthèse des éléments non cartographiques.

Dans le choix des emplacements, l'initiateur tient compte, notamment :

- des conflits d'usage du territoire (souci d'éviter ou de limiter les conflits d'usage du territoire);
- de la vulnérabilité du milieu aux impacts des changements climatiques;

---

<sup>9</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*.  
[<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>].

<sup>10</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*.  
[[http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur\\_minier.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur_minier.pdf)].

<sup>11</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*.  
[<http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>].

- des possibilités techniques et financières (accessibilité, capacité d'accueil, présence de bâtiments, d'équipements ou d'infrastructures minières, disponibilité des services et de la main-d'œuvre, modalités de raccordement aux réseaux de services, possibilité d'agencement ou d'agrandissement, topographie, temps de rétention des eaux traitées, calendrier de réalisation, coûts, etc.);
- de l'ampleur de certains impacts appréhendés, notamment sur des composantes valorisées de l'environnement (impacts sur les espèces menacées, les milieux sensibles, les récepteurs sensibles et les lieux d'intérêt pour les communautés autochtones, risques pour la santé et la sécurité, etc.);
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques locales et régionales, sources d'emploi, etc.).

### **Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la variante ou des variantes sélectionnées**

La description doit couvrir l'ensemble du projet et de ses étapes, de la construction des infrastructures jusqu'à la restauration du site, en passant par la phase d'exploitation du gisement et de traitement du minerai. Toutes les activités susceptibles de provoquer l'émission de contaminants dans l'environnement et de générer des nuisances, y compris du bruit, des vibrations, des odeurs et des poussières, doivent être indiquées, décrites, localisées et quantifiées, de même que les moyens et les mécanismes prévus pour en atténuer l'impact.

Les éléments suivants doivent aussi être intégrés à l'étude d'impact :

- les installations et les infrastructures permanentes (notamment les galeries, les puits, les rampes d'accès, les concasseurs, les usines de traitement de minerai, les bâtiments, les ouvrages de retenue d'eau, les digues, les aires d'accumulation de résidus miniers, les haldes de mort-terrain et de minerai, les unités de traitement des eaux, les parcs ou les garages destinés à la machinerie et aux équipements, les installations réservées au stockage et à la distribution de carburant, les lieux d'entreposage de matières dangereuses, les puits d'eau potable, les camps de travailleurs) ainsi que les installations connexes (notamment les installations routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, les amenées d'énergie, les prises d'eau, les aires de réception, de manipulation et d'entreposage, etc.);
- en ce qui a trait aux aires d'accumulation de résidus miniers, les exigences à respecter concernant les mesures d'étanchéité à mettre en place. Celles-ci doivent être précisées, et une étude de modélisation démontrant la protection des eaux souterraines doit être fournie (voir Directive 019, sections 2.9.4 et 2.3.1.1);
- les niveaux d'imperméabilité et la stabilité des ouvrages de retenue. Ceux-ci doivent également être démontrés et devront respecter les exigences de la Directive 019. Lorsqu'applicable, une caractérisation géotechnique des sols à l'endroit prévu pour l'implantation d'une aire d'accumulation, les critères de conception (facteurs de sécurité, récurrences de crue, résistance aux séismes, etc.), les mesures prévues pour éviter l'érosion et maintenir l'intégrité des ouvrages et l'analyse de rupture doivent être présentés;
- les procédés et les équipements, ainsi que les schémas de procédé et les bilans de masse (intrants et extrants) pour chacune des étapes de production et de gestion des rejets;

- le plan de gestion des eaux et des résidus;
- le schéma de circulation des eaux et leur bilan (eaux de dénoyage, de procédé, de ruissellement, de refroidissement; eaux sanitaires et pluviales) en relation avec les activités génératrices de contaminants;
- le minerai (quantité, caractéristiques géochimiques, transport [type, fréquence, horaire, entreposage, etc.]);
- une description des méthodes de minage et de dynamitage;
- la capacité maximale par jour d'extraction ou de traitement pour le minerai, pour les stériles ainsi que pour le mort-terrain;
- les résidus miniers, y compris les stériles, et le mort-terrain (quantité, types, caractéristiques géotechniques, minéralogiques et chimiques, comportement géochimique, potentiel de génération acide, potentiel de lixiviation [drainage neutre contaminé, etc.]). Entre autres, l'initiateur doit démontrer la représentativité de l'échantillonnage effectué sur le minerai et les résidus miniers (y compris les stériles), notamment en termes de potentiel de génération acide et de potentiel de lixiviation de substances nocives. En plus des tests statiques et des essais de lixiviation exigés par la Directive 019 sur l'industrie minière, l'initiateur est encouragé à réaliser des tests complémentaires pour préciser les résultats obtenus, le cas échéant. La gestion des résidus miniers est une composante majeure des projets miniers liée à plusieurs enjeux de ce type de projets. La caractérisation des résidus miniers, y compris les stériles, est donc un élément essentiel de la description du projet;
- les autres matières premières (les fiches techniques des produits utilisés sont présentées lorsque disponibles);
- pour chaque type d'activité et à chaque étape du projet : les rejets liquides, solides et gazeux (quantité et caractéristiques physiques et chimiques détaillées, localisation précise des points de rejet), le bruit, les odeurs, les émissions diffuses et les autres types de nuisances, ainsi que les équipements et les installations qui y sont associés (captage, épuration, traitement, dispersion, diffusion, élimination, contrôle, réception, entreposage, manipulation, etc.);
- pour les rejets liquides, une présentation de la variabilité mensuelle des débits d'effluents pour toutes les phases du projet;
- une description du procédé de traitement des eaux usées et du débit de conception de l'ouvrage. Préciser les débits moyens attendus et, s'il y a lieu, ces évaluations aux différentes phases du projet;
- l'identification des contaminants attendus à l'effluent. Dans la mesure du possible, évaluer ces concentrations pour tous les contaminants retenus pour établir les OER. Les concentrations attendues doivent pouvoir être comparées aux concentrations des OER;
- en plus de la localisation précise des points de rejet, la description du mode d'évacuation de l'effluent entre le système de traitement et le milieu récepteur (conduite, fossé, enrochement, etc.);
- la quantité nette d'eau qui sera prélevée dans le milieu pour le projet ainsi que la source d'eau utilisée (cela doit également inclure les eaux de dénoyage ou de rabattement de la nappe phréatique);

- une description des sources d'énergie nécessaires au fonctionnement du site minier.

#### Autres informations

- les horaires de travail et, s'il y a lieu, les conditions d'hébergement et de vie sur le site ainsi que le transport des travailleurs (type, fréquence, horaire, etc.);
- le transport de la marchandise et des matériaux (type, fréquence, horaire, etc.);
- une copie du plan de restauration et de réaménagement tel que déposé au MERN et prévu à la Loi sur les mines (chapitre M-13.1);
- les caractéristiques du comité de suivi prévu à la Loi sur les mines, en version préliminaire. À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le *Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour de projets miniers et d'hydrocarbures*<sup>12</sup>.

### Éléments à ajouter à la section 2.5 – Détermination des enjeux

Les enjeux suivants doivent être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact pour un projet minier :

- la conservation et la protection des ressources en eau (protection de l'eau de surface et de l'eau souterraine [qualité et quantité]);
- la conservation de la qualité de l'atmosphère;
- la réduction des émissions de GES;
- l'adoption et la mise en œuvre d'un développement minier responsable.

### Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- les effets sur la qualité des eaux de surface, que l'initiateur doit évaluer en fonction des activités à risque ainsi que de la description détaillée du milieu récepteur et des rejets potentiels effectuée préalablement. L'initiateur évaluera également les effets en comparant la qualité des effluents liquides anticipés aux OER calculés par le Ministère. Si l'initiateur n'a pas déjà demandé et obtenu les OER pour son projet, il doit s'assurer de présenter l'ensemble des informations requises pour que le Ministère puisse les établir à cette étape. L'initiateur est invité à se référer au document *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*<sup>13</sup>;
- les effets sur les eaux souterraines : pour estimer l'effet du projet sur les eaux souterraines, l'initiateur doit réaliser une modélisation de l'écoulement des eaux souterraines et de la

---

<sup>12</sup> Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. *Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures*. [[https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU\\_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale\\_complet\\_MERN.pdf?1560970077](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf?1560970077)].

<sup>13</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique – 2e édition*. [[http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Calcul\\_interpretation\\_OER.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Calcul_interpretation_OER.pdf)].

migration de contaminants, telle que présentée à l'annexe III de la Directive 019 sur l'industrie minière. L'impact des différentes infrastructures minières doit être considéré (fosse, aires d'accumulation de résidus miniers, bassins de rétention des eaux usées minières, etc.);

- les effets sur la qualité de l'atmosphère : pour évaluer les concentrations de contaminants retrouvées sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques, l'initiateur effectue une modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants potentiellement émis par le projet conformément au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère et aux documents suivants :
  - ✓ *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*<sup>14</sup>,
  - ✓ *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*<sup>15</sup>,
  - ✓ *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique*<sup>16</sup> (le devis élaboré doit être préalablement approuvé par le Ministère).

L'initiateur doit fournir un rapport complet présentant de façon détaillée la méthodologie employée pour réaliser la modélisation, ainsi que les résultats sous forme de tableaux et de cartes à une échelle appropriée indiquant les courbes d'isoconcentration. L'initiateur doit également comparer les résultats de l'étude aux critères de qualité de l'air ambiant<sup>17</sup>. À noter que les mesures d'atténuation envisagées par l'initiateur doivent faire partie intégrante des scénarios de modélisation et que leur efficacité doit être évaluée par modélisation de la dispersion atmosphérique;

- les effets du projet sur la capacité du Québec à atteindre ses cibles de réduction des GES. Pour ce faire, l'initiateur devra présenter une quantification complète des émissions de GES du projet selon les critères établis dans le guide pour la considération des changements climatiques du Ministère (à venir);
- les vibrations causées par le projet;
- les effets anticipés sur la vocation agricole du territoire adjacent au projet, les cultures et les animaux de ferme (les pertes en superficie et en valeur économique, la signification de ces pertes par rapport aux activités agricoles régionales, les modifications du drainage

---

<sup>14</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>].

<sup>15</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*. [[http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur\\_minier.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur_minier.pdf)].

<sup>16</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015. *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique – Modélisation de niveau 2*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Formulaire-Devis-de-modelisation.doc>].

<sup>17</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2016. *Norme et critères québécois de qualité de l'atmosphère – Version 5*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Normes-criteres-qc-qualite-atmosphere.pdf>].

agricole et sur le captage de l'eau à des fins de production, les effets sur l'accès aux terres et sur la circulation de la machinerie agricole, etc.);

- les impacts sur la situation économique des communautés concernées. Les éléments suivants doivent être précisés, sans s'y restreindre :
  - ✓ les montants totaux (CAPEX) initiaux et en cours de projet et une estimation du pourcentage de ces investissements réalisés dans la région administrative du projet,
  - ✓ les montants par année (OPEX) et une estimation du pourcentage de ces dépenses effectuées dans la région administrative où se situe le projet,
  - ✓ le nombre d'employés embauchés (emplois directs) pour la phase d'aménagement et pour la phase d'exploitation; les données doivent être présentées par année,
  - ✓ la répartition de ces emplois : distinguer ceux qui devraient provenir de la région administrative et ceux qui devraient provenir des communautés autochtones,
  - ✓ une estimation des impôts d'entreprise et des impôts miniers que l'initiateur prévoit payer, le tonnage au sortir de la mine et la concentration des substances valorisées ainsi que le prix de vente escompté (si non confidentiel),
  - ✓ une estimation des impôts d'entreprise et des impôts miniers que l'initiateur prévoit payer pour l'usine de transformation, les quantités vendues et le prix de vente escompté au sortir de l'usine (si non confidentiel),
  - ✓ la valeur des taxes foncières et scolaires séparément pour le complexe minier et pour l'usine de transformation, le cas échéant.

Pour chacun des renseignements demandés, l'initiateur pourra faire référence à une étude technique, si l'information demandée y est déjà présentée, en indiquant la section de l'étude où se trouve l'information;

- les effets positifs et négatifs (directs et indirects) associés à la création d'emplois, tels que le développement des connaissances et des compétences chez les travailleurs, l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être des travailleurs et de leur famille, l'augmentation du pouvoir d'achat, etc.;
- les impacts associés à l'afflux de travailleurs provenant de l'extérieur, s'il y a lieu (pression sur le milieu résidentiel et sur les infrastructures municipales, accès aux services de santé, aux services sociaux, aux services de garde, aux services scolaires, etc.);
- les effets liés au phénomène d'expansion et de ralentissement de l'activité économique suscité par le projet (« boom and bust »).

## **Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts**

L'étude doit démontrer la capacité du projet à respecter les normes, critères et exigences de rejet. Le niveau et l'efficacité des systèmes de traitement des eaux usées minières et d'épuration des émissions atmosphériques sont établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés, s'il y a lieu, en fonction des caractéristiques particulières du milieu récepteur ainsi qu'en fonction des meilleures technologies disponibles et économiquement

réalisables. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Aussi, les mesures d'atténuation suivantes doivent notamment être considérées dans le cadre d'un projet minier :

- un plan de gestion des émissions atmosphériques (comprenant notamment les mesures d'atténuation courantes et particulières en phase de construction et d'exploitation et un programme préliminaire de suivi). Le guide d'instructions *Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*<sup>18</sup> précise des éléments à ce sujet;
- la réduction de la consommation d'eau prélevée dans le milieu, notamment par l'optimisation de la gestion et du traitement des eaux;
- la réduction des émissions de GES et de l'empreinte de carbone du projet (ex. : électrification);
- la valorisation de résidus miniers selon le *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*<sup>19</sup> et les *Lignes directrices relatives à la valorisation des résidus miniers*<sup>20</sup> ou la réutilisation de résidus miniers ou de stériles sur le site minier;
- la restauration progressive, pendant l'exploitation, des haldes de mort-terrain et de stériles, ainsi que de l'aire d'accumulation de résidus miniers, si applicable;
- les modalités d'aménagement des haldes de stériles, de l'aire d'accumulation de résidus miniers et de mort-terrain et la stabilisation de celles-ci dans le but de lutter contre l'érosion;
- la réduction de l'empreinte du projet et des quantités de stériles et de résidus miniers produits;
- l'adaptation des ouvrages et infrastructures aux impacts potentiels des changements climatiques;
- la mise en valeur des installations désaffectées ou réaménagées (habitats fauniques, milieux humides ou autres);
- la récupération de certains équipements et aménagements;
- la valorisation des matières résiduelles;

---

<sup>18</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers*.

[[http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur\\_minier.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/secteur_minier.pdf)].

<sup>19</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2002. *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*. [[http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/mat\\_res/inorganique/matiere-residuelle-inorganique.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/inorganique/matiere-residuelle-inorganique.pdf)].

<sup>20</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2014. *Lignes directrices relatives à la valorisation des résidus miniers*. [[http://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/prri/lignes\\_directrices\\_valorisation\\_residus\\_miniers.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/prri/lignes_directrices_valorisation_residus_miniers.pdf)].

- le choix d'itinéraires pour le transport des matériaux et l'établissement d'horaires pour les travaux de construction visant à éviter les accidents et les nuisances.

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

## **Éléments à ajouter à la section 2.7 – Plan préliminaire des mesures d'urgence**

En plus de contenir les éléments requis dans le texte principal de la Directive, le plan préliminaire des mesures d'urgence doit tenir compte des scénarios d'accidents définis dans l'analyse de risques d'accidents technologiques (voir section suivante), c'est-à-dire leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, etc.), les probabilités d'occurrence et les zones touchées. Pour les scénarios d'accidents ayant des conséquences potentielles sur la population environnante, l'initiateur du projet doit entreprendre l'arrimage de son plan des mesures d'urgence avec celui de la municipalité.

L'initiateur est invité à consulter les différentes publications sur la préparation des plans de mesures d'urgence, dont le document d'informations à propos de la gestion des risques en sécurité civile<sup>21</sup>, le guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs<sup>22</sup> ainsi que la norme planification des mesures et intervention d'urgence<sup>23</sup>. Il importe toutefois de préciser que cette norme doit être adaptée aux exigences législatives du Québec (Loi sur la sécurité civile). En plus de ce qui est demandé dans la Directive, le plan final de mesures d'urgence doit présenter les scénarios minute par minute pour chaque type d'accident majeur envisagé. Il doit également prévoir des exercices de simulation d'accident élaborés en collaboration avec les différents intervenants du milieu (municipalités, ministères et organismes, etc.) afin d'évaluer la justesse et la validité des scénarios minute par minute.

## **Gestion des risques d'accident**

Dans le texte principal de la Directive, aucune section ne détaille les éléments de gestion de risques d'accidents à inclure dans l'étude d'impact de l'initiateur d'un projet. L'ajout de cette section vise à combler cette absence.

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

---

<sup>21</sup> Ministère de la Sécurité publique, 2009. *Gestion des risques en sécurité civile*. [<https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/index.php?id=1265>].

<sup>22</sup> Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs, 2017. *Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs*. [<http://www.craim.ca/produit/guide-de-gestion-risques-daccidents-industriels-majeurs-2017/>].

<sup>23</sup> Norme CSA-Z731-F03 (C2014). *Planification des mesures et interventions d'urgence* [<https://www.scc.ca/fr/standardsdb/standards/18900>].

## Risques d'accidents technologiques

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

Si l'analyse démontre que le projet n'est pas susceptible d'engendrer des accidents technologiques majeurs, l'initiateur se contente d'utiliser les informations recueillies précédemment dans le cadre de sa planification d'urgence. De manière à démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, l'initiateur peut utiliser le concept de « scénario normalisé » proposé par le Ministère<sup>24</sup>.

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

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

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

Lorsqu'il y a des éléments sensibles dans les zones pouvant être affectées, l'analyse comporte en plus une estimation des fréquences d'occurrence afin d'établir les risques liés au projet. Les risques sont alors indiqués selon leur position géographique en fonction de l'emplacement du site minier ou de l'usine et ils sont illustrés à l'aide de cartes présentant les éléments sensibles ainsi que les différents résultats de l'analyse de risques. Dans la mesure du possible, l'initiateur doit fournir les données géoréférencées de cette analyse. Une discussion quant aux résultats de l'analyse de risques est présentée.

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

---

<sup>24</sup> Ministère de l'Environnement, 2002. *Guide – Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, document de travail*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf>].

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

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

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

### Mesures de sécurité

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

- les limitations d'accès aux emplacements;
- les installations de sécurité et les mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence et de lutte contre les incendies, cheminées de ventilation et de sécurité, extincteurs automatiques, présence de groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuites, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.);
- les moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité.