

# L'avenir **MINIER** DU QUÉBEC



## LE QUÉBEC ET LES MINES

Conversation publique sur l'avenir minier du Québec



INSTITUT DU  
NOUVEAU MONDE

## INITIATIVE, DÉVELOPPEMENT ET RÉALISATION DE LA DÉMARCHÉ

**Directeur général**  
Michel Venne

**Directrice – Stratégie et communications**  
Paule Gagnon

**Directeur de projet – Conversation publique sur l’avenir minier du Québec**  
Yves Bourguignon

**Directrice – INM Services conseils**  
Julie Caron-Malenfant

**Planification et coordination logistique**  
Adaée Lacoste et Louis-Philippe Lizotte

**Édimestre**  
Aude Leroux-Lévesque

**Directeur administratif**  
Pascal Grenier

**Adjointe administrative**  
Rajae Nuiji

**Coordonnateur de la plateforme de discussion en ligne**  
Benjamin Cerantola

**Conseiller en communications et relationniste de presse**  
Roch Bilodeau – Phare Communications

## RÉALISATION DU DOCUMENT

**Recherche, documentation, analyse et rédaction**  
François-Nicolas Pelletier

**Édition de texte**  
Yves Bourguignon

**Révision**  
Roch Bilodeau – Phare Communications

## COMITÉ CONSULTATIF DE LA DÉMARCHÉ

Jean-Claude Belles-Isles  
**Association minière du Québec**

Jean-Philippe Boucher  
**Union des municipalités du Québec**

Philippe Bourke  
**Regroupement national des conseils régionaux de l’environnement du Québec**

Clairandree Cauchy  
**Syndicat des métallos (FTQ)**

Sylvain Durocher,  
**Investissement Québec**

Farid Harouni  
**Fédération québécoise des municipalités**

Jean-Marc Lulin  
**Exploration Azimut**

Suzann Méthot  
**Initiative boréale canadienne**

**Jusqu’au 20 février 2012 :**  
Claire Bolduc  
**Solidarité rurale du Québec**

Denis Hamel  
**Fédération des chambres de commerce du Québec**

**Jusqu’au 2 mars 2012 :**  
Ugo Lapointe  
**Coalition Pour que le Québec ait meilleure mine!**

Christian Simard  
**Nature Québec**

L’Institut du Nouveau Monde remercie également de leur apport les observateurs d’expérience et de milieux académiques qui, à un moment où l’autre de la recherche et de la rédaction des documents, ont aimablement accepté de partager avec l’INM certaines observations ou ont pu confirmer certains éléments précis de savoirs plus spécialisés : **Michel Aubertin** (École Polytechnique de Montréal), **Michel Jébrak** (UQAM et Chaire en entrepreneuriat minier UQAT-UQAM), **Bruno Bussière** (UQAT), **Paule Halley** et **Jean Baril** (Chaire de recherche du Canada en droit de l’environnement de l’Université Laval).

**Ce document est produit dans le cadre de la *Conversation publique sur l'avenir minier du Québec*, une démarche de l'Institut du Nouveau Monde qui a pour but d'exposer au grand public, de façon objective et impartiale, les grands enjeux liés à l'exploration et à l'exploitation des ressources minérales du Québec et d'offrir aux citoyens et aux divers intervenants une tribune libre pour exprimer leurs questionnements, leurs préoccupations, et plus particulièrement leurs pistes de solution.**

### **L'Institut du Nouveau Monde**

L'Institut du Nouveau Monde est une organisation à but non lucratif non partisane dont la mission est de développer la participation citoyenne et de renouveler les idées au Québec.

Depuis 2004, son action permet d'augmenter la proportion de citoyens qui participent à la vie démocratique ainsi que la qualité du débat dans la province. L'organisation s'emploie à informer sur les enjeux essentiels, à animer un débat continu sur ces enjeux et à valoriser les idées et projets issus de ce débat dans l'opinion publique et auprès des décideurs.

L'INM œuvre dans une perspective de justice et d'inclusion sociales, dans le respect des valeurs démocratiques et dans un esprit d'ouverture et d'innovation.

Son impartialité et sa neutralité dans les débats sont reconnues. L'INM n'est affilié à aucun parti politique et à aucun groupe d'intérêt, mais porte la parole citoyenne exprimée dans les activités qu'il organise.

### **Autres documents disponibles au [www.inm.qc.ca](http://www.inm.qc.ca)**

1. Des acteurs, des intervenants et des points de vue
2. Des documents et des sites Web existants
3. Le Québec et les mines
4. Les sujets économiques et de développement régional
5. Les sujets sociaux et de gouvernance
6. Les sujets environnementaux et de territoire

Les six documents préparés par l'Institut du Nouveau Monde dans le cadre de la Conversation publique sur l'avenir minier du Québec sont évolutifs. Pour s'assurer d'être à l'écoute des citoyennes et citoyens – ce qui est l'objectif fondamental de cette démarche – l'INM pourra au besoin, au fur et à mesure des activités de la Conversation, bonifier l'information qui y est contenue, que ce soit pour y ajouter un élément, en compléter un autre ou apporter de nouvelles informations. Le cas échéant, les nouvelles éditions des documents ainsi bonifiés porteront un numéro différent, permettant ainsi de distinguer leur évolution.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LE SECTEUR MINIER</b>	<b>5</b>
La petite histoire	5
Une définition	6
<b>LES MINES ET LES MINÉRAUX DU QUÉBEC</b>	<b>6</b>
Les grandes régions géologiques du Québec	6
Les principaux minerais extraits au Québec	7
Les minéraux dans la vie quotidienne	8
La production minérale québécoise	8
<b>QUELQUES NOTIONS SUR L'ACTIVITÉ MINIÈRE</b>	<b>9</b>
Les grandes étapes de l'exploration et de l'extraction	9
Le traitement et la transformation	10
<b>LA STRUCTURE DE L'INDUSTRIE</b>	<b>12</b>
Les entreprises de l'exploration	12
Les entreprises de l'extraction	13
Le tableau des mines en exploitation au Québec	14
La première transformation	15
Le contexte international d'offre, de demande et de prix	16
<b>LE PROJET DU PLAN NORD</b>	<b>17</b>
Un projet qui prévoit d'imposants investissements publics et privés	17
Un rôle significatif pour Investissement Québec	18
La place de l'industrie minière dans le Plan Nord	18
Les infrastructures de transport	19
L'énergie	20
La Société du Plan Nord et le Fonds du Plan Nord	21
Des limites environnementales	21

### La petite histoire

Dès leur arrivée au Québec, les premiers explorateurs européens ont tout de suite manifesté un intérêt pour les ressources minérales locales. Le Saguenay doit son nom à l'appétit des Européens pour l'or : le « Sagana » était un pays magique, un royaume rempli d'or inventé de toutes pièces par le chef Donnacona pour attirer les Français et s'assurer d'un monopole commercial avec eux.

Les Français et même les Espagnols cherchèrent en vain cet Eldorado du nord. L'histoire se termina par la méprise de Jacques Cartier qui, lors de son troisième voyage, pensait bien ramener de l'or et des diamants au roi François 1<sup>er</sup>... alors qu'il n'avait en main que de la pyrite et du quartz<sup>1</sup>.

Il faudra attendre presque 300 ans pour que l'exploitation minière ne démarre véritablement au Québec. Au 19<sup>e</sup> siècle, le même attrait pour l'or qui avait mobilisé Jacques Cartier déclenche une première ruée, sur le territoire de ce qui est aujourd'hui la Beauce. Mais on s'aperçoit bientôt que le sous-sol québécois contient bien plus que le précieux métal jaune. Le cuivre, le phosphate et l'amiante sont ensuite exploités et dans les années 1860, la région de Sherbrooke accueille les mines les plus profondes d'Amérique.

Puis, au 20<sup>e</sup> siècle, Rouyn-Noranda et sa région se développent avec la découverte de gisements de cuivre et d'or. On y trouve aussi du fer. À partir des années 1940, c'est toutefois la Côte-Nord qui deviendra la championne de l'extraction du minerai de fer. Tout au long de ces années, on sonde les régions les plus extrêmes pour en découvrir le potentiel minier : dès les années 1930, on sait que la péninsule de l'Ungava recèle du nickel<sup>2</sup>.

Activité économique fondamentale à toute société industrialisée, l'exploitation minière est aussi une affaire de symboles : la vitalité de régions comme l'Abitibi-Témiscamingue ou la Côte-Nord sont étroitement liées à la santé des mines. Pour d'autres, l'exploitation minière est inséparable de l'image, imprimée dans la mémoire collective, de Maurice Duplessis vendant le fer de la Côte-Nord « une cenne la tonne » aux Américains, symbole de l'aliénation économique des Canadiens-français.

Aujourd'hui, aux enjeux économiques et symboliques s'ajoutent les préoccupations environnementales et la question des relations avec les Autochtones. Avec de tels ingrédients réunis, les questions politiques prennent rapidement une place significative. Justement, le gouvernement du Québec a lancé récemment le Plan Nord, une vaste initiative de développement des territoires nordiques qui fait une place importante au secteur minier.

Il y a déjà un moment que la discussion sur l'avenir minier du Québec est engagée. Mais elle est loin d'être terminée : les aspects économiques, sociaux, environnementaux et légaux font toujours l'objet d'échanges, parfois vifs, mais toujours captivants. Outre les porte-paroles des organisations et des entreprises qui s'intéressent au développement et à l'avenir minier du Québec, de plus en plus de citoyens sont susceptibles de s'y intéresser aussi.

<sup>1</sup> Serge Bouchard, « Donnacona, le chef charismatique de Stadaconé », *Radio-Canada – De remarquables oubliés*, 5 septembre 2005 : [www.radio-canada.ca/emissions/de\\_remarquables\\_oublies/serie/document.asp?idDoc=144135](http://www.radio-canada.ca/emissions/de_remarquables_oublies/serie/document.asp?idDoc=144135); Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, « Histoire de l'industrie minière » : [www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-histoire.jsp](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-histoire.jsp).

<sup>2</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, « Histoire de l'industrie minière » : [www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-histoire.jsp](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-histoire.jsp).

Mais où et comment obtenir une information de qualité, qui soit indépendante et ne soit pas déjà teintée d'une vision favorable ou d'une perception négative? C'est l'objet de ce document, qui est complété par d'autres offerts par l'Institut du Nouveau Monde aux citoyennes et citoyens qui veulent en savoir plus, pour mieux partager leur intérêt et leurs préoccupations sur l'avenir minier du Québec.

## Une définition

La définition du secteur minier varie d'un intervenant à l'autre. Pour les fins de cet exercice, nous avons retenu la définition du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF). Ainsi, dans le présent document, le secteur minier regroupe<sup>3</sup> :

- les activités d'exploration;
- les activités d'extraction, c'est-à-dire les mines, les carrières, les sablières et les tourbières;
- les activités de première transformation, soit les fonderies et les affineries, de même que les usines d'argile, de chaux et de ciment.

Il y a deux exclusions importantes à noter. La première concerne les alumineries. Techniquement, ce sont des fonderies. Mais historiquement, elles n'ont jamais été incluses dans la définition du secteur minier. La raison principale est que la totalité de la bauxite transformée dans les alumineries québécoises provient de l'extérieur de la province. La bauxite est le minerai de base de l'aluminium. La présence des alumineries au Québec s'explique par les prix d'électricité avantageux qui leur sont accordés, le processus de fabrication de l'aluminium étant très énergivore. La qualité de la main-d'œuvre joue également un rôle.

La seconde exclusion d'importance concerne le secteur des hydrocarbures. Même si l'exploration et l'exploitation du gaz et du pétrole relèvent partiellement du même régime légal (notamment de la *Loi sur les mines*), ce secteur est habituellement exclu de la définition du secteur minier.

## LES MINES ET LES MINÉRAUX DU QUÉBEC

### Les grandes régions géologiques du Québec

Le Québec recèle une grande diversité de matières minérales. D'une manière très simplifiée, voici les grandes lignes de son profil géologique<sup>4</sup>.

D'abord, l'Abitibi-Témiscamingue et les régions au nord de celle-ci font partie de la région géologique appelée *Province du Supérieur*. Cette partie centrale du bouclier canadien occupe environ le tiers du Québec. Ces régions sont riches en or, en cuivre, en zinc, en nickel et en argent. On y trouve aussi des diamants.

L'extrême nord du Québec et la zone autour de la Baie d'Ungava font partie de la *Province de Churchill*. Ces régions recèlent nickel, cuivre, fer, éléments du groupe platine<sup>5</sup>, ainsi qu'un potentiel diamantifère.

<sup>3</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Profil des retombées économiques des activités et des investissements du secteur minier au Québec, 2011 p. 7.

<sup>4</sup> Les informations géologiques sont tirées de la section « Aperçu géologique » du site du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec : [www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/geologie/geologie-apercu.jsp](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/geologie/geologie-apercu.jsp). On trouve la carte des grandes régions géologiques à : [www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/mines/geologie/geologie-province\\_geologique.pdf](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/mines/geologie/geologie-province_geologique.pdf).

La *Province de Grenville*, qui constitue une large bande allant de l'Outaouais au Labrador, est riche en fer et en ilménite et présente un potentiel pour les minéraux industriels. C'est aussi dans cette région qu'on exploite un métal rare, le niobium, dont le Québec est le second producteur mondial.

La région des Appalaches est quant à elle riche en amiante et en cuivre, alors que dans les Basses-terres du Saint-Laurent, on exploite surtout le calcaire et diverses pierres. Mentionnons toutefois que les diverses pierres et minerais non métalliques sont exploités un peu partout sur le territoire, surtout dans la moitié sud du Québec. Notons que, malgré la présence de mines dans les régions nordiques, plusieurs régions au nord du 49<sup>e</sup> parallèle sont encore peu explorées comparativement aux régions plus au sud.

## Les principaux minerais extraits au Québec

On divise habituellement les matières minérales en quelques grandes catégories<sup>6</sup>. D'abord les **minéraux métalliques**, qui comprennent :

- les métaux précieux : or, argent, platine, palladium;
- les métaux communs ou de base : métaux ferreux (le fer et ses dérivés, principalement l'acier et la fonte) et métaux non ferreux (aluminium, cuivre, nickel, zinc, plomb);
- les métaux rares, aussi appelés métaux stratégiques, ou de haute technologie : lithium, niobium, tantale, béryllium, zirconium, terres rares, etc.

Il y a ensuite les **minéraux industriels**, qui entrent dans des procédés ou des produits industriels divers :

- certains minéraux métalliques, utilisés pour leurs propriétés chimiques : ilménite<sup>7</sup>, magnétite, etc.;
- l'amiante;
- le graphite;
- le feldspath;
- la stéatite ou talc;
- le soufre;
- les pierres industrielles : le calcaire, la silice, le mica, le marbre, la dolomie, etc.
- la tourbe;
- le sel et la saumure;
- on ajoute aussi parfois les pierres gemmes, qui peuvent être utilisées en joaillerie ou pour des usages industriels, comme le diamant et l'apatite, qui servent aux deux fins.

Finalement, il y a les **matériaux de construction** :

- l'argile;
- la chaux;
- les pierres concassées;
- les pierres architecturales : ardoise, calcaire, dolomie, granit, grès, marbre, etc.<sup>8</sup>;
- le sable et le gravier.

<sup>5</sup> Les minéraux sont décrits brièvement au tableau 1, à la fin du chapitre.

<sup>6</sup> Voir le site Web du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (Substances exploitées : [www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-substances.jsp](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-substances.jsp)).

<sup>7</sup> L'ilménite, un mélange d'oxydes de fer et de titane, est souvent classée parmi les minéraux métalliques.

<sup>8</sup> Plusieurs pierres peuvent être utilisées à la fois comme pierres architecturales et comme pierre industrielle : par exemple, le calcaire (composante de base du ciment et de la chaux), le grès (source de silice) ou la dolomie (source de magnésium ou matériau de base pour le ciment).

## Les minéraux dans la vie quotidienne

Les minéraux sont omniprésents dans notre quotidien<sup>9</sup>. Presque tout ce qui nous entoure et que nous utilisons vient de la terre, à l'exception du bois et du papier, de certains textiles et des aliments – et encore, il ne faut pas oublier que le sel vient souvent de mines!

Nos habitations sont partiellement construites avec des matières minérales : les panneaux de gypse, le béton, les briques et les pierres tirent leur origine du sol. Les tuyaux de plomberie et les fils électriques, cachés dans les murs, sont souvent faits de cuivre. Dans la maison, les ustensiles de cuisine et la vaisselle peuvent être en métal, en porcelaine, ou en matières plastiques, elles aussi issues des hydrocarbures qu'on trouve dans le sol.

Les voitures et les autres véhicules de transport qui sont essentiels à nos vies sont composés de métaux ou de matières plastiques. Il en va de même pour les ordinateurs et autres appareils numériques, les appareils audiovisuels, les téléphones et les horloges, sans compter les appareils électroménagers dont personne ne se passerait aujourd'hui.

L'industrie minière et ses produits font donc partie intégrante de notre vie de tous les jours. Le tableau qui suit, en plus de décrire les grands éléments de la production minérale du Québec, donne d'ailleurs des exemples concrets de l'utilisation qu'on en fait, que ce soit dans la vie quotidienne ou, par exemple, dans le secteur manufacturier québécois ou ailleurs dans le monde.

## La production minérale québécoise

MINÉRAUX MÉTALLIQUES		
Substance	Qté en tonnes	Utilisations
Fer (minerai de)	17 000 000	Base de l'acier, métal par excellence des sociétés industrielles, le métal le plus utilisé au monde.
Zinc	201 627	Utilisé dans divers alliages pour sa résistance à la corrosion (ex. : galvanisation de l'acier; aussi composante du laiton) ou directement pour la fabrication de pièces moulées (automobiles, ordinateurs, etc.)
Nickel	28 070	Intégré à l'acier inoxydable pour ses qualités anticorrosives (nombreux produits de consommation, véhicules, équipements industriels), superalliages (aéronautique).
Or (en kg)	25 230	Métal précieux. Actif monétaire (banques centrales et investisseurs), joaillerie, haute technologie.
Cuivre	23 935	Filage électrique, plomberie; aussi utilisé dans des alliages : bronze (cuivre et étain), laiton (cuivre et zinc).
Niobium	4 419	Entre dans la fabrication d'aciers à haute résistance (industrie automobile, construction, fabrication de pipelines), d'acier inoxydable (tuyaux d'échappements), de superalliages (aérospatiale, imagerie médicale).
Plomb	1 554	Nombreux usages : batteries, munitions, parois de protection contre la radioactivité, récupération de l'or et de l'argent, divers usages liés à ses propriétés anticorrosives (câbles électriques sous-marins, contenants de transport de matière corrosives, etc.).
Cobalt	561	Utilisé dans des alliages et des superalliages pour ses propriétés (magnétisme, point de fusion élevé, etc.).
Cadmium	224	Ajouté par électroplastie à des métaux pour les protéger de la corrosion (acier, fer, cuivre, laiton, etc.); utilisé notamment dans les piles rechargeables.
Argent	129	Métal précieux. Joaillerie et ornementation, circuits électriques, photographie, utilisations dans le domaine médical.
Sélénium	21	Donne une coloration rouge à l'émail, au verre ou aux thermoplastiques (utilisé dans les feux de signalisation et de circulation); utilisé dans la vulcanisation du caoutchouc (augmente l'élasticité tout en limitant la déformation à la chaleur).
Bismuth	4	Utilisé dans des alliages pour ses propriétés (expansion au refroidissement, faible point de fusion).
Antimoine	3	Utilisé dans des alliages (ex. avec du plomb ou de l'étain).
Tellure	3	Entre dans des alliages du fer de cuivre et de plomb; utilisé dans la vulcanisation du caoutchouc, la fabrication de semi-conducteurs, de panneaux solaires, de détecteurs infrarouges, etc.
Ilménite	X	Composé de fer et de titane. Voir ces métaux pour les usages. Parfois classé comme minéral industriel.
Molybdène *	-	Utilisé dans des alliages d'acier pour sa résistance à la corrosion et à la chaleur et sa dureté (ex. en aéronautique).
Lithium *	-	Nombreux usages. Peut entrer dans la fabrication de verre et de céramique, de lubrifiants, de caoutchouc, de produits pharmaceutiques. De plus en plus recherché pour son utilisation dans les piles.
Platine (éléments du groupe)	X	Métaux précieux. Au Québec : platine et palladium (considérés des métaux rares). Usages : convertisseurs catalytiques (automobile), joaillerie, appareils électroniques. Aussi : dentisterie (palladium), additif pour l'essence et investissement (platine).
Tantale *	-	Composantes électroniques (condensateurs, pièces informatiques), industrie aéronautique.
Terres rares (éléments de) *	-	Famille de 17 minéraux, dont l'yttrium, ayant de nombreux usages : piles rechargeables, fabrication de verre et de céramique, raffinage du pétrole, industries de haute technologie : écrans, supraconducteurs, ampoules à haute performance, pièces informatiques, etc.

<sup>9</sup> Voir notamment ministère des Ressources naturelles et de la Faune, « Le tour du Québec en 80 objets » : [www.mrn.gouv.qc.ca/tresor-sous-nos-pieds/quotidien/tresor-quotidien-tour.jsp](http://www.mrn.gouv.qc.ca/tresor-sous-nos-pieds/quotidien/tresor-quotidien-tour.jsp).



<b>Titane (dioxyde de)</b>	X	Surtout utilisé comme pigment blanc (principalement dans la peinture; également dans le plastique et le caoutchouc, etc.). Aussi : titane sous forme métallique.
<b>Uranium*</b>	-	Combustible nucléaire.
<b>Zirconium *</b>	-	Utilisé dans les structures de réacteurs nucléaires.
<b>MINÉRAUX INDUSTRIELS ET PIERRES GEMMES</b>		
<b>Silice (quartz)</b>	388 000	Au Québec, provient surtout du grès. Sert à la fabrication de verre, de céramique et de ciment, dans des usages réfractaires (résistance à la chaleur), dans la fibre de verre, les abrasifs, etc.
<b>Soufre</b>	157 000	Le soufre est présent dans de nombreux minéraux. Lorsque ces derniers sont chauffés à très haute température dans les fonderies, le soufre est libéré sous forme de gaz (anhydride sulfureux), lui-même la base de l'acide sulfurique. L'acide sulfurique est un des produits chimiques les plus utilisés dans le monde (détergents, insecticides, etc.).
<b>Apatite*</b>	-	Principale source de phosphate. Le phosphate est surtout utilisé dans les engrais et dans les détergents, entre autres. Du phosphate on tire le phosphore, utilisé dans les allumettes et les explosifs. L'apatite peut aussi être utilisée comme pierre gemme.
<b>Amiante chrysotile</b>	X	Amiante-ciment, plaquettes de frein.
<b>Diamant*</b>	-	Joellerie, usages industriels (forage, coupe, polissage), hautes technologies et recherche.
<b>Feldspath</b>		Fabrication de verre, céramique et porcelaine. Sert aussi dans les isolateurs à haute tension et les dents artificielles.
<b>Graphite</b>	X	Principalement : produits réfractaires (résistants à la chaleur – moules, creusets, etc.). Aussi : plastiques, caoutchoucs, piles, freins, etc.
<b>Mica</b>	X	Équipements électriques et électroniques, verre résistant à la chaleur, isolation, etc.
<b>Sel</b>	X	Sel de déglçage (dans le cas de la production québécoise).
<b>Stéatite, talc (« pierre à savon »)</b>	X	Nombreux usages : fabrication de peinture, de plastique, de papier, de caoutchouc, de cosmétiques, de produits chimiques et pharmaceutiques, de matériaux réfractaires (résistants à la chaleur), sculpture, etc.
<b>MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET PIERRE ARCHITECTURALE</b>		
<b>Pierres</b>	44 810 000	Pierres produites au Québec : ardoise, calcaire, dolomie, granit, grès, marbre, quartzite, schiste, silstone, stéatite, pierres diverses sous forme de granulats, etc.
<b>Sable et gravier</b>	13 104 000	Construction de routes, fabrication de béton, abrasif sur les routes, etc.
<b>Ciment</b>	2 643 000	Mélange de calcaire, d'alumine, d'oxyde de fer et de gypse. Utilisé principalement dans le béton.
<b>Chaux</b>	654 000	Fait à base de calcaire. Nombreuses utilisations industrielles dans les secteurs des pâtes et papiers (blanchiment), des fonderies, de l'environnement (traitement des eaux usées, etc.), de la chimie et de la construction.
<b>Tourbe</b>	291 000	Utilisation horticole (substrat ou amendement), filtrage de l'eau.
<b>Argile (produits d')</b>	X	Briques, tuiles, porcelaine.

<b>Légende</b>	* À l'état de projet	- Ne s'applique pas	X Confidentiel	Nd Non disponible
----------------	----------------------	---------------------	----------------	-------------------

Sources : Site Web ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, « Industrie minière et substances exploitées »; *Encyclopaedia Britannica* en ligne ; *Wikipedia* ; Site Web de l'exposition *De la roche au métal*, Musée de la civilisation, [www.mcq.org/roc/index.html](http://www.mcq.org/roc/index.html). Pour les données de production : Ressources naturelles Canada : *Calcul préliminaire de la production minérale du Canada, par province, 2010* : [www.mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/2010p-fra.aspx](http://www.mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/2010p-fra.aspx).

## QUELQUES NOTIONS SUR L'ACTIVITÉ MINIÈRE<sup>10</sup>

### Les grandes étapes de l'exploration et de l'extraction

L'activité minière est marquée par un principe de base qui peut avoir l'air simpliste mais qui caractérise cette industrie : avant d'exploiter des matières minérales, il faut d'abord les trouver. La toute première étape, qualifiée de « valorisation des ressources minérales », est une phase de reconnaissance du potentiel minéral (prise de levés géophysiques et autres recherches visant à établir scientifiquement le potentiel minéral d'une zone donnée). Une partie de cette recherche est faite par les gouvernements et les universités.

On passe ensuite à l'étape d'exploration à proprement parler, qui peut durer quelques années ou s'étendre sur des décennies. Plusieurs entreprises ou individus peuvent se succéder sur un même site, avant que les technologies ou les conditions économiques n'y deviennent favorables. Le sol est alors sondé de façon plus systématisée : des prospecteurs individuels ou des compagnies d'exploration prennent différents levés géochimiques et géophysiques, la couche de terre qui recouvre le roc est enlevée ou, si on estime que le gisement est plus profond, des forages sont effectués. À l'étape

<sup>10</sup> Pour cette partie, les principales sources utilisées sont : 1) Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, *Rapport sur les activités minières au Québec – 2010*, annexe 3 : 1) « Le processus de développement minéral »; 2) le site *Du roc au métal*, Musée de la civilisation, 2002 : [www.mcq.org/roc/](http://www.mcq.org/roc/); 3) la section du site Web du MRNF traitant des substances exploitées au Québec : [www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-substances.jsp](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/industrie-substances.jsp); 4) discussions avec des fonctionnaires du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec; 5) vidéos explicatives sur le fonctionnement de l'exploitation minière par le regroupement Minalliance ([www.minalliance.ca/salle-de-presse/videos](http://www.minalliance.ca/salle-de-presse/videos)).

d'exploration, il y a « beaucoup d'appelés, peu d'élus » : la découverte d'un gisement de valeur économique survient au maximum une fois sur cent, certains font état d'un ratio encore plus faible<sup>11</sup>.

L'étape suivante, qui peut durer en moyenne entre trois et huit ans, est celle de la « mise en valeur », qui est en fait une étude de faisabilité. Des analyses techniques et économiques plus pointues sont effectuées pour paver la voie à l'aménagement du site. Elle comprend des essais pilotes d'ingénierie.

Une des décisions importantes à prendre à cette étape est celle de la méthode d'extraction : à ciel ouvert ou dans une exploitation souterraine. Différents facteurs entrent en ligne de compte. La proximité du gisement par rapport à la surface en est un. Un autre critère important est de nature économique : une mine à ciel ouvert est moins coûteuse à exploiter qu'une mine souterraine. Le chargement et le transport du minerai brut se font beaucoup plus facilement, et il y a moins de contraintes techniques comme la stabilité structurale de la mine ou l'aération, entre autres éléments.

Règle générale, lorsqu'un gisement est dit « à faible teneur », c'est-à-dire lorsque le minerai d'intérêt représente une faible proportion du minerai brut, les compagnies optent pour des mines à ciel ouvert<sup>12</sup>.

Par exemple, dans le cas de la mine d'or à ciel ouvert Canadian Malartic, exploitée par la compagnie Osisko à Malartic, la teneur en or est d'un peu plus d'un gramme d'or par tonne de minerai brut<sup>13</sup>. Dans des mines à « forte teneur » en or, la proportion pourrait être de 4 ou 5 grammes par tonne, voire plus<sup>14</sup>.

À noter que les deux peuvent se conjuguer : un gisement peut être exploité d'abord dans le cadre d'une mine à ciel ouvert, puis se poursuivre dans une mine souterraine.

Finalement, il faut prévoir deux à trois années supplémentaires pour l'aménagement du site d'extraction lui-même. La durée de l'exploitation proprement dite varie : souvent de 10 à 12 ans, elle peut s'étendre sur des décennies, de façon continue ou par phases, selon la nature du gisement et les aléas des prix des métaux sur les marchés.

À la fin de l'exploitation, le site doit être restauré pour permettre d'autres usages ou, au moins, ne pas présenter de risques environnementaux ou de sécurité.

## Le traitement et la transformation

Quelques matières minérales sont destinées à être utilisées dans leur état naturel, comme les pierres architecturales. Mais presque tous les autres minéraux exploités nécessitent une forme de traitement qui vise à isoler la substance recherchée.

Souvent, les minéraux dits « métalliques » ne se présentent pas sous forme de métal pur dans la nature. Ils sont mélangés chimiquement à d'autres substances. Par exemple, le fer se trouve habituellement sous forme d'oxyde de fer, c'est-à-dire d'atomes de fer unis à des molécules d'oxygène. Cet oxyde de fer est lui-même aggloméré à plusieurs autres minéraux (comme l'oxyde de titane, ce qui en fait alors de l'ilménite).

<sup>11</sup> Bryan A. Coates, André Le Bel, Robert Wares [membres de la direction d'Osisko], *L'industrie minière québécoise – Une industrie du savoir, créatrice de richesses pour la collectivité*, Osisko, 2011.

<sup>12</sup> Il ne semble pas exister de définition précise des notions de « faible » et « haute » teneur. Par ailleurs, ce qui est considéré comme faible et haute teneur varie considérablement d'un minerai à l'autre. Source : ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

<sup>13</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, *Rapport sur les activités minières au Québec – 2010*, p. 81.

<sup>14</sup> Information fournie par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

Lorsque le métal se présente naturellement dans sa forme pure, on dit qu'il est « natif » : c'est souvent le cas pour l'or et l'argent et, parfois, pour d'autres minéraux comme le cuivre, le platine ou le bismuth.

Comme les minerais sont agglomérés, il est fréquent qu'une mine ait une production principale (par exemple, l'or) et une production secondaire (par exemple, l'argent, qui est souvent associé à l'or). Un bon exemple de diversité de production sur un même site est celui de la mine LaRonde, de la compagnie Agnico-Eagle, située à l'ouest de Val-d'Or. Elle produit de l'or, de l'argent, du cuivre et du zinc.

Les procédés précis d'extraction, de traitement et de transformation varient d'un minerai à l'autre. Mais, de façon schématique, on peut résumer la démarche comme suit. La première étape consiste à atteindre le gisement. Il faut commencer par évacuer le « mort-terrain », soit la couche de sol meuble qui recouvre le roc. Une fois le roc atteint, il est rare que le minerai d'intérêt se trouve tout près de la surface. Il faut donc extraire cette roche dite « stérile » afin d'atteindre les minéraux qui présentent un intérêt économique. Ces « stériles » représentent généralement de grandes quantités de roche qui sont extraites et placées en haldes, ou petites collines, à proximité de la mine. La taille des haldes est directement liée à celle du gisement.

Signalons au passage qu'en raison des prix élevés des métaux, les gisements viables économiquement sont de plus en plus gros ou en d'autres mots, on exploite des gisements dont la teneur en métaux et de plus en plus faible (ce qui augmente la quantité de roche à extraire). En moyenne, au Québec, les haldes à stériles occupent une superficie de 20 hectares<sup>15</sup>. Cela dit, une fois le gisement atteint, le minerai est dégagé par dynamitage. Dans les mines souterraines, il est ensuite concassé sur place une première fois avant d'être extrait des galeries, tandis que dans les mines à ciel ouvert, le minerai est acheminé à un concasseur situé à l'extérieur de la fosse.

Après avoir été concassé, le minerai est acheminé dans une usine de traitement (aussi appelée « usine de concentration », « concentrateur », ou « moulin »). Dans la plupart des cas, cette usine de traitement est bâtie sur le site même de la mine. La roche y est broyée, puis mélangée à de l'eau et à des produits chimiques pour séparer le minerai d'intérêt de la roche inutile (parce que sa teneur en métaux est trop faible, par exemple).

Après une dernière étape de filtration et de séchage, on obtient un concentré de minerai, qui peut se présenter sous forme de pâte ou de poudre. Dans le cas du fer, on peut réaliser une deuxième étape de traitement pour fabriquer de petites boules. C'est ce que fait l'usine de bouletage d'ArcelorMittal à Port-Cartier, sur la Côte-Nord.

Les résidus de l'usine de concentration sont évacués, généralement sous forme de boue, vers un parc à résidus miniers. Les minéraux se déposent progressivement au fond et l'eau reste en surface. C'est pourquoi les parcs à résidus ont souvent l'apparence d'un grand lac. Les parcs à résidus sont entourés de barrages ou de digues qui s'élèvent parfois à plusieurs dizaines de mètres de hauteur. En moyenne, leur superficie est de 50 hectares au Québec<sup>16</sup>.

Les eaux du parc à résidus et celles qui ont été utilisées dans différentes étapes de traitement sont acheminées dans des bassins de traitement (sédimentation et polissage). Elles peuvent être réutilisées dans les processus de la mine ou traitées en usine sur place pour être relâchées dans l'environnement.

---

<sup>15</sup> Michel Aubertin, Bruno Bussière et Gérald Zagury, « La gestion des rejets miniers au Québec », *L'état du Québec 2011*, Montréal, Les Éditions du Boréal (avec l'Institut du Nouveau Monde), 2011, p. 227.

<sup>16</sup> *Idem.*

Il faut noter qu'à l'étape de concentration, on ne fabrique pas encore de véritable métal. Par exemple, à la mine Raglan (Xstrata, Nord-du-Québec), le minerai brut contient un mélange de 3 % de nickel et de moins de 1 % de cuivre. Après l'étape de concentration, qui est réalisée sur place, les concentrés sortent sous forme de poudres. Ces dernières contiennent entre 17 et 20 % de nickel et 4 à 5 % de cuivre<sup>17</sup>.

C'est à l'étape suivante, celle de la première transformation, qu'on obtiendra véritablement un métal. Le concentré de minerai passe alors par une fonderie, puis par une affinerie. Le concentré est progressivement débarrassé de ses impuretés par différentes étapes qui impliquent normalement la chaleur (fours à haute température), l'injection de gaz et le trempage dans des produits chimiques.

À la sortie d'une affinerie, on obtient un métal presque pur, par exemple à 99,9 % dans le cas du cuivre. À la fin de cette étape de première transformation, on fabrique des lingots ou des formes très simples comme des barres ou des plaques qui seront usinées lors d'une deuxième et troisième transformations.

## LA STRUCTURE DE L'INDUSTRIE

### Les entreprises de l'exploration

En 2009, 270 entreprises ont effectué des travaux d'exploration au Québec<sup>18</sup>. Alors qu'en exploitation et en première transformation, les entreprises sont généralement de plus grande taille et parfois des multinationales, l'exploration minière, de son côté, est marquée par la présence d'un bon nombre de petites et moyennes entreprises, ce qui est une nette caractéristique de ce secteur d'activité, au-delà du fait que certaines grandes entreprises soient aussi actives en exploration.

Ainsi, en 2010, en valeur monétaire, 58,4 % des travaux ont été réalisés par des sociétés de type « junior », contre 39,3 % par des sociétés « majeures » et 2,3 % par des sociétés publiques<sup>19</sup>. On peut toutefois noter que de nombreux projets sont réalisés conjointement par des entreprises de type « junior » et de grandes entreprises, permettant ainsi un meilleur partage du risque.

C'est que l'étape de l'exploration est très risquée : le taux de réussite, c'est-à-dire les projets d'exploration qui débouchent sur l'ouverture d'une mine, peut être de 1 sur 150, possiblement beaucoup moins dans certains cas<sup>20</sup>.

L'exploration est l'étape où la représentation québécoise des entreprises est la plus forte : en 2010, près de 36 % des dépenses d'exploration et de mise en valeur (la dernière étape d'analyse avant l'aménagement d'une mine) avaient été effectuées par des entreprises dont le siège social est au Québec. Les entreprises de l'Ontario et de la Colombie-Britannique comptaient respectivement pour près de 28 et 27 % des dépenses. Le solde est le fait d'entreprises issues des autres provinces ou d'autres régions du monde<sup>21</sup>.

<sup>17</sup> Explications de Francis Letarte-Lavoie, métallurgiste en chef de la mine Raglan : [www.youtube.com/watch?v=cWxvGGn5sGE&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=cWxvGGn5sGE&feature=player_embedded).

<sup>18</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, *Rapport sur les activités minières au Québec – 2010*, « Chapitre 4 : Exploration minière » 2011, p. 33. Voir aussi *Profil des retombées économiques...*

<sup>19</sup> *Mines en chiffres...*, p. 5.

<sup>20</sup> Estimation fournie par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Il est difficile de donner un chiffre précis en raison de la nature de cette activité. Par exemple, un projet d'exploration peut être entamé, puis abandonné par une entreprise. Dix, vingt, voire 75 ans plus tard, une autre entreprise peut revenir sur les lieux, reprendre le travail, et cette fois décider d'ouvrir une mine. Les technologies de recherche et les prix des métaux varient considérablement d'une époque à l'autre, ce qui peut expliquer qu'un projet d'exploration soit un « échec » à un moment donné, et une « réussite » plus tard.

<sup>21</sup> *Mines en chiffres...* p. 6.

## Les entreprises de l'extraction

Le secteur de l'extraction compte, bon an mal an, environ 320 entreprises en activité. Plus de 90 % de ces entreprises sont des carrières, des sablières ou des tourbières<sup>22</sup>.

Au début de 2012, on dénombre 22 mines actives, dont 15 mines de minerais métalliques, comme l'indique le prochain tableau. On peut y ajouter trois mines fermées temporairement et dont l'avenir est incertain : les deux mines d'amiante de l'Estrie et la mine d'or Goldex, en Abitibi-Témiscamingue, dont les problèmes structurels empêchent la réouverture, peut-être indéfiniment.

Bien que les mines métalliques soient peu nombreuses, elles dominent largement pour ce qui est de la valeur de production : en 2010, plus des trois quarts de la production minérale québécoise était attribuable aux minéraux métalliques, pour une valeur de plus de cinq milliards de dollars<sup>23</sup>.

Si on considère les choses du point de vue de leur valeur, les cinq premiers métaux extraits au Québec étaient en 2010 :

- le fer, pour une valeur probable de plus de 2 milliards de dollars<sup>24</sup>;
- l'or, pour une valeur de un milliard de dollars;
- le nickel, pour une valeur de 633 millions de dollars;
- le zinc, pour une valeur de 452 millions de dollars;
- le cuivre, pour une valeur de 184 millions de dollars.

Neuf autres minéraux métalliques ont été produits cette même année dans la province, dont l'argent, le cobalt et le plomb. Le Québec arrive au premier rang canadien pour la production de minéraux métalliques. C'est aussi la province où la production de minéraux métalliques est la plus diversifiée. Quand on considère l'ensemble des matières minérales, le Québec se classe toutefois au troisième rang, derrière l'Ontario et la Colombie-Britannique<sup>25</sup>. Selon les années, le Québec arrive parfois devant la Colombie-Britannique. Il faut noter que cette province de l'Ouest canadien doit sa position à une importante production de charbon.

Part de la production québécoise dans les productions canadienne et mondiale, 2010						
Substance	Unité	Québec	Canada	% au Qc	Monde	% au Qc
Fer	tonnes	17 000 000	35 000 000	49 %	2 400 000 000	0,7 %
Zinc	tonnes	201 627	670 000	30 %	12 000 000	1,7 %
Or	Kg	25 230	90 000	28 %	2 500 000	1,0 %
Nickel	tonnes	28 070	155 000	18 %	1 550 000	1,8 %
Cuivre	tonnes	23 935	480 000	5 %	16 200 000	0,1 %
Niobium	tonnes	4 419	4 419	100 %	62 000	7,1 %

Sources : Association minière du Québec, Ressources naturelles Canada, United States Geological Survey

<sup>22</sup> Profil des retombées économiques..., p. 9.

<sup>23</sup> Données préliminaires de 2010, tirées d'un tableau statistique de Ressources naturelles Canada : Calcul préliminaire de la production minérale du Canada, par province, 2010 : [www.mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/2010p-fra.aspx](http://www.mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/2010p-fra.aspx).

<sup>24</sup> Les données précises sur la production québécoise de fer ne sont pas publiées pour des raisons de confidentialité. Mais on sait que la valeur totale de la production canadienne est de 5 milliards de dollars et que, en tonnage, le Québec produit 46 % du minerai de fer canadien. Voir Ressources naturelles Canada, Calcul préliminaire de la production minérale du Canada, par province, 2010 : [www.mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/2010p-fra.aspx](http://www.mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/prod-prod/2010p-fra.aspx). L'économiste Joëlle Noreau arrive aussi à cette estimation (« Les ressources naturelles : un potentiel en or? », tableau 11, p. 8).

<sup>25</sup> Calcul préliminaire de la production minérale du Canada...

Parmi les mines métalliques, seules deux ont leur siège social au Québec : Osisko (à Montréal) et Mines Richmont (à Rouyn-Noranda)<sup>26</sup>. Du côté des mines non métalliques, plusieurs ont pignon sur rue au Québec, mais c'est seulement chez une minorité d'entre elles qu'on trouve des actionnaires majoritaires québécois<sup>27</sup>.

### Le tableau des mines en exploitation au Québec – à l'exclusion des carrières, sablières et tourbières

ABITIBI-TÉMISCAMINGUE				
<b>Beaufor</b>	Mines Richmont	Or (et argent)	25 km au nord-est de Val-d'Or	Souterraine
<b>Canadian Malartic</b>	Corporation minière Osisko	Or (et argent)	Malartic	À ciel ouvert
<b>Goldex *</b>	Mines Agnico-Eagle	Or (et argent)	Val-d'Or	Souterraine
<b>Kiena</b>	Mines d'Or Wesdome	Or	Val-d'Or	Souterraine
<b>Lac Herbin</b>	Corporation minière Alexis	Or	Val-d'Or	Souterraine
<b>Lapa</b>	Mines Agnico-Eagle	Or	50 km à l'ouest de Val-d'Or	Souterraine
<b>LaRonde</b>	Mines Agnico-Eagle	Or (et argent), cuivre et zinc	60 km à l'ouest de Val-d'Or	Souterraine
<b>Mouska</b>	Gestion Iamgold Québec	Or (et argent)	Environ 40 km à l'est de Rouyn-Noranda	Souterraine
NORD-DU-QUÉBEC				
<b>Casa Berardi</b>	Mines Aurizon	Or (et argent)	95 km au nord de La Sarre	Souterraine
<b>Persévérance</b>	Xstrata Zinc	Zinc	Matagami	Souterraine
<b>Raglan</b>	Xstrata Nickel	Nickel (et cuivre)	Sud-est de Salluit	Souterraine et à ciel ouvert
CÔTE-NORD				
<b>Lac Bloom</b>	Cliffs Natural Resources	Fer	Fermont	À ciel ouvert
<b>Lac Tio</b>	Rio Tinto Fer et Titane	Ilménite	± 40 km au nord de Havre-Saint-Pierre	À ciel ouvert
<b>Mont-Wright</b>	ArcelorMittal Mines Canada	Fer	Environ 20 km à l'ouest de Fermont	À ciel ouvert
SAGUENAY – LAC-SAINT-JEAN				
<b>Niobec</b>	Gestion Iamgold Québec	Niobium	25 km au nord-ouest de la ville de Saguenay	Souterraine
LAURENTIDES				
<b>Lac des Îles</b>	Timcal Canada	Graphite	20 km au sud de Mont-Laurier	À ciel ouvert
<b>Saint-Canut</b>	Unimin Canada Ltd	Silice	Laurentides (Saint-Canut)	À ciel ouvert
<b>Saint-Donat</b>	Unimin Canada Ltd	Silice	Laurentides (Saint-Donat-de-Montcalm)	À ciel ouvert
<b>Saint-Rémi-d'Amherst</b>	Société minière Gerdin	Silice	Laurentides (Saint-Rémi-d'Amherst)	À ciel ouvert
ESTRIE				
<b>Lac d'amiante *</b>	LAB Chrysotile	Amiante	Thetford Mines	À ciel ouvert
<b>Mine Jeffrey *</b>	Mine Jeffrey	Amiante	Asbestos	À ciel ouvert
MAURICIE				
<b>Lac Letondal</b>	Produits Mica Suzorite inc. (division d'Imerys)	Mica	Environ 185 km au nord-ouest de La Tuque	À ciel ouvert
GASPÉSIE – ÎLES-DE-LE-MADELEINE				
<b>Mine Seleine</b>	Société canadienne du sel	Sel	Îles-de-la-Madeleine	Souterraine
OUTAOUAIS				
<b>Othmer</b>	Dentsply Canada	Feldspath	Nord-est de Gatineau	À ciel ouvert
CAPITALE-NATIONALE				
<b>Petit-Lac-Malbaie</b>	Silicium Québec / Sitec	Silice	Charlevoix	À ciel ouvert

\* Fermée jusqu'à nouvel ordre. Source des informations du tableau : ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec : Carte de l'activité minière au Québec<sup>28</sup>, Rapport sur les activités minières au Québec – 2010, « Chapitre 6 : Exploitation minière », 2011, et informations internes fournies par le Ministère; complétées par des informations de presse et les sites Web des entreprises.

<sup>26</sup> Voir ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec : Carte de l'activité minière au Québec<sup>26</sup>, Rapport sur les activités minières au Québec – 2010, « Chapitre 6 : Exploitation minière », 2011, p. 85; données complétées par consultation du Registre des entreprises du Québec : [www.registreentreprises.gouv.qc.ca](http://www.registreentreprises.gouv.qc.ca).

<sup>27</sup> *Idem*.

<sup>28</sup> Disponible à [www.mrn.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-cartes.jsp](http://www.mrn.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-cartes.jsp).

## La première transformation

Le Québec compte 13 entreprises en première transformation<sup>29</sup>, dont neuf usines de chaux, d'argile et de ciment<sup>30</sup> :

ARGILE
Briqueterie Saint-Laurent – La Prairie en Montérégie, propriété de Les Briques Hanson
CHAUX
Usines de Marbleton, Joliette et Bedford, propriété de Graymont Usine du Bas-Saint-Laurent – La Rédemption, propriété de la Coopérative de producteurs de chaux du Bas-Saint-Laurent
CIMENT
Ciment Saint-Laurent – Joliette, propriété de Holcim Ciment Québec – St-Basile-de-Portneuf, propriété de Ciment Québec Ciment Lafarge – St-Constant, propriété de Lafarge Canada Colacem Canada – Grenville-sur-la-Rouge, propriété de Colacem Canada

Le Québec compte aussi deux fonderies et deux affineries :

FONDERIES
La fonderie Horne, propriété de Xstrata Copper située à Rouyn-Noranda, est une fonderie de cuivre qui s'approvisionne en bonne partie de la mine de Kidd Creek, à Timmins (Ontario), qui est aussi propriété de Xstrata. La fonderie extrait aussi le cuivre et les métaux précieux de matériel électronique récupéré. Elle produit finalement de l'acide sulfurique. C'est la dernière fonderie de cuivre en opération au Canada, qui en a déjà compté sept <sup>31</sup> .
Le complexe métallurgique Rio Tinto Fer et Titane est situé à Sorel-Tracy. Il s'agit d'une fonderie qui traite l'ilménite, un minerai dans lequel l'oxyde de fer et l'oxyde de titane sont fusionnés. Le complexe de Rio Tinto Fer et Titane sépare le fer et le titane. L'ilménite traitée à Sorel-Tracy provient de la mine de Lac Tio, située sur la Côte-Nord, du même propriétaire.
AFFINERIES
L'affinerie Canadian Copper Refinery (CCR), propriété de Xstrata Copper, est située dans l'est de Montréal. L'affinerie de cuivre et de métaux précieux est alimentée principalement par la fonderie Horne ainsi que par les opérations de la compagnie Vale Inco, à Sudbury.
L'affinerie Zinc Électrolytique du Canada est la propriété de Fonds de revenu Noranda (une fiducie de revenu dans laquelle Xstrata joue un rôle important). Située à Salaberry-de-Valleyfield, l'affinerie est alimentée par la mine de zinc Persévérance à Matagami, elle-même propriété de Xstrata Zinc.

Dans le cas de la transformation, la propriété est aussi principalement étrangère.

Une question à laquelle il est difficile de répondre, par manque de données, est celle de la proportion du minerai extrait au Québec qui reste au Québec pour les étapes de première, deuxième et troisième transformations. Les informations présentées ci-dessus ne donnent qu'une indication très partielle de l'état de la situation.

Certains considèrent que le niveau de transformation réalisé au Québec est trop faible<sup>32</sup>. D'autres estiment que c'est une question sur laquelle le Québec a peu de contrôle : les grands centres de consommation, comme la Chine par exemple, aiment voir les activités de transformation réalisées à proximité<sup>33</sup>. Rappelons aussi que cette analyse exclut le secteur de l'aluminium, où c'est le Québec qui

<sup>29</sup> Profil des retombées économiques... p. 9.

<sup>30</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec : Carte de l'activité minière au Québec<sup>30</sup> et Rapport sur les activités minières au Québec – 2010, « Chapitre 6 : Exploitation minière », 2011, p. 88.

<sup>31</sup> Marc Tison, « Les titans de métal », *La Presse*, 1<sup>er</sup> décembre 2011.

<sup>32</sup> Daniel Roy [directeur du syndicat des Métallos (FTQ)], *Développons avec vision – Rapport du directeur*, novembre 2011; Denis L'Homme [ancien sous-ministre à l'énergie, Québec], Allocution, colloque « Développement minier : un nouveau modèle pour le Québec » de l'Institut de recherche en économie contemporaine et la direction du développement durable des HEC, 22 novembre 2011, à : [www.hec.ca/developpement\\_durable/evenements/colloque\\_mines.html](http://www.hec.ca/developpement_durable/evenements/colloque_mines.html).

<sup>33</sup> Voir l'échange entre Denis L'Homme et Benoit Longchamps, économiste à l'Association minière du Québec, à l'émission *Dimanche Magazine*, 27 novembre 2011. Voir aussi Marc Tison, « Les titans de métal », *La Presse*, 1<sup>er</sup> décembre 2011.

importe la matière première pour la transformer. D'autres éléments de discussion sur la question de la transformation locale se trouvent dans le document *Les sujets économiques et de développement régional* préparé par l'Institut du Nouveau Monde dans le cadre de la Conversation publique sur l'avenir minier du Québec.

## Le contexte international d'offre, de demande et de prix

Depuis quelques années, les corps policiers doivent composer avec des méfaits inusités : des statues de bronze sont dérobées dans les lieux publics, du câblage de lampadaires est arraché, des grilles de bouches d'égoûts sont volées...<sup>34</sup>

Si les policiers tentent d'épingler les malfaiteurs et les receleurs qui en profitent, il existe un facteur sur lequel ils n'ont aucune prise et qui est la source de ces délits nouveau genre : la valeur des métaux sur les marchés mondiaux.

Entre 2003 et 2010, le prix du fer a été multiplié par sept. Celui du cuivre, par cinq. L'or, qui se vendait 364 \$ US l'once en 2003, s'est échangé à plus de 1 900 \$ US au début de l'automne 2011, avant que son cours ne redescende un peu<sup>35</sup>.

Après avoir stagné pendant la plus grande partie des années 1980 et 1990, les prix des métaux se sont envolés quelques années après le début du nouveau millénaire. La principale cause de cette flambée est bien sûr la croissance des économies émergentes dont, au premier chef, la Chine. Le boom mondial du secteur minier est en effet fortement tributaire du développement de la Chine, comme le rappelait l'an dernier le grand patron de la multinationale Rio Tinto, Tom Albanese : « Soyons clairs. Sans la force de la croissance chinoise, nous aurions tous de gros problèmes<sup>36</sup>. »

On estime que la demande chinoise en acier représente aujourd'hui presque la moitié de la demande mondiale<sup>37</sup>. L'acier est un des matériaux clés du processus d'industrialisation et d'urbanisation que vit le pays. Et l'appétit de l'Empire du milieu ne se limite pas à l'acier : la Chine compte pour 37 % de la demande mondiale en cuivre et pour 44 % de celle en aluminium<sup>38</sup>.

Conséquence directe de l'augmentation marquée des prix, en 2010, les 40 plus grandes entreprises minières de la planète ont enregistré collectivement un chiffre d'affaires de 435 milliards de dollars américains et ont dégagé un profit net de 110 milliards de dollars<sup>39</sup>.

En bref, si elle a vivoté pendant de nombreuses années, on peut dire que l'industrie minière est aujourd'hui vibrante et prospère, et que le contexte mondial explique l'effervescence de l'industrie minière à l'heure actuelle et les nombreux projets de développement qui en découlent actuellement au Québec.

<sup>34</sup> Pierre-André Normandin, « Les policiers s'attaquent à la vague de vols de métaux », *La Presse*, 21 janvier 2012.

<sup>35</sup> PricewaterhouseCoopers, *Mine 2011 – The Game Has Changed – Review of Global Trends in the Mining Industry*, 2011, p. 22, et *Globe & Mail* en ligne, section « Investors » / « Commodities », page consultée le 24 janvier 2012.

<sup>36</sup> Cité dans PricewaterhouseCoopers, *Riders on the Storm – Global Mining Deals 2011 Mid-Year Update*, p. 23.

<sup>37</sup> PricewaterhouseCoopers, *Riders on the Storm – Global Mining Deals 2011 Mid-Year Update*, p. 24.

<sup>38</sup> Deloitte, *À l'affût des tendances de 2012 – Les 10 principaux défis des sociétés minières pour l'année à venir*, 2010, p. 6.

<sup>39</sup> PricewaterhouseCoopers, *Mine 2011 – The Game Has Changed...*, p.15.



### Un projet qui prévoit d'importants investissements publics et privés

Le Plan Nord a occupé une place importante dans les médias ces derniers mois et plusieurs de ses composantes essentielles touchent directement ou indirectement le secteur minier. Il convient donc d'en présenter les éléments principaux.

Mentionnons toutefois d'entrée de jeu que l'activité minière au Québec ne se résume pas au territoire du Plan Nord, loin de là. Les mines non métalliques se trouvent surtout dans les régions au sud du Québec, et une bonne partie des mines métalliques du Québec se trouvent juste en dessous de la limite du territoire du Plan Nord, en Abitibi-Témiscamingue notamment.

Cela dit, l'activité minière est importante dans le nord et les perspectives de développement y sont nombreuses : en 2009, 50 % des investissements miniers en exploration et en exploitation ont pris place dans le territoire du Plan Nord<sup>40</sup>.

Le Plan Nord s'applique à tous les territoires au nord du 49<sup>e</sup> parallèle situés au nord du fleuve Saint-Laurent (ce qui exclut l'île d'Anticosti et certaines parties de la Gaspésie situées au nord du 49<sup>e</sup> parallèle). C'est un territoire d'environ 1,2 million de kilomètres carrés comprenant 72 % du territoire québécois.

Sur le plan de l'extraction minière, c'est dans cette région qu'est réalisée l'ensemble de la production québécoise de fer, de nickel, de zinc, de cobalt, des éléments du groupe platine et d'ilménite. On sait aussi que le nord québécois possède notamment des ressources en lithium, en vanadium et en terres rares<sup>41</sup>.

Le Plan Nord est un vaste projet de développement économique qui prévoit des investissements publics et privés de 80 milliards de dollars étalés sur une période de 25 ans. *Grosso modo*, ces investissements doivent se répartir comme suit<sup>42</sup> :

- 47 milliards de dollars pour le « développement d'énergies renouvelables » (essentiellement l'hydroélectricité); environ la moitié de ces investissements étaient déjà planifiés dans le cadre de la *Stratégie énergétique du Québec*<sup>43</sup>;
- 33 milliards de dollars d'investissements « dans le domaine minier et des infrastructures publiques (routes, aéroports, etc.) »; le Plan prévoit le développement d'au moins 11 nouveaux projets miniers qui devraient conduire à des investissements privés estimés à 8,24 milliards de dollars<sup>44</sup> (en réalité, possiblement beaucoup plus – voir le tableau 2 du document « Les sujets économiques et de développement régional »).

<sup>40</sup> Gouvernement du Québec, Faire le Nord ensemble, le chantier d'une génération - Premier plan d'action 2011-2016, p. 59.

<sup>41</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 8.

<sup>42</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 117.

<sup>43</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, L'énergie pour construire le Québec de demain – La stratégie énergétique du Québec 2006-2015, 2006.

<sup>44</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 59.

Le Plan prévoit par ailleurs que l'activité économique génèrera des recettes fiscales de l'ordre de 14 milliards de dollars et qu'elle créera 20 000 emplois par année<sup>45</sup>.

Concrètement, pour les cinq prochaines années, le gouvernement prévoit dépenser 1,625 milliard de dollars dans le cadre du Plan Nord. Une partie de cette somme sera consacrée à diverses dépenses (logements sociaux, parcs, infrastructures culturelles, fonctionnement de la Société du Plan Nord, etc.). La part du lion, soit la moitié du montant (près de 821 millions de dollars), est toutefois consacrée à la construction et à la réfection de routes<sup>46</sup>.

### Un rôle significatif pour Investissement Québec

En plus du 1,625 milliard de dollars annoncé et des investissements importants prévus pour Hydro-Québec, il faut ajouter une dotation spéciale de 500 millions de dollars à l'intention d'Investissement Québec.

L'objectif de cette dotation de 500 millions est que la société d'État prenne des participations dans différents projets industriels miniers, avec un objectif de rentabilité. Les interventions d'Investissement Québec dans le nord devraient toucher essentiellement le secteur minier.

Le président et chef de la direction d'Investissement Québec a par ailleurs indiqué qu'il comptait aller au-delà de ce montant et puiser dans les fonds propres de la société d'État pour investir dans le secteur minier<sup>47</sup>.

Il compte aussi redynamiser la SOQUEM (Société québécoise d'exploration minière), créée en 1965, dont le pouvoir d'action avait été réduit au fil des ans. C'est notamment la SOQUEM qui est responsable de la découverte du gisement diamantifère qui sera exploité par Stornoway Diamond Corporation, au nord-est de Chibougamau.

### La place de l'industrie minière dans le Plan Nord

Le Plan Nord accorde une place importante au secteur minier. Dès le début du document principal du Plan, le message du premier ministre du Québec affirme que « Par son potentiel minier, le Nord nous offre l'occasion de s'associer au développement des économies émergentes en assurant une exploitation responsable des ressources qu'il recèle »<sup>48</sup>.

Plusieurs autres parties du document font référence au potentiel minier dans le nord québécois. Le Plan mentionne entre autres que :

« Le Québec a la chance de diversifier significativement la palette de substances qui peuvent être extraites de son sous-sol. D'ailleurs, il possède une base de données géoscientifiques reconnue comme l'une des meilleures au monde et accessible gratuitement par Internet »<sup>49</sup>.

<sup>45</sup> *Idem.*

<sup>46</sup> Il faut ajouter à ces montants 112 millions de dollars déjà prévus pour la réfection d'infrastructures aéroportuaires.

<sup>47</sup> Suzanne Dansereau, « Les mines, le nouveau filon d'Investissement Québec », *Les Affaires*, 29 octobre 2011.

<sup>48</sup> *Faire le Nord ensemble...*, p. vii.

<sup>49</sup> *Faire le Nord ensemble...*, p. 59.

Mais pour concrétiser ces intentions, certains obstacles devront être levés. Une des préoccupations premières concernant le nord québécois est l'accès au territoire :

« Le territoire du Plan Nord regorge de ressources et de richesses. Une très faible partie de l'immense potentiel économique est toutefois mise en valeur en raison des difficultés d'accès. Le développement d'un réseau intégré de transport et de services de communications modernes est nécessaire au développement du Nord<sup>50</sup>. »

Afin de développer le potentiel économique des territoires nordiques, le gouvernement souhaite donc développer des infrastructures. Or, la présence de projets miniers sera un critère de décision important dans le choix des infrastructures à développer :

« Au chapitre des infrastructures de transport, le gouvernement investira d'abord dans les projets qui permettent d'accéder aux zones qui présentent le plus grand potentiel de développement économique. Les investissements gouvernementaux seront ainsi liés de façon prioritaire aux projets énergétiques et miniers...<sup>51</sup> »

Le Plan précise que les compagnies seront mises à contribution dans les cas où des infrastructures sont construites d'abord pour répondre à leurs besoins spécifiques, sans toutefois spécifier de critères précis :

« [...] le gouvernement exigera des partenaires privés une contribution pour le financement des investissements en infrastructures construites essentiellement au bénéfice d'un projet de développement économique<sup>52</sup>. »

Plus concrètement, le Plan Nord présente un certain nombre de projets liés aux infrastructures, dont plusieurs présentent un intérêt direct ou indirect pour le secteur minier<sup>53</sup> :

- le prolongement de la route 138 jusqu'à Blanc-Sablon (251 M\$);
- le prolongement de la route 167 vers les monts Otish, situés à plus de 300 km au nord-est de Chibougamau (des 279 M\$ initialement prévus, le montant présenté lors de l'annonce atteint maintenant près de 331 M\$<sup>54</sup>);
- la réfection de la route 389 pour le lien Baie-Comeau–Fermont (201 M\$);
- le gouvernement québécois compte aussi effectuer une série d'études afin d'évaluer la possibilité de réaliser deux projets majeurs : la construction d'un lien terrestre entre le Nunavik et le reste du Québec (57 M\$ pour les études) et la construction d'un port en eaux profondes à Whapmagoostui-Kuujuarapik (Baie-d'Hudson) qui serait relié par un lien terrestre avec Radisson (33 M\$ pour les études).

<sup>50</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 85.

<sup>51</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 111.

<sup>52</sup> *Idem*.

<sup>53</sup> À noter que les trois premières initiatives étaient déjà planifiées depuis budget 2009. Voir *Faire le Nord...* p. 88.

<sup>54</sup> « Un partenariat novateur pour le prolongement et l'entretien de la route 167 », communiqué de presse, site du Premier ministre du Québec, 1<sup>er</sup> août 2011 : [www.premier.gouv.qc.ca/actualites/communiqués/2011/aout/2011-08-01.asp](http://www.premier.gouv.qc.ca/actualites/communiqués/2011/aout/2011-08-01.asp).

### La route 167 vers les monts Otish

On a beaucoup parlé de la route des monts Otish qui, si tout se déroule comme prévu, aura comme principal utilisateur initial une entreprise minière : la compagnie Stornoway Diamond, qui prévoit lancer en 2015 l'exploitation d'une mine de diamants à environ 350 km au nord-est de Chibougamau (projet Renard).

Une deuxième pourrait s'ajouter : Ressources Strateco, qui prévoit exploiter une mine d'uranium dans la même région (projet Matoush)<sup>55</sup>. D'autres projets sont moins avancés, mais on évoque aussi l'ouverture d'une mine de cuivre et d'une mine d'or<sup>56</sup>. Le gouvernement prévoit aussi créer un parc national dans la région des monts Otish, le parc Albnel-Témiscamie-Otish<sup>57</sup>.

La compagnie Stornoway s'est engagée à payer 44 millions de dollars pour la construction de la route, et 1,2 million par année pour son entretien<sup>58</sup>. Si d'autres mines ouvrent dans la région, elles devraient contribuer aussi au financement de la route<sup>59</sup>.

Une particularité du projet de Stornoway Diamond est que l'État québécois est partiellement propriétaire la compagnie : Investissement Québec possède 37 % de ses actions, et la société d'État percevra une redevance de 2 % de la valeur de production de la mine Renard<sup>60</sup>.

Les projets routiers sont, pour le moment, ceux qui sont le plus détaillés. Pour ce qui est des autres types d'infrastructures de transport, le Plan Nord donne peu de précisions. Dans le cas des installations portuaires, le Plan mentionne que : « En raison de la présence de ressources minérales très prisées par les pays émergents, les infrastructures portuaires vont connaître un développement majeur<sup>61</sup>. » La seule nouveauté concrète est toutefois l'étude mentionnée plus haut concernant la construction d'un port en eaux profondes à Whapmagoostui-Kuujuarapik.

Concernant les chemins de fer, le plus gros projet mentionné serait de relier Kuujuuaq au reste du Québec. À ce sujet, dans le cadre d'une initiative parlementaire distincte du Plan Nord, le ministère des Transports a fait réaliser une étude par une firme de génie-conseil, qui évalue le coût de construction à 2,5 milliards de dollars<sup>62</sup>.

Finalement, concernant les aéroports et les héliports, le Plan rappelle les 112 millions de dollars prévus dans le budget 2009 pour la réfection des installations existantes<sup>63</sup>.

## L'énergie

L'énergie est le secteur dans lequel le Plan Nord prévoit les investissements les plus importants. Tel que mentionné plus haut, le Plan prévoit 47 milliards de dollars de nouveaux développements au cours des 25 prochaines années, soit l'ajout d'au moins 7 500 MW de puissance supplémentaire.

Dans ce contexte, il est prévu qu'Hydro-Québec réalise des projets qui sont uniquement au bénéfice de l'industrie minière :

<sup>55</sup> Hugo Fontaine, « Projet d'uranium Matoush : 230 kilomètres de forage, et ça continue », *La Presse*, 1<sup>er</sup> octobre 2011.

<sup>56</sup> Hugo Fontaine, « Plan Nord : Partenariat pour une nouvelle route de 243 km », *La Presse*, 1<sup>er</sup> août 2011, et « Une région minière sans mine », *La Presse*, 30 septembre 2011.

<sup>57</sup> Voir les informations sur le site du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs : [www.mddep.gouv.qc.ca/parcs/projets/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/parcs/projets/index.htm).

<sup>58</sup> Hugo Fontaine, « Les premiers diamants du Québec : un défi logistique », *La Presse*, 1<sup>er</sup> octobre 2011, et Robert Dutrisac, « Un Plan Nord à géométrie variable », *Le Devoir*, 26 novembre 2011.

<sup>59</sup> Déclaration du ministre des Finances, Raymond Bachand. Voir Robert Dutrisac, « Plan Nord – Québec ne paiera pas les infrastructures destinées aux minières, affirme Bachand », *Le Devoir*, 23 novembre 2011.

<sup>60</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 115.

<sup>61</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 86.

<sup>62</sup> Michel Corbeil, « Relier le Grand Nord par train coûterait cher », *Le Soleil*, 11 décembre 2011, et Alexandre Shields, « Chemin de fer du Plan Nord – Le gros de la facture pour Québec? », *Le Devoir*, 14 décembre 2011.

<sup>63</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 88.

« Hydro-Québec appuiera également le développement de projets industriels, par exemple des projets miniers, situés sur le territoire visé par le Plan Nord. La société d'État développera et exploitera des projets hydroélectriques non reliés à son réseau principal afin de répondre spécifiquement aux besoins en énergie et en puissance de tels projets industriels<sup>64</sup>. »

Le document indique ensuite que les contrats seront négociés selon les particularités propres à chaque projet, ne donnant pas d'indications sur les principes ou les normes qui guideront cette négociation. Finalement, notons aussi qu'Hydro-Québec contribuera financièrement au Plan Nord, à raison d'un minimum de 10 millions de dollars par année pour des projets sociaux<sup>65</sup>.

## La Société du Plan Nord et le Fonds du Plan Nord

Le gouvernement québécois compte créer une société d'État, la Société du Plan Nord, qui agira comme maître d'œuvre dans la réalisation du Plan. Le projet de loi 27, qui doit créer la Société, doit être adopté par l'Assemblée nationale au début de l'année 2012<sup>66</sup>. La Société du Plan Nord aura divers rôles, notamment de coordination du développement des infrastructures<sup>67</sup>.

Le Plan prévoit aussi la création d'un « Fonds du Plan Nord », consacré à la mise en œuvre du Plan. Le Fonds sera financé par diverses sources<sup>68</sup> :

- une partie des revenus fiscaux liés aux projets miniers et hydroélectriques;
- les contributions des entreprises qui sont les bénéficiaires principales ou uniques de projets d'infrastructures;
- une partie des retombées fiscales directes et indirectes associées aux projets d'infrastructures publiques;
- une contribution annuelle d'Hydro-Québec.

## Des limites environnementales

Un dernier élément d'importance qui aura un impact sur le secteur minier est l'engagement du gouvernement de protéger une partie du territoire du Plan Nord :

« Le gouvernement entend consacrer, à terme, 50 % du territoire du Plan Nord à des fins autres qu'industrielles, à la protection de l'environnement et à la sauvegarde de la biodiversité<sup>69</sup>. »

Cette provision inclut la constitution d'un réseau d'aires protégées représentant 20 % du territoire du Plan Nord d'ici 2020<sup>70</sup>. Ces aires protégées répondront aux normes internationales de l'Union

<sup>64</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 56.

<sup>65</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 110.

<sup>66</sup> Voir le site de l'Assemblée nationale : [www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-27-39-2.html](http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-27-39-2.html).

<sup>67</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 18.

<sup>68</sup> Faire le Nord ensemble..., p. 110.

<sup>69</sup> Faire le Nord ensemble..., pp. 101-102.

<sup>70</sup> L'objectif initial était de 12 %. Alexandre Shields, « Plan Nord : Protéger sans freiner l'exploitation », *Le Devoir*, 6 février 2012.

internationale pour la conservation de la nature, des règles qui limitent sévèrement l'utilisation du territoire.

Les autres 30 % du territoire à protéger le seront d'ici 2035. Les restrictions qui s'appliqueront dans ces zones restent à définir. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) lancera des projets pilotes pour déterminer quels genres d'activités pourraient y être permis. Dans ce contexte, le ministère ne ferme pas la porte à des projets miniers ou forestiers. Le but est « d'expérimenter de nouveaux modes de conservation et d'améliorer les connaissances écologiques et environnementales sur le territoire »<sup>71</sup>.

Ces derniers mois, le gouvernement avait laissé entendre que des activités de prospection pourraient se dérouler dans ces parties du territoire, mais pas des activités d'exploitation<sup>72</sup>. Le gouvernement a aussi laissé entendre que des zones de protection pourraient être déplacées advenant la découverte de ressources minérales de valeur<sup>73</sup>. Par ailleurs, le gouvernement n'a pas non plus indiqué si ses décisions en matière de protection pourraient le conduire à déposséder certaines entreprises de leurs titres miniers sur les territoires visés<sup>74</sup>. Il faudra donc attendre la suite pour savoir quels « nouveaux modes de conservation » le gouvernement souhaite créer.

---

<sup>71</sup> Un représentant du MDDEP cité dans Alexandre Shields, « Plan Nord : protéger sans freiner l'exploitation », *Le Devoir*, 6 février 2012.

<sup>72</sup> Charles Côté, « Plan Nord : Pas de coupes d'arbres dans la zone protégée », *La Presse*, 5 novembre 2011.

<sup>73</sup> Alexandre Shields, « Plan Nord – Québec mettra 25 ans pour protéger 50 % du territoire », *Le Devoir*, 13 août 2011.

<sup>74</sup> Michel Corbeil, « Le Plan Nord doté d'un gardien de l'environnement », *Le Soleil*, 26 novembre 2011.



Institut du Nouveau Monde  
630 Sherbrooke Ouest, Bureau 1030  
Montréal, Québec H3A 1E4  
Téléphone (514) 934-5999  
[info@inm.qc.ca](mailto:info@inm.qc.ca), [www.inm.qc.ca](http://www.inm.qc.ca)

