



Les ressources minières

Depuis près d'un siècle, l'Abitibi-Témiscamingue est désignée comme une région minière d'importance. L'exploration et l'exploitation en termes d'investissements, de mines exploitées et d'emplois en font l'un des principaux pôles miniers du Québec. Récemment, la hausse du cours de l'or et des prix des métaux usuels, dynamisée grâce à la demande internationale, a favorisé la relance des activités d'exploration.

Traditionnellement, l'industrie minière de la région s'est caractérisée par l'exploitation souterraine de gisements de métaux précieux et usuels. À ce titre, elle est reconnue comme ayant une expertise de calibre mondial. En septembre 2005, l'Abitibi-Témiscamingue et le Nord-du-Québec comptent dix mines en opération, ce qui représente la totalité des mines de métaux précieux et usuels de la province.

L'activité minière de la région repose principalement sur l'exploitation de cinq mines d'or : Doyon, Mouska, Sigma, Beaufor et Donald J. LaRonde. Dans le Nord-du-Québec, Géant-Dormant, Joe Mann et Troilus exploitent majoritairement des métaux précieux alors que Copper Rand 5 000 et Raglan se concentrent dans les métaux usuels.

L'industrie minière

... affectée par de récentes fermetures

Dans la région et dans le Nord-du-Québec, environ une douzaine de mines ont cessé d'opérer au cours des cinq dernières années. Il s'agit des mines Joubi, Gallen, Francoeur, Kiena, Bousquet 2, Sigma Lamaque, Bouchard-Hébert, Louvicourt, Langlois, Selbaie et Bell-Allard. Selon les prévisions actuelles, la mine Joe Mann devrait quant à elle cesser ses opérations au cours de 2006.

... encouragée par des sites prometteurs

À ce jour, les travaux se poursuivent sur le projet Casa Berardi, au nord de La Sarre, pour une mise en opération d'ici la fin de l'année 2006. La mine Goldex à Val-d'Or devrait entrer en production en 2008. La mine Langlois (au nord-est de Lebel-sur-Quévillon) pourrait de nouveau être en opération en 2006. D'autres projets avancés sont à surveiller en Abitibi-Témiscamingue : East-Amphi, Lapa, LaRonde II, Kiena, Croinor, Lac Herbin et West Ansil. Dans le nord, il y a Expo Ungava, Renaissance et Éléonore.

Bien se comprendre

L'industrie minière, aussi appelée secteur des minéraux et des métaux, comprend l'exploration minérale, les mines de métaux (cuivre, nickel, or, argent, zinc, etc.) et de non-métaux (amiante, potasse, sel, etc.), les carrières, sablières et gravières, les exploitations de sables bitumineux et les établissements manufacturiers que sont les fonderies, les affineries et les aciéries. Dans ce document, **l'industrie minière** sous-entend plus particulièrement l'exploration minérale, les mines de métaux ainsi que la première transformation des métaux (fonderie).

...héritière d'un ventre en or

Selon les dernières données disponibles (2003), la valeur de la production minérale de la région s'établissait à plus de 619 M\$, ce qui représente 17 % de la valeur totale des expéditions minérales du Québec (3,6 milliards de dollars). Avec 308,6 M\$ en 2003, la production d'or représente la moitié de la valeur de la production totale de l'Abitibi-Témiscamingue. Elle représente aussi 68 % de celle de l'ensemble du Québec, ce qui la classe au premier rang. Par ailleurs, la région fournit 47 % de la valeur de la production de zinc du Québec (2^e rang), 64 % de celle de cuivre et 71 % de celle d'argent.

... peu spécialisée en certains domaines

La région ne possède aucune ou sinon très peu d'expertise dans l'exploitation de minéraux industriels, de diamants et de certains métaux rares (tantale, lithium, palladium, etc.). Pour les minéraux industriels, elle compte un seul producteur de silice et de calcaire (Témisca inc.), deux compagnies de pierre architecturale (Les Pierres du Nord et Groupe Polycor inc.) et quelques producteurs de sable et gravier.

... axée sur la première transformation des métaux

La première transformation des métaux se centralise à la Fonderie Horne située à Rouyn-Noranda. En plus de couler le cuivre pour en produire des anodes, la fonderie traite des matières recyclables contenant du cuivre et des métaux précieux provenant des Amériques, de l'Europe et de l'Asie.

Le potentiel géologique

Un territoire qui regorge de richesses... en profondeur

L'avenir de l'industrie minière dépend des découvertes minéralogiques. Bien qu'une partie du roc ait été intensivement prospecté au cours du dernier siècle, la région bénéficie toujours d'un vaste potentiel en métaux précieux, notamment en profondeur.

Métaux précieux et usuels

C'est notamment le cas des diverses formations géologiques qui composent le territoire. Parmi les plus importantes et connues, la faille de Cadillac-Larder Lake ne cesse de surprendre, avec des découvertes telles que LaRonde II, Lapa, Pandora, Westwood, Zone J ou O'Brien-Kewagama. La faille Porcupine-Destor dans le secteur de Duparquet dégage un fort potentiel aurifère, elle aussi en profondeur. La formation géologique de Blake River, au nord-ouest de Rouyn-Noranda, représente un autre secteur à fort potentiel pour les métaux précieux et usuels. Le sol du Témiscamingue renferme des indices aurifères intéressants aux environs de Belleterre.

Métaux rares et diamants

Bien que l'Abitibi-Témiscamingue ait été peu explorée pour les métaux rares (lithium, béryllium, tantale, niobium, etc.), les secteurs de La Motte, La Corne et du lac Simard se sont démarqués à la suite des quelques travaux menés sur le territoire. Pour le diamant, quelques traces ont été découvertes dans le secteur de Notre-Dame-du-Nord.

Les forces vives de l'exploration

◆ En 2004, parmi les 72 sociétés qui ont géré des projets d'exploration dans la région, 59 sont des sociétés d'exploration juniors, 12 sont des sociétés majeures et une seule origine du secteur public.

◆ La région est reconnue à l'échelle internationale pour ses services de forage au diamant.

◆ Parmi les quelque 110 équipementiers du secteur minier répertoriés au Québec, plus de 40 % sont situés dans la région. Principalement de petite taille, les équipementiers sont principalement actifs dans des créneaux traditionnels (fournisseurs d'équipements et de services). La présence de petites et moyennes entreprises régionales en lieux étrangers a pris de l'expansion.

L'exploration minière... gage d'avenir

En 2004, le Québec a connu son année la plus active en exploration minière depuis la fin des années 1980. La valeur des dépenses d'exploration et de mise en valeur des gisements a atteint un sommet de 227 M\$. En Abitibi-Témiscamingue, les dépenses en exploration ont totalisé 84,9 M\$, soit le montant le plus élevé depuis 1997. La performance de 2004 dans la région a atteint le double de celle de 2003, où on a exploré à hauteur de 44 M\$. Cette croissance est attribuable à la bonne performance de l'exploration et de la mise en valeur hors site minier. Assurant généralement les découvertes et l'exploration à plus long terme pour de nouveaux gisements, les dépenses investies hors d'un site minier ont atteint 59,3 M\$ en 2004, ce qui représente 70 % de toutes les dépenses en exploration et mise en valeur. Il s'agit d'une hausse de 80 % par rapport à 2003. Autre signe encourageant, les dépenses en exploration et en mise en valeur sur un site minier ont doublé, passant de 11,1 M\$ en 2003 à 25,5 M\$ en 2004.

La conjoncture de l'industrie minière semble favorable, en autant que la forte demande en produits minéraux des États-Unis et de la Chine se poursuive et exerce une pression à la hausse sur les prix.

Petits joueurs, gros joueurs

Sur les 85 M\$ investis en exploration par les sociétés, 59 M\$ sont attribuables aux sociétés majeures (70 %), 24,7 M\$ aux sociétés d'exploration juniors (29 %) et à peine 1,2 M\$ au secteur public (1 %). Les dépenses des petites sociétés se sont accrues de 55 % alors que celles des sociétés majeures ont doublé en 2004.

La ruée vers l'or

En 2004, les dépenses d'exploration et de mise en valeur pour les métaux précieux ont atteint 69,8 M\$, soit 82 % de toutes les dépenses de la région et 52 % de celles du Québec. Bénéficiant de deux fois plus de dépenses, les métaux précieux ont conservé le premier rang parmi tous les métaux explorés dans la région. La région devance le Nord-du-Québec, avec une part de 46 % des dépenses pour l'or au Québec. Avec une hausse de 47 %, les dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements pour les métaux usuels ont atteint 13,4 M\$ en 2004 en Abitibi-Témiscamingue. Au troisième rang des dépenses se classe le diamant, avec un peu plus de 1,4 M\$ en 2004 dans la région.

En tête de liste

Le Nord-du-Québec et l'Abitibi-Témiscamingue sont les principaux bénéficiaires des dépenses en exploration et en mise en valeur au Québec. Avec respectivement 130,4 M\$ et 84,9 M\$, le total des dépenses de ces deux régions représente 95 % du total québécois en 2004.

Dépenses d'exploration et de mise en valeur (\$), Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec, 1997 à 2004

	Dépenses d'exploration et de mise en valeur (\$)					
	Abitibi-Témiscamingue			Nord-du-Québec		
	Hors site	Sur site	Total	Hors site	Sur site	Total
1997	23 086 058	57 994 534	81 080 592	63 153 765	3 102 948	66 256 713
1998	18 638 836	54 634 571	73 273 407	52 002 714	3 660 401	55 663 115
1999	10 827 758	34 564 764	45 392 522	48 853 148	3 713 320	52 566 468
2000	12 488 022	15 916 810	28 404 832	49 660 951	8 013 787	57 674 738
2001	16 502 491	15 042 336	31 544 827	47 320 333	13 567 608	60 887 941
2002	23 946 242	15 599 693	39 545 935	46 663 444	15 434 647	62 098 091
2003	32 822 588	11 119 585	43 942 173	69 314 901	8 254 839	77 569 740
2004	59 328 441	25 563 397	84 891 838	120 066 765	10 314 159	130 380 924

Source : Service de l'imposition et des données minières, ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Données révisées et mises à jour le 27 octobre 2005.

La main-d'œuvre minière

L'industrie minière, soit les mines et industries de services relatifs à l'exploration et à l'extraction, génère quelque 4 500 emplois directs en Abitibi-Témiscamingue en 2004, ce qui représente 7 % de la main-d'œuvre totale. Les emplois miniers de la région représentent le tiers de ceux en exploration et exploitation de la province. Par comparaison, la part d'emploi en extraction minière est 17 fois plus élevée ici qu'au Québec (0,4 %). Globalement, quelque 7 200 emplois directs, indirects et induits, soit 11 % de la main-d'œuvre régionale, proviennent des activités de l'industrie minière. La masse salariale de la main-d'œuvre minière de la région s'est chiffrée à plus de 145 M\$ en 2004.

En 2004, le secteur minier de l'Abitibi-Témiscamingue a assuré un emploi sur 14; dans les industries de biens et de services, le secteur minier comptait un emploi sur quatre.

Composer avec le vieillissement

En 2001, près de 14 % des personnes actives en extraction minière ont moins de 30 ans, 64 % sont âgées entre 30 et 49 ans et 23 % ont plus de 50 ans. Parmi l'ensemble de la population active, il s'agit respectivement de 24 %, 56 % et 20 %. La proportion de jeunes oeuvrant dans l'extraction minière est moins élevée que dans l'ensemble de la population active de l'Abitibi-Témiscamingue (24 %). Parmi les travailleurs de 55 ans et plus - ceux susceptibles de prendre leur retraite d'ici 2010 - la majorité appartiennent au groupe des métiers spécialisés (électriciens, dynamiteurs et mineurs d'extraction).

Une relève qui préoccupe

Au cours de la dernière décennie, les fermetures de mines ainsi que le transfert de l'exploration et de l'exploitation minière en d'autres lieux ont eu pour effet de réduire le nombre d'experts dans la région. Les problèmes liés au recrutement de la main-d'œuvre spécialisée sont occasionnés par une multitude de facteurs. Les intervenants s'accordent pour dire que l'industrie a mauvaise presse auprès de la société en général et qu'il en résulte un problème d'image, qui se reflète entre autres sur le recrutement des étudiants dans les programmes liés au secteur minier.

De plus en plus axée vers les technologies

Étant de plus en plus fondée sur le savoir, l'industrie minière fait appel à une main-d'œuvre souvent très spécialisée et apte à utiliser la technologie de pointe. Selon l'Association minière du Québec (AMQ), plus de 85 % de la main-d'œuvre minière fait usage de technologies de pointe telles que l'électronique, la robotique et les télécommunications.

Laissant entrevoir des débouchés très prometteurs

Les perspectives d'emploi dans l'industrie minière sont particulièrement intéressantes pour les travailleurs ayant des qualifications techniques ou professionnelles. Tant du côté d'Emploi-Québec que de Service Canada, les professions suivantes sont jugées acceptables, voire même favorables : géologues, géochimistes et géophysiciens, ingénieurs miniers, arpenteurs-géomètres, technologues et techniciens en géologie, mécaniciens de chantier et mécaniciens industriels, conducteurs d'équipements lourds et mineurs d'extraction.

Répartition de la main-d'œuvre active en extraction minière en Abitibi-Témiscamingue, 2001

	Toutes les industries	Extraction minière	
		Nombre	%
Abitibi	11 530	475	10,4 %
Abitibi-Ouest	9 295	415	9,1 %
Rouyn-Noranda	18 910	1 560	34,3 %
Témiscamingue	8 255	75	1,6 %
Vallée-de-l'Or	20 240	2 025	44,5 %
Région	68 230	4 550	100,0 %

Source : Statistique Canada. Recensement 2001.
Compilation : Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue.

Les enjeux de la formation

En Abitibi-Témiscamingue comme ailleurs au Québec, un problème de recrutement dans les formations liées aux sciences de la terre a été noté au début des années 2000, conséquence des fléchissements de l'industrie. Avec la reprise de l'exploration, un certain regain de popularité est constaté. En 2004-2005, la formation professionnelle a accueilli 55 étudiants au DEP en métallurgie et 73 au DEP Mines et travaux de chantier. Au Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue, 36 étudiants étaient inscrits en technologie minérale (51 en 2005-2006). Enfin, 42 cheminaient au baccalauréat en génie électromécanique à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

L'ABC de la formation

Le Centre national des mines situé à Val-d'Or a le mandat national de former des étudiants dans les programmes suivants : conduite de machines de traitement du minerai, extraction de minerai et forage au diamant. Dans le secteur de la métallurgie, le Centre de formation professionnelle Lac-Abitibi offre deux programmes en soudure. À ces formations s'ajoutent des DEP en mécanique d'engins de chantier (La Sarre) et de mécanique industrielle et d'entretien (Amos).

Afin de répondre aux demandes de l'industrie minière, la Commission scolaire de l'Or-et-des-Bois a développé et offre exclusivement le programme de *Formation modulaire du travailleur minier* (FMTM). Ce programme s'adresse principalement au travailleur minier en exercice dans les mines souterraines de même qu'aux mécaniciens, électriciens, géologues et ingénieurs qui doivent exercer sous terre.

Le Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue dispense la technique minérale, qui comprend la géologie, l'exploitation et la métallurgie. D'autres formations connexes sont aussi disponibles : technologie en génie civil, en maintenance industrielle et en électronique industrielle.

À l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, des programmes de formation de 1^{er} et 2^e cycle sont offerts en sciences de l'ingénieur. Il s'agit du certificat en électromécanique minière, du baccalauréat en génie électromécanique, du D.E.S.S. en génie minier, des maîtrises en génie minéral et en ingénierie. D'autres programmes de formation de 2^e et 3^e cycle (maîtrise en biologie et doctorat de l'environnement) peuvent être connexes à l'industrie minière.

L'innovation minière... essentielle

De nouvelles technologies d'exploration et techniques d'exploitation ont été mises au point pour accroître la productivité des mines souterraines et ce, tout en améliorant la santé et la sécurité au travail ainsi que les résultats environnementaux.

Pour l'exploration, de nouvelles technologies géophysiques aéroportées ont été développées pour cibler la minéralisation à plus grande profondeur tout en diminuant le tort causé à l'environnement. On pense ici à MEGATEM ou le VTEM qui peuvent couvrir de grandes superficies de territoire à relativement peu de frais et qui, pour le MEGATEM par exemple, peut mettre à jour des masses minéralisées à des profondeurs dépassant les 250 mètres. Au niveau des levés au sol, l'industrie de l'exploration minière utilise de nouveaux outils tels le TITAN 24 ou le InfiniTEM, qui peuvent investiguer jusqu'à 500 mètres de profondeur. L'exploration minière fait aussi appel à des technologies géochimiques et à de nouvelles plateformes d'intégration de données (modèles tridimensionnels du sol), comme la technologie gOcad. **L'Unité de recherche et de service en technologie minière (URSTM)**, en plus d'oeuvrer en exploitation et en traitement des minerais, travaille aux applications de la géophysique et à la modélisation 3D en partenariat avec le **Service géologique du Nord-Ouest**.

Dans la phase d'exploitation, le remblai de pâte est l'une des nouvelles technologies les plus répandues dans les mines souterraines. L'UQAT et les exploitants miniers disposent d'une expertise internationale dans ce domaine. Afin d'améliorer la santé et la sécurité des travailleurs (localiser le personnel sous terre et automatiser les activités dangereuses), les recherches menées par le **Laboratoire Télecab Mobilité de recherche en communications souterraines sans fil (LRCS)** devraient donner des résultats probants d'ici quelques années. La **mine-Laboratoire CANMET**, réservée à la recherche et développement, mène diverses recherches afin, par exemple, de développer des technologies de forage et de fragmentation du roc sans explosifs, de remplacer les moteurs diesel des véhicules miniers souterrains par des moteurs à hydrogène ou encore, de développer des équipements moins dommageables pour la santé des travailleurs (par exemple, les nouvelles poignées pour les foreuses sur béquilles).

Les problèmes environnementaux engendrés par les résidus miniers au fil des ans offrent de plus en plus l'occasion de transformer un impact négatif en facteur positif. À ce chapitre, l'Abitibi-Témiscamingue se positionne avantageusement comme chef de file en environnement minier. L'innovation dans ce domaine est issue principalement des liens que tissent l'UQAT avec le milieu et ses partenaires à travers la **Chaire CRSNG-Polytechnique-UQAT en environnement et gestion des rejets miniers**, la **Chaire de recherche du Canada sur la restauration des sites miniers abandonnés**, la **Chaire de recherche du Canada en gestion intégrée des rejets miniers sulfureux par remblayage** et l'**Unité de recherche et de services en technologie minière (URSTM)**. Par ces différents canaux, l'Abitibi-Témiscamingue bénéficie d'un personnel hautement qualifié.

Aide-mémoire minier

Mines en opération et sociétés (septembre 2005)	
Abitibi-Témiscamingue	
Beaufor	Mines Richmond inc.
Donald J. LaRonde	Les mines Agnico Eagle Ltée
Doyon	Cambior inc.
Mouska	Cambior inc.
Sigma	Century Mining Corporation
Nord-du-Québec	
Géant Dormant	Cambior
Joe Mann	Ressources Campbell inc.
Troilus	Corporation minière Inmet
Raglan	Falconbridge Limitée
Copper Rand 5000	Ressources Campbell inc.
Valeur des expéditions minérales (2003^P)	
Abitibi-Témiscamingue	619 178 000 \$
Nord-du-Québec	743 968 674 \$
Québec	3 662 041 674 \$
Forage au diamant – coût (coût par mètre foré)	
Abitibi-Témiscamingue	35 417 130 \$ (71,91 \$)
Nord-du-Québec	50 583 563 \$ (95,58 \$)
Québec	88 821 597 \$ (83,91 \$)
Titres miniers actifs (novembre 2004)	
Abitibi-Témiscamingue	28 296
Dépenses d'exploration et de mise en valeur (2004)	
Abitibi-Témiscamingue	84 891 838 \$
Nord-du-Québec	130 380 924 \$
Québec	227 171 676 \$
Projets d'exploration parmi les plus avancés	
Langlois	Ressources Breakwater Ltée.
Casa Berardi	Mines Aurizon
Corner Bay	Ressources Campbell
East Amphi	Mines Richmond Inc.
Francoeur	Mines Richmond Inc.
Persévérance	Falconbridge Limitée
Goldex	Les Mines Agnico-Eagle Ltée.
Lapa	Les Mines Agnico-Eagle Ltée.
Westwood	Cambior
Kiena	Wesdome
Croinor	Malartic-Sud
Nombre d'emplois (EPA)	
2004	4 500

Les bons mots

Les **dépenses d'exploration** incluent les activités de terrain engagées pour exécuter la première délimitation d'un gisement afin d'établir sa valeur économique potentielle (tonnage et teneur) et de justifier des travaux additionnels et plus détaillés.

Les **dépenses de mise en valeur** incluent les activités de terrain (dont le fonçage de puits et de galeries) réalisées afin d'acquiescer une connaissance détaillée d'un gîte et de satisfaire aux besoins d'une étude de faisabilité justifiant la mise en production.

Les **dépenses hors site minier** incluent les activités d'exploration sur des gîtes qui ne sont pas situés sur un site minier en production ou dont la mise en production est engagée.

Société majeure : Entreprise minière dont l'actif est supérieur à 50 M\$.

Société junior : Entreprise dont la principale activité est l'exploration minière et qui est assujettie à des financements sur les marchés publics et privés. Ce type englobe aussi les prospecteurs. L'entreprise « junior » en développement détient une participation directe, seule ou en coparticipation, sur une propriété minière qui réalise des travaux de mise en production.