



Le géologue et l'environnement

PAR ALAIN LIARD, géo, M.Sc.



Le géologue joue un rôle primordial et incontournable comme professionnel de la gestion de l'environnement.

Cette affirmation en surprendra plusieurs. Elle doit être qualifiée mais n'en demeure pas moins fondée. Pour un important segment du public, le mot environnement est synonyme d'écologie ou d'autres disciplines de la biologie. On oublie alors que la vie évolue dans l'environnement physique terrestre. Les constituants de cet environnement sont l'atmosphère, l'hydrosphère et la lithosphère. Dans ce contexte, la pratique de "la géologie de l'environnement" se définit comme l'application de nos connaissances des procédés et matériaux terrestres et des usages du territoire pour assurer les besoins de l'homme.

Formé pour étudier et comprendre l'environnement physique, le géologue est ainsi le professionnel tout désigné pour bien saisir les modificateurs de l'environnement et aider à gérer les activités humaines qui ont un impact sur ou sont affectées par l'environnement. Le rôle du géologue dans la gestion de l'environnement est cependant méconnu au Québec. Il est donc pertinent de revoir quelques aspects de la formation des géologues avant de revoir le rôle du géologue en environnement:

1. Le géologue est un scientifique: sa formation est acquise par un programme universitaire en sciences comprenant un minimum de sciences fondamentales (mathématiques, chimie, physique, biologie) et de sciences géologiques. Il est formé aux méthodes quantitatives et l'analyse scientifique.
2. Le géologue est un naturaliste: sa formation lui inculque la méthode et la discipline de l'observation de l'environnement physique. Ses connaissances lui permettent de comprendre la nature des composantes de l'environnement qui supportent la vie (sol, sous-sol, aquifères, cours d'eau et masses d'eau, atmosphère) et d'évaluer les relations et les transformations possibles entre ces composantes.
3. Le bagage intellectuel du géologue inclut les connaissances et habiletés requises pour comprendre:
 - a. les composantes de l'écorce terrestre (minéraux, fluides, gaz);
 - b. l'hydrosphère (eau de surface et eau souterraine);
 - c. l'évolution de la surface du globe à diverses échelles spatiales et temporelles (pluies, marées, formation et dérive de continents, etc.);
 - d. l'apparition et la disparition d'espèces;
 - e. et les facteurs de changement (érosion, sédimentation, acteurs biologiques, etc.).

Dans la pratique, voyons ci-après des rôles joués par des géologues¹ et certaines de leurs interventions typiques et moins typiques en environnement.

Certains rôles sont relativement peu connus du public mais semblent évidents tels :

1. Terrains contaminés: la caractérisation des terrains en vue de déterminer leur degré de contamination et planifier les actions correctives éventuelles relève des géologues.
2. Eau souterraine: l'évaluation du potentiel des aquifères en vue de leur exploitation (ressources en eau souterraine) ou de leur vulnérabilité en vue de la protection des captages d'eau souterraine relève des géologues (hydrogéologues).

¹ Pour simplifier, les ingénieurs formés en géologie sont inclus avec les géologues dans ce texte.



- 3. Risques naturels: l'évaluation des risques naturels auxquels sont exposés les aménagements (glissements de terrains, éboulis, etc.) relève aussi des géologues.

Il est possible d'ajouter plusieurs exemples à cette liste d'activités qui forment le gros du travail des géologues en environnement et en aménagement. Hors des activités communes de la pratique en environnement, rappelons le rôle des géologues dans la compréhension des changements globaux tels les changements climatiques.

Il est aussi intéressant de faire la lumière sur certains rôles moins évidents que jouent avec brio certains géologues dans les domaines des :

1. Analyses de risques: les évaluations des risques toxicologiques associés aux terrains contaminés requièrent une équipe pluridisciplinaire combinant les expertises sur les terrains, sur la migration des contaminants et sur la toxicologie. Les géologues (généralement des hydrogéologues) sont en mesure de diriger de telles études par leur maîtrise de la connaissance de la distribution et du transport des contaminants dans le terrainⁱⁱ.
2. Études d'impact environnemental : les études d'impact environnemental sont effectuées par des équipes multidisciplinaires selon des protocoles complexes. Les géologues expérimentés ont la vision nécessaire et la crédibilité pour diriger de telles études.

Il est évident que seule une minorité de géologues sont qualifiés pour diriger des études de risques toxicologiques ou d'impact environnemental, qualification acquise au fil des ans par la formation en continue et une longue expérience. Par contre l'exercice en géologie de l'environnement est à la portée de nombreux géologues et ils sont les professionnels formés pour ces activités.

Dans la pratique, les géologues du Québec exercent dans deux sphères d'activités relativement distinctes: la géologie des ressources et la géologie de l'environnement et de l'aménagement. Il est évident que les compétences personnelles des géologues diffèrent beaucoup en raison de leur expérience et des formations complémentaires acquises. Néanmoins, leurs compétences acquises au niveau de la formation académique de base sont en majeure partie communes aux besoins de l'exercice en ressources et en environnement.

Les rôles décrits ci haut concernent la pratique professionnelle des géologues pour le compte de leurs clients ou employeurs. En dehors de leur pratique professionnelle, par leur formation et leur perspective, les géologues sont en mesure de constater que l'humanité est devenue un facteur de changement géologique. Leur compréhension de l'environnement terrestre confère donc aux géologues une obligation et un rôleⁱⁱⁱ social à jouer en aidant la société à prendre conscience :

- des limites aux ressources de la terre et,
- de la vulnérabilité de notre environnement face aux activités de l'homme.

ⁱⁱ Ainsi Ronald Block, biochimiste et toxicologue président de Aqua Terra Technologies, se plaisait à répéter que les hydrogéologues à son emploi étaient très compétents à la direction des analyses de risques toxicologiques.

ⁱⁱⁱ Robert E. Bergstrom, Illinois State Geological Survey, 1970.

Alain Liard est directeur général et secrétaire de l'Ordre des géologues depuis 2001. Il a exercé en pratique privée et en entreprise en géologie des aménagements et de l'environnement de 1975 à 2005.

Le mot de l'éditeur.1

Le géologue et l'environnement.2-3

L'environnement et la gestion des rejets miniers : le rôle du géologue.4-7

Métier : Géologue des aménagements .8-10

Le géologue stagiaire, un professionnel en devenir !.11-12

Le nouveau règlement 43-101 sur l'information concernant les projets miniers.13-18

Conférences et congrès à venir pour les deuxième, troisième et quatrième trimestres de l'année 2006.19



L'environnement et la gestion des rejets miniers : le rôle du géologue

PAR LOUIS R. BERNIER, géo, M.Sc.A., Ph.D.



De plus en plus, nos sociétés modernes doivent faire face à une augmentation de la croissance économique qui se reflète dans l'amélioration continue du niveau de la vie, mais qui en contrepartie, requiert l'utilisation et de l'extraction de quantités croissantes de matières premières d'origine minérales. L'exploitation de ces ressources minérales semble parfois entrer en conflit avec les exigences croissantes de la société pour un environnement sain dépourvu de polluants et par conséquent, exige un suivi plus rigoureux des projets de développement des ressources minérales. Cette tendance sociétale se reflète également dans les modifications récemment adoptées dans les lois et règlements

régissant l'environnement dans le domaine minier, tant au niveau provincial (Loi sur la qualité de l'environnement, Loi sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés, nouvelle directive 019) qu'au niveau fédéral (Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Loi sur les pêches, Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, Réglementation relative aux espèces en péril au Canada, Règlement sur les effluents liquides des mines de métaux). En conséquence, le rôle des géologues dans les domaines de l'exploration minière et de la géologie minière tend à évoluer au delà des domaines traditionnels d'applications qui consistent principalement à rechercher de nouveaux gisements où à délimiter les zones économiques dans les gisements en production. De nos jours, les géologues spécialisés en ressources minérales peuvent être appelés à considérer certains aspects environnementaux à toutes les étapes du développement d'une nouvelle ressource minérale, i.e. de l'exploration à la découverte d'un nouveau gisement en passant par les étapes d'obtention des permis pour développer la ressource jusqu'à la fermeture du site minier.

Les compagnies minières doivent faire face à plusieurs problèmes environnementaux potentiels résultant de la production d'une grande quantité de rejets miniers lors de l'exploitation des ressources minérales. Par exemple, dans le cadre d'une exploitation aurifère, chaque gramme d'or produit peut engendrer la production de 500 kg de rejets solides et liquides, soit un ratio de 1 : 500 000. Si les modes de gestion des rejets miniers se sont beaucoup améliorés au cours des vingt dernières années, l'industrie doit encore composer avec un lourd héritage (Figure 1). Ainsi, au Canada, il y aurait environ 7 milliards de tonnes de résidus miniers (rejets de concentrateur) et 6 milliards de tonnes de roches stériles entreposées sur une surface totale de 12,5 millions d'hectares. Plusieurs sites orphelins générateurs de drainage minier acide continuent de causer des torts à l'environnement. Au Québec seulement, plus de 13 000 hectares (130 km²) sont recouverts par ces divers rejets généralement entreposés en surface. Les coûts à prévoir pour la restauration de ces sites orphelins sont de l'ordre de 3 à 5 milliards de dollars. Les divers types de rejets miniers (liquides et solides) produits par l'exploitation des mines et le traitement des minéraux doivent faire l'objet d'une gestion intégrée afin de protéger l'environnement.



Le mot de l'éditeur.1

Le géologue et
l'environnement.2-3

L'environnement et
la gestion des rejets
miniers : le rôle du
géologue.4-7

Métier : Géologue des
aménagement.8-10

Le géologue stagiaire,
un professionnel en
devenir !.11-12

Le nouveau
règlement 43-101
sur l'information
concernant les projets
miniers.13-18

Conférences et congrès
à venir pour les
deuxième, troisième et
quatrième trimestres
de l'année 2006.19



Figure 1 : Héritage du passé. Photo de gauche, site Manitou. Photo de droite, site Aldermac, Abitibi.

Dans tous les projets d'entreposage de rejets miniers, la géotechnique, la minéralogie, l'hydrogéologie et l'hydrogéochimie ont un rôle très important à jouer. En plus de la stabilité géotechnique des ouvrages de surface construits pour l'entreposage et le confinement des rejets solides et liquides, d'autres préoccupations existent comme la prédiction, la prévention et le contrôle du drainage minier acide (DMA) associé à l'oxydation des minéraux sulfureux, tels la pyrite et la pyrrhotite. Lorsqu'exposés aux conditions de surface, ces minéraux peuvent réagir avec l'eau et l'oxygène atmosphérique pour former un lixiviat acide favorisant la dissolution des métaux et autres contaminants susceptibles d'engendrer des impacts défavorables sur l'environnement (Figure 2). Plusieurs facteurs (T, PO_2 , granulométrie, degré de libération des sulfures et accès à l'oxygène, pH de la solution interstitielle, activité bactérienne, minéralogie, la fréquence du cycle mouillage-séchage) peuvent influencer la cinétique d'oxydation des sulfures et par conséquent, le délai entre le moment où ils sont exposés à l'atmosphère et le début de la génération du DMA.

Le DMA résulte donc de la circulation d'eaux acides produites par l'oxydation de sulfures dans divers matériaux miniers (parc à résidus, halde de stériles, minerais, galerie de mine, fosse, etc.). Ces eaux de DMA sont caractérisées par un bas pH et des concentrations élevées en métaux et sulfates (Figure 2). Les eaux contaminées du DMA proviennent de diverses exploitation (métaux précieux et de base, charbon et d'uranium). L'acidité produite peut par contre être neutralisée par la dissolution de certains minéraux ayant un potentiel de neutralisation comme les carbonates, l'olivine magnésienne, la chlorite, la serpentine etc. (Bernier 2005). La neutralisation du DMA par les minéraux ayant un pouvoir de neutralisation entraîne la formation de minéraux secondaires (gypse, jarosite, hexahydrate, copiapite, ferroxahydrate, lépidocrosite, goethite, alunogène, etc...) qui peuvent incorporer des métaux lourds et de l'acidité et former des horizons indurés dans les parcs à résidus miniers en cours d'oxydation.



Le mot de l'éditeur.1

Le géologue et
l'environnement.2-3

L'environnement et
la gestion des rejets
miniers : le rôle du
géologue.4-7

Métier : Géologue des
aménagement.8-10

Le géologue stagiaire,
un professionnel en
devenir !.11-12

Le nouveau
règlement 43-101
sur l'information
concernant les projets
miniers.13-18

Conférences et congrès
à venir pour les
deuxième, troisième et
quatrième trimestres
de l'année 2006.19



Figure 2. Exemples de DMA. Photo de gauche : Exfiltration au bas d'une halde de stériles générateurs de DMA, Abitibi. Photo de droite : DMA (pH=2.94) au site de l'ancienne mine Eustis, cantons de l'Est.

Il existe toutefois d'autres types de drainages miniers pouvant présenter une situation environnementale problématique (alcalins, neutre, eaux saumâtres etc.). Dans les différents projets miniers auxquels il participe, le géologue doit être attentif aux problèmes de migration des contaminants et aux contrôles hydrogéologiques appropriés dans le cas des rejets miniers entreposés et des lixiviats générés. Les méthodes de prédictions du DMA comme les essais statiques (titrage acide base), les essais cinétiques (essais en cellules d'humidité, essais en colonnes etc.) et la modélisation hydrogéo-chimique se sont beaucoup raffinés au fil des ans et font partie des outils utilisés par le géologue spécialisé dans le domaine de l'environnement minier. Ces outils nécessitent de solides connaissances en minéralogie, géochimie, thermodynamique, hydrogéo-chimie, hydrogéologie, informatique et mathématique.

Le principal défi environnemental auquel doit faire face l'industrie minière est le contrôle de ces eaux acides, qui contiennent souvent une forte concentration de métaux lourds potentiellement toxiques. Dans ces cas particuliers, il faut mettre en place des méthodes de contrôle qui seront efficaces à long terme (ex : système de traitements passifs du DMA voir Figure 5, recouvrements multicouches, géomembranes, etc.) et les coûts de mise en place de ces méthodes peuvent toutefois être très importants (typiquement de 100 000 à 300 000 \$/hectare).



Pendant la construction



Après la construction

Figure 3. Installation d'un système de traitement passif (drain anoxique calcaire) au site de l'ancienne mine Lorraine, Témiscamingue. Gauche : Pendant la construction, Droite : Après.



► **Pour en apprendre d'avantage :**

Le mot de l'éditeur.1

Le géologue et
l'environnement.2-3

L'environnement et
la gestion des rejets
miniers : le rôle du
géologue.4-7

Métier : Géologue des
aménagement.8-10

Le géologue stagiaire,
un professionnel en
devenir !.11-12

Le nouveau
règlement 43-101
sur l'information
concernant les projets
miniers.13-18

Conférences et congrès
à venir pour les
deuxième, troisième et
quatrième trimestres
de l'année 2006.19

Aubertin M, Bussiere B, Bernier L.R. (2002) *Environnement et gestion des rejets miniers*. CD-ROM, Presses Internationales Polytechnique, Montréal

Bernier L. R., Aubertin M, Dagenais AM, Bussiere B, Bienvenu L, et Cyr J (2001) *Limestone drain design criteria in AMD passive treatment : theory, practice and hydrogeochemistry monitoring at Lorraine Mine Site, Temiscamingue*. CIM Minespace 2001 Annual meeting proceedings technical paper 48. 9p, CIM, Quebec.

Bernier L.R., 2005. *The potential use of serpentinite in the passive treatment of acid mine drainage: batch experiments*. Environmental Geology, vol 47, no 5, pp 670-684.

Bernier L.R., Bédard, C., Lemieux J., et Latour F. 2005. *Plan de fermeture et restauration du parc à résidus miniers de la mine Bouchard-Hébert*. Symposium 2005 sur l'environnement et les mines. Rouyn Noranda.

Cabri L.J. et Vaughan D.J., 1998. *Modern approaches to ore and environmental mineralogy*. Short Course Series vol 27. Mineralogical association of Canada. 421p.

Filipek L.H. et Plumlee G.S., 1999. *The environmental geochemistry of mineral deposits part B: Case studies and reaserch topics*. Reviews in Economic Geology Volume 6B. Society of Economic Geologists, pp. 373-583.

Jambor J.L, Blowes D.W. et Ritchie A.I.M., 2003. *Environmental aspects of mine wastes*. Short Course Series vol 31. Mineralogical association of Canada. 430p.

Kwong V.T.J. , 1993. *Prediction and prevention of acid rock drainage from a geological and mineralogical perspective*. MEND project 1.32.1., 47 p. Énergie, Mines et Ressources Canada.

Plumlee G.S. et Logsdon M.J., 1999. *The environmental geochemistry of mineral deposits part A: Processes, Techniques and Health Issues*. Reviews in Economic Geology Volume 6A. Society of Economic Geologists, pp 1-372.

Louis R. Bernier est géologue senior, et directeur de projets, division mines, pour la firme Journeaux, Bédard et Associés Inc.

Louis R. Bernier est géologue senior et directeur de projets division mines pour la firme Journeaux Bédard et Associés Inc.





Métier : Géologue des aménagements

PAR PIERRE-ANDRÉ GARNEAU, géo

Géologue des aménagements et gérant de la qualité. Constructions Kiewit



Après avoir travaillé 10 ans dans le département géologique de la division Énergie de SNC-Lavalin, j'ai intégré le milieu de la construction avec la compagnie Les Constructions Kiewit Ltée en l'an 2000.

La majorité de mes collègues de classe ont orienté leur carrière vers l'exploration minérale ou pétrolière. Le destin a voulu que je me dirige vers les aménagements. D'abord qu'est-ce qu'un aménagement? On parle souvent d'aménagement du territoire et des aménagements hydroélectriques. Un aménagement par définition est une modification de l'utilisation du sol ou la construction d'immeubles ou de structures pouvant nécessiter des approbations en vertu de diverses

règlementations. Le géologue des aménagements participe au traitement des fondations des grands barrages ou d'édifices publics, à la mise en place des aménagements miniers tel que routes, pistes d'atterrissage, ports, à l'aménagement d'ouvrages de retenue tels que bassins de rétention, digues et barrages. Il fait le suivi du concassage des agrégats, de la fabrication du béton, du contrôle de la qualité du béton et j'en passe. A ce que vous voyez, notre travail est très diversifié. Comme exemple de traitement des fondations, je mentionne les injections dans le roc et dans les sols afin de créer une coupure étanche sous le barrage ou la digue à construire. Cet exemple exige donc de se familiariser et connaître le coulis et parfois le béton plastique.

Le géologue des aménagements travaille constamment avec les ingénieurs en génie civil, mécanique et électrique, avec les géotechniciens et les investisseurs. Son emploi est varié, il peut aussi bien travailler dans le milieu municipal, dans les compagnies d'ingénierie, chez les grands fournisseurs d'énergie, dans les compagnies de construction ainsi que dans les milieux minier et pétrolier. Sauf exception, on n'étudie pas pour devenir géologue des aménagements, on le devient par la force des choses. Au Québec, il n'y a pas de programme universitaire de baccalauréat qui permet de devenir géologue des aménagements.

Le géologue oeuvrant en ressources minérales peut passer toute sa carrière sur un site minier ou passer d'une mine à une autre et entreprendre de grands travaux d'exploration minérale. Le géologue des aménagements travaille surtout sur des ouvrages reliés au public où l'élément de risque pour la santé des personnes est très important. Il doit avoir une expérience très diversifiée et il travaille en équipe avec d'autres professionnels dans un groupe pluridisciplinaire pour accomplir sa tâche.

Afin de vous permettre de mieux comprendre le rôle du géologue des aménagements, je vous décris ci-après mes principales tâches dans le cadre des projets Voisey Bay et Diavik. Ce sont deux projets miniers qui ont fait les manchettes ces 10 dernières années et pour lesquels j'ai eu le privilège de travailler à titre de géologue des aménagements.



► Le projet Voisey Bay

Le projet vise l'exploitation d'un gisement de Inco Ltée en forme d'œuf (Ovoid) contenant plus de 30 millions de tonnes de minerai de nickel, cuivre, et cobalt. Le contrat des infrastructures ayant été octroyé à Constructions Kiewit, il me fallait :

- Lire en détail toutes les campagnes d'exploration précédentes;
- Lire les devis et les spécifications techniques reliés à notre mandat;
- Planifier le travail, établir un programme de travail, commander le matériel et les équipements ainsi que requérir le personnel;
- Établir un plan de contrôle de la qualité du travail à effectuer.

Le projet consistait à construire plus de 20 km de route d'accès, une piste d'atterrissage, 6 bassins de retenue, 5 digues, plus de 50 km de pipeline, un port avec son quai de chargement et déchargement. Ce projet a nécessité le concassage de plus de 2 millions de tonnes d'agrégats et l'utilisation de plus de 100 000 m³ de béton dans les fondations des principaux bâtiments comprenant un complexe d'habitation, un garage avec un atelier mécanique, l'usine de traitement de minerai, une tour de concassage, un édifice d'entreposage de 120 m de longueur, des tours de convoyage, et j'en passe. Nous avons exploité 3 carrières, construit 6 ponts et excavé 30 m de mort terrain recouvrant le gisement principal.

En plus de m'occuper de la géologie relative au chantier, j'étais responsable du contrôle de la qualité du béton, des agrégats et du suivi de la construction des ouvrages. D'une durée de 3 ans, ce projet m'a permis de connaître le Labrador et ses paysages majestueux. On vivait dans un camp aménagé en bordure de la baie Anaktalak où logeaient près de 1000 travailleurs. Les semaines étaient bien remplies avec des journées de 12 heures de travail. La rotation était de 3 semaines au camp et une semaine à domicile. Le travail était dur, exigeant, mais combien enrichissant.





► Le Projet Diavik

La mine Diavik a été une des grandes découvertes minières de la fin du XXe siècle. Les cheminées kimberlitiques du lac de Gras, dans les Territoires du Nord-Ouest regorgent de diamants d'une rare qualité et beauté. Cette mine place le Canada parmi les leaders mondiaux de ce lucratif marché. En l'espace d'une dizaine d'années, le Canada s'est taillé une place de choix et enviable parmi les producteurs de diamants grâce à la persévérance des prospecteurs et géologues.

Deux mines sont actuellement en exploitation en bordure du Lac de Gras (BHP et Diavik) et plusieurs autres projets intéressants sont en voie de devenir des mines à très court terme (Tahera, Snap Lake, etc.). Construction Kiewit s'est vu octroyer le contrat du projet de construction de la première digue de la cheminée A154 à la mine Diavik en 2000.

La particularité du gisement qui est à l'origine du projet est que les cheminées diamantifères A154 nord et A154 sud sont localisées sous un lac. Comme la kimberlite est une roche friable, il n'était pas question d'exploiter le gisement par voie souterraine. Comme le plus fort tonnage de minerai se trouve près de la surface du sol, le propriétaire n'avait d'autre choix que d'exploiter le gisement en surface. Le projet de mine à ciel ouvert a ainsi pu voir le jour en construisant une digue ceinturant la mine.



Pour l'entrepreneur, la planification et la construction posaient un défi majeur pour la sécurité. Un faux pas et la vie des travailleurs et l'exploitation de la mine étaient en jeu. Mon travail, en tant que géologue des aménagements, consistait à :

- Prendre connaissance de l'ensemble des résultats des campagnes d'exploration précédentes;
- Bien comprendre les spécifications techniques et les plans émis pour construction;
- Faire le suivi du contrôle de la qualité;
- Assurer un contrôle du type de coulis et de béton plastique;
- Avoir un rigoureux contrôle du dragage et de la mise en place du tapis filtrant avant d'apporter les matériaux qui composent le noyau et les remblais externes;
- Assurer que le noyau soit bien vibro-compacté;
- S'assurer d'une étanchéité parfaite du mur, etc.;
- Installer tout le système de monitoring de la digue.

La mine à ciel ouvert est en exploitation depuis décembre 2002 et la digue continue de se comporter à merveille. La fosse est présentement plus de 170 m sous le niveau du pied de l'ouvrage de retenue. Malgré les sautages répétitifs, aucune infiltration d'eau n'a été observée. L'excellence du produit fourni nous a permis de décrocher le contrat de la seconde digue du projet, la digue A418. L'enrochement fut placé en 2005 et la coupure étanche sera complétée en 2006.

*Après avoir travaillé 10 ans dans le département géologique de la division Énergie de SNC-Lavalin, **Pierre-André Garneau** travaille depuis l'an 2000 dans le milieu de la construction avec la compagnie les Constructions Kiewit Ltée.*



Le géologue stagiaire, un professionnel en devenir !

PAR DAVID H. ALBERT, géo. stag.



Géologue, ça dit tout! Nous avons tous choisi cette profession peu ordinaire pour toute sortes de bonnes raisons et avons développé au fil de nos expériences académiques ainsi que nos exploits d'été, une passion et un réel amour pour cette science aux vastes horizons. La plupart des gens à qui je demande de définir en leurs propres termes ce qu'est qu'un géologue, me répondent quelque chose comme « quelqu'un qui regarde des roches... ». Mais lorsque ces mêmes personnes me demandent d'expliquer tout simplement ma profession, j'utilise l'image suivante: un géologue c'est en quelque sorte un bibliothécaire de notre Terre. En regard à la société, nous sommes collectivement chargés :

- d'étudier les diverses composantes de la terre (roches, minéraux, reliefs),
- de comprendre leur dynamique,
- de trouver les ressources minérales pour la collectivité,
- de contribuer à l'exploitation de ces ressources,
- et surtout à veiller à la préservation de l'environnement

Depuis maintenant quatre ans, tous les géologues désirant pratiquer au Québec doivent adhérer à l'Ordre des géologues du Québec. En qualité de membres de l'Ordre, ils sont tenus d'adhérer à des standards élevés de professionnalisme afin de conserver ce droit exclusif de pratique. Au fait, pour nous les stagiaires, ça rime à quoi « être » professionnel? Pourquoi avons-nous besoin de nous regrouper sous l'égide d'un ordre professionnel?

Dans le contexte actuel de mondialisation, les frontières géopolitiques deviennent floues et tout particulièrement dans l'économie de marché où l'intégration de sociétés et de compagnies est en forte progression. Pensons aux fusions et acquisitions dans les industries minière (Noranda Falconbridge et Virginia Goldcorp, par exemple) et pétrolière (Syncrude, Petro-Canada, Exxon-Mobil pour en nommer quelques unes). Le domaine environnemental pourrait bénéficier de cet élan: en effet, n'est-il pas le cadre supportant de cette toile mondiale? Dans ce contexte de mondialisation, la capacité d'une société à maintenir de hauts standards de compétence chez ses différentes professions lui apporte crédibilité et bonne réputation qui sont des avantages concurrentiels. En outre, l'effacement accéléré des frontières géopolitiques requiert que les professionnels soient mobiles, c'est-à-dire que nos collègues des autres provinces et d'outre-mer doivent être en mesure de pratiquer sur le territoire québécois et vice-versa. Car ce n'est pas un secret; les frontières géologiques transcendent les frontières politiques !

Les membres de l'Ordre ont aussi la responsabilité de faire la promotion de la géologie auprès du public et de le sensibiliser aux enjeux globaux tels :

- les défis environnementaux,
- les besoins en énergie renouvelable,
- l'exploitation des ressources minérales tout en favorisant l'équité et le développement durable.

Le mot de l'éditeur.1

Le géologue et l'environnement.2-3

L'environnement et la gestion des rejets miniers : le rôle du géologue.4-7

Métier : Géologue des aménagements .8-10

Le géologue stagiaire, un professionnel en devenir !.11-12

Le nouveau règlement 43-101 sur l'information concernant les projets miniers.13-18

Conférences et congrès à venir pour les deuxième, troisième et quatrième trimestres de l'année 2006.19



Le mot de l'éditeur.1

Le géologue et
l'environnement.2-3

L'environnement et
la gestion des rejets
miniers : le rôle du
géologue.4-7

Métier : Géologue des
aménagement.8-10

Le géologue stagiaire,
un professionnel en
devenir !.11-12

Le nouveau
règlement 43-101
sur l'information
concernant les projets
miniers.13-18

Conférences et congrès
à venir pour les
deuxième, troisième et
quatrième trimestres
de l'année 2006.19

► Vu l'immensité du travail à accomplir, la situation peut facilement paraître lourde, surtout aux jeunes professionnels. Par contre, considérons la chance de bâtir un Ordre professionnel à l'image de notre science : moderne et dynamique. Je vous invite tous à prendre en considération les points suivants afin que nous puissions ouvrir une réflexion sur le sujet du rôle et du statut du géologue stagiaire:

Le géologue stagiaire :

- Dans votre champ d'expertise, quelles sont les responsabilités assumées par les géologues stagiaires dans l'exercice de la géologie ?
- Quelles sont les obligations professionnelles du géologue stagiaire durant sa période de stage?

L'encadrement du géologue stagiaire durant sa période de stage :

- Comment décririez-vous la relation professionnelle entre le géologue stagiaire et le géologue?
- Qu'attendez-vous du géologue supervisant votre stage ?
- Quelles expériences, selon vous, sont essentielles à la conduite d'un stage professionnel?

La transition géologue stagiaire / géologue :

- Quels sont, selon vous, les préparatifs nécessaires pour réussir cette transition?
- Quelles habiletés, à l'extérieur de la connaissance des disciplines géologiques et de leurs outils techniques, un géologue doit-il posséder afin de mener une carrière professionnelle?
- Quelles sont, selon vous, les étapes formelles à franchir pour être reçu géologue au sein de l'Ordre?

Professionalisme :

- En qualité de jeunes professionnels, quelle est votre référence en matière de professionnalisme?
- Lorsque vous ne parvenez pas à répondre à des questions d'ordre professionnel (éthiques ou légales, par exemple), à qui adressez-vous vos questions?
- Quel serait, selon vous, le meilleur outil de formation sur la conduite professionnelle et réglementation encadrant la pratique de la géologie?

Engagement :

- Seriez-vous prêts à vous impliquer afin de mettre en marche une table de consultation visant les questions d'intérêt pour les géologues-stagiaires?

C'est avec plaisir que je recevrai vos réponses et j'ai hâte de mettre en œuvre une collaboration des plus enrichissantes avec vous, cher(e)s collègues.

David H. Albert, géo. stag.
david_albert@sympatico.ca

p.s. transmettez une copie de vos messages à info@ogq.qc.ca.

David Albert est géologue stagiaire. Il travaille en exploration minière pour la compagnie Ressources AntOro inc.