CARTOGRAPHIE DE LA PRÉSENCE D'AMIANTE DANS LE SOCLE ROCHEUX AU QUÉBEC

Référence : DONATI-DAOUST, F. (Mai 2025) Méthodologie – Cartographie de la susceptibilité d'amiante dans le socle rocheux du Québec. Observatoire national de l'amiante, 278 pages.

En bref

- L'auteur cartographie la susceptibilité de présence d'amiante dans le socle rocheux à partir d'une intégration de données géoscientifiques et d'informations provenant de documents de référence.
- La structuration de l'étude et la production de l'outil s'inspirent du modèle du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) français pour l'aléa amiante.
- L'adaptation du modèle du BRGM au contexte québécois prend en compte quatre critères de repérage : les indices et gîtes d'amiante; la lithologie ; la minéralogie ; ainsi que les failles associées aux indices et gîte d'amiante.
- Il en résulte une cartographie à l'échelle 1 : 250 000 disponible à l'ONA, soit 21 cartes par régions administratives, et une cartographie en ligne interrogeable sur la susceptibilité de la présence d'amiante dans les différentes régions géologiques du Québec, disponible ici.

Contexte

Le projet de monsieur Donati-Daoust vise à : améliorer la connaissance sur la présence d'amiante dans le socle rocheux ; à développer pour ce faire une méthodologie propre au contexte québécois ; et à produire un outil cartographique pratique représentant la susceptibilité de la présence d'amiante sur le territoire québécois.

Résultats

- La cartographie montre à l'aide de quatre classes de couleurs les zones les plus ou moins susceptibles de contenir de l'amiante naturel dans le socle rocheux.
- Certaines zones non colorées évoquent une susceptibilité nulle de présence d'amiante.
- Les dessins du contour approximatif des haldes et des fosses pour les plus importantes mines qui ont produit de l'amiante, soit 42/48, viennent compléter la cartographie.
- Le résultat final comprend une cartographie à l'échelle 1 : 250 000 et une cartographie en ligne interrogeable.

Une **note de breffage** résume l'essentiel des contenus d'une publication d'importance. Elle vise à faciliter l'appropriation des meilleurs savoirs dans la prise de décision.

Méthodologie

- Recensement et intégration de données géoscientifiques par deux professionnels de recherche, complétés par la consultation d'une centaine de documents de références : rapports géologiques, descriptions minéralogiques, …
- Recours aux bases de données du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) ainsi que du SIGEOM.
- Analyse structurée pour chacun des quatre critères de repérage :
  - Indices et gîtes d'amiante appréciés selon la moyenne de chaque grade : indice, aucun travail ; indice travaillé ; mine.
  - Lithologies identifiées à partir de mots clés associés à la présence d'amiante puis pondérés selon leur affinité avec la présence d'amiante, recherchés dans la base de données du MRNF : 58 types de roches représentés par coloration pondérée.
  - Minéralogie spécifiée à partir d'une pondération de tous les termes dans la base de données selon leur affinité avec la présence d'amiante, également recherchés dans la base de données du MRNF : 28 types de minéraux représentés par une pondération de couleur.
  - Structures documentées à partir d'une analyse cartographique et statistique des failles reliées aux indices et aux gîtes d'amiante connus.
- Étude de dizaines de milliers de couches géologiques classées manuellement par les professionnels.
- Ajout des contours approximatifs des haldes et des fosses de 42 des 48 sites qui ont produit de l'amiante, à partir d'une analyse de photos aériennes (1970 à 2023) couplée à une analyse de la topographie LIDAR.

Recommandations de l'auteur

1. La présence d'amiante dans les zones dont la susceptibilité va de très faible à moyenne devrait être considérée comme hautement improbable à peu probable et, si de l'amiante s'y retrouve, ce serait en très petite quantité.
2. Dans les zones à susceptibilité élevée, il faut considérer comme probable de trouver de l'amiante et, si tel est le cas, l'amiante pourrait représenter plus de 1% du volume de la roche.
3. L'amiante d'origine naturelle ou anthropique pourrait également être présent dans les sols et les remblais mais cette information n'était pas disponible au moment de l'étude.
4. La validation de l'habitus des serpentines et des amphiboles devrait être effectuée sur le terrain pour affiner le calcul de susceptibilité de présence d'amiante.
5. La cartographie pourrait être bonifiée en documentant les zones du territoire québécois pour lesquelles nous ne disposons pas d'informations.
6. Les promoteurs de carrière devraient profiter de la cartographie pour accroître leur vigilance à ne pas propager des granulats qui contiendraient de l'amiante.

7. Les compagnies minières devraient envisager des actions particulières de vigilance et de protection s'ils exploitent dans des zones où la susceptibilité est élevée.

Conclusion

Le projet d'étude a permis de mieux connaître l'état des lieux concernant la susceptibilité de la présence d'amiante dans le sol québécois.

L'amiante est présente dans divers contextes géologiques du Québec avec une susceptibilité élevée dans les territoires suivants : Estrie, Centre-du-Québec, Chaudières-Appalaches, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Nord de l'Outaouais, Hautes Laurentides, Haute Lanaudière, Abitibi, Témiscamingue, Côte-Nord, Nord du Québec ainsi que dans quelques zones très localisées dans d'autres régions du Québec.

En revanche, « selon les données analysées, les zones qui ne sont pas classifiées ne peuvent pas contenir d'amiante. Dans les zones à susceptibilité très faible il est hautement improbable de trouver de l'amiante. Dans les zones à susceptibilité faible il est improbable de trouver de l'amiante. Dans les zones à susceptibilité moyenne il est peu probable de trouver de l'amiante. Dans les zones à susceptibilité élevée il est probable de trouver de l'amiante. » (p.55)

La méthodologie développée s'appuie sur une méthode rigoureuse et objective. Elle reflète une probabilité de présence d'amiante sur la base de quatre principaux critères objectifs. Cependant, la susceptibilité de présence dans les dépôts de surface et dans les remblais n'est pas couverte dans cette étude.

Pour contacter la personne responsable de la recherche :

Monsieur Francis Donati-Daoust, ingénieur, enseignant au CEGEP de Thetford, chercheur et chargé de projet – Environnement à l'ONA

fdaoust@cegepthetford.ca