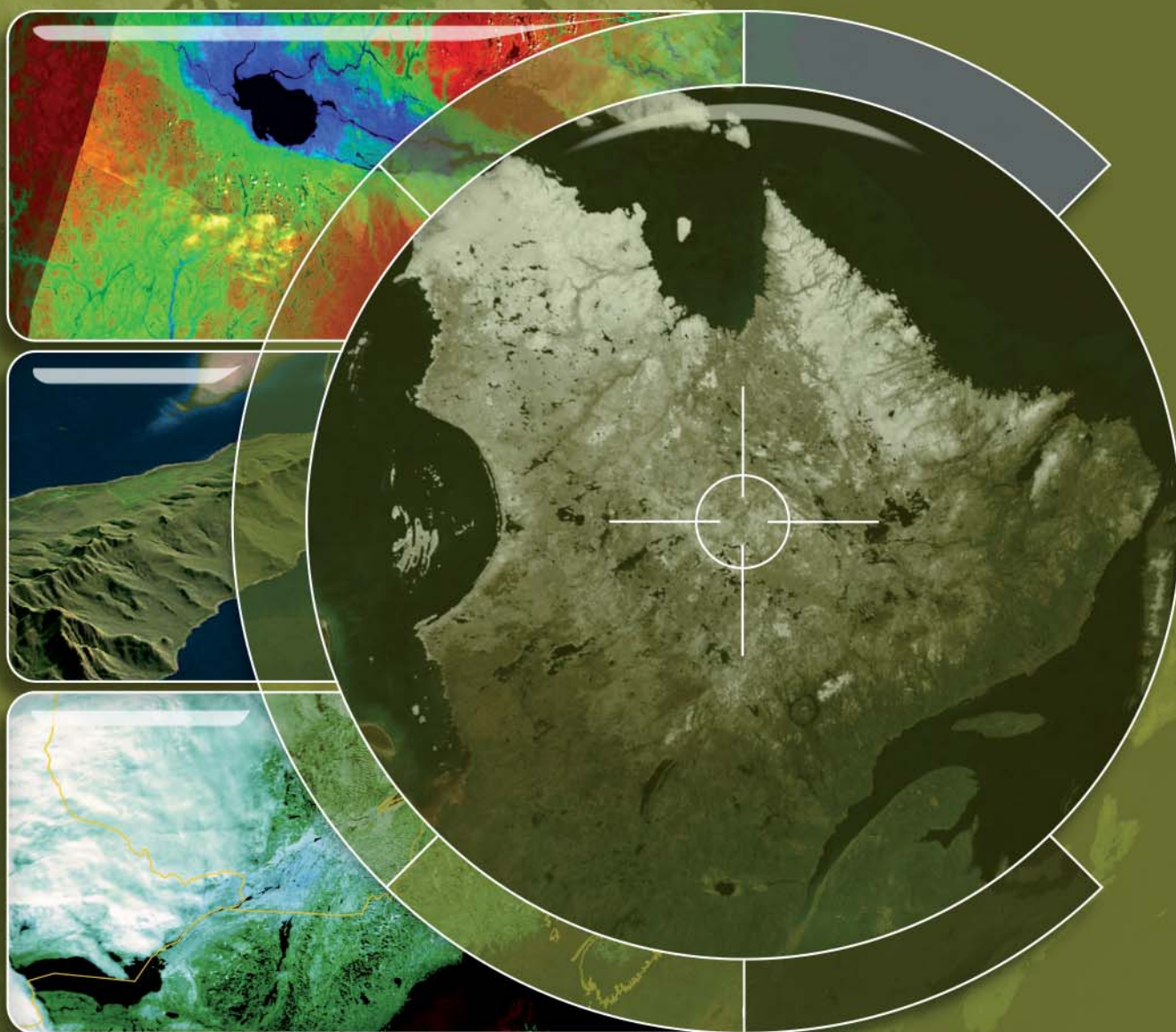


**Nouvelles données géochimiques de sédiments de fond  
de lac dans la partie occidentale du Grenville québécois :  
secteurs de Val-d'Or, Chibougamau et La Tuque**

Jean-Yves Labbé  
2009



# Nouvelles données géochimiques de sédiments de fond de lac dans la partie occidentale du Grenville québécois : secteurs de Val-d'Or, Chibougamau et La Tuque

Jean-Yves Labbé

PRO 2009-03

## Introduction

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec annonce la publication de nouvelles données géochimiques de sédiments de fond de lac dans la partie ouest du Grenville du Québec. Ces données sont désormais disponibles dans SIGÉOM, à l'adresse [http://sigeom.mrnf.gouv.qc.ca/signet/classes/l1102\\_indexAccueil?l=f](http://sigeom.mrnf.gouv.qc.ca/signet/classes/l1102_indexAccueil?l=f) sous l'onglet « Géochimie – Échantillon de sédiments ».

Ces données proviennent d'un levé effectué à l'été 2008 dans le cadre du projet Grenville-Ouest, ainsi que de la réanalyse d'échantillons prélevés en 1994 (Levé Parent; Lalonde, 1997). La région couverte (figure 1) correspond approximativement à une grande zone triangulaire bordée au sud par la latitude 47° 22' 30''N, à l'est par la longitude 72° 00' 00''W, et au nord-ouest par le Front du Grenville. Ce projet s'inscrit dans une initiative de mise à jour de la couverture géochimique de la Province de Grenville.

## Méthodologie

Le levé Grenville-Ouest a été effectué entre le 27 juillet et le 18 septembre 2008 par la firme Geo Data Solutions GDS inc. sous la supervision de M. Mouhamed Moussaoui. Au total, 4357 échantillons ont été prélevés sur une superficie de 59 400 km<sup>2</sup> avec une densité d'échantillonnage d'environ un échantillon au 13 km<sup>2</sup>. Deux secteurs distincts ont été levés (figure 1). Le secteur Ouest, localisé au SE de Val-d'Or, a une superficie de 10 180 km<sup>2</sup>; 757 échantillons y ont été prélevés. Le secteur Est couvre une superficie de 49 220 km<sup>2</sup> qui s'étend entre La Tuque et Chibougamau; 3600 échantillons y ont été prélevés. La distance entre les échantillons adjacents a été maintenue dans un intervalle de 2,8 à 4,2 kilomètres. Outre l'échantillonnage, la firme était aussi responsable du séchage et de la mesure du pH des échantillons.

Ces échantillons, ainsi que 2631 échantillons provenant du levé Parent de 1994 (figure 1), ont été analysés aux laboratoires de AcmeLabs de Vancouver. Les concentrations de 53 éléments chimiques ont été déterminées par spectrométrie de masse à couplage inductif (ICP-MS) après une dilution à l'eau régale.

Aucune étude statistique n'a encore été faite sur ces données. Toutefois, nous présentons ici quelques cartes d'anomalies susceptibles de présenter un intérêt pour l'exploration minière. Ces cartes présentées dans ce rapport ont été construites à l'aide d'ArcGIS (version 9.2) et de l'outil « Spatial Analyst ». Les cartes d'isocontours sont calculées par la méthode de l'inverse de la distance avec un rayon de recherche tenant compte de 12 points et selon des cellules de 200 mètres par 200 mètres. Pour chaque élément chimique considéré, les teneurs ont été traduites en percentiles préalablement au calcul des cartes. Toutes les cartes géochimiques illustrées dans le présent rapport partagent une même légende exprimée en percentiles et non en ppm ou ppb. Les combinaisons d'éléments (Cu + U à la figure 6 et La + Nb + Y à la figure 7) ont été effectuées par addition des percentiles, suivi d'un nouveau calcul des rangs centiles. La symbolisation des cartes fait préférentiellement ressortir les valeurs de percentiles élevés (0,95 et plus).

## Cartes géochimiques

Des cartes d'anomalies ont été produites pour la plupart des éléments chimiques analysés. Nous présentons ici quelques cartes qui nous paraissent plus intéressantes pour l'exploration minière.

La carte de distribution du cuivre (figure 2) met en évidence quelques secteurs anomaux, notamment dans la partie sud de la région où trois zones sont identifiées. Dans le secteur du lac LeSueur, l'anomalie en cuivre correspond à une série de gîtes connus.

L'anomalie du secteur du lac Échouani se trouve dans le prolongement, à une dizaine de kilomètres, d'une suite de petits gîtes de cuivre. Finalement, aucun gîte répertorié dans SIGÉOM ne semble associé à l'anomalie en cuivre du secteur du lac O'Sullivan. Une quatrième zone anormale en cuivre est identifiée dans le secteur de la rivière Samaqua, à la limite nord de la région d'étude.

La figure 3 illustre la distribution du nickel dans les sédiments de fond de lac. On y observe deux grandes zones anormales dans la partie ouest de la région, dans les secteurs du lac Camachigama et du réservoir Dozois, qui correspondent à la zone parautochtone du Grenville. Aucun gîte de nickel n'est répertorié dans SIGÉOM dans cette région mais des roches anorthositiques et gabbronoritiques sont reconnues au sud-est des deux zones, entre le réservoir Cabonga et le lac Camachigama.

La carte de distribution de l'or (figure 4) ne montre pas de grande anomalie bien circonscrite. Quelques petites zones sont toutefois mises en évidence, principalement en marge du Front du Grenville, à proximité de Val-d'Or et de Chibougamau. Dans la partie sud-est de la région, dans le secteur du lac Flamand, une petite zone anormale est aussi mise en évidence.

Pour sa part, la carte de distribution de l'uranium (figure 5) présente plusieurs secteurs anormaux. À l'extrémité ouest de la région, dans le secteur du lac Bay, une forte anomalie est mise en évidence. D'autres zones anormales sont identifiées dans la partie nord de la région, notamment dans le secteur de la rivière Mistassibi et le secteur de la rivière Boisvert. Une forte zone anormale est aussi illustrée dans le secteur de Roberval, au sud du lac Saint-Jean. Dans la partie centrale-sud de la région, deux autres zones anormales

en uranium sont identifiées dans les secteurs des lacs Kempt et LeSueur.

La zone anormale en uranium du secteur du lac LeSueur se superpose à l'anomalie en cuivre illustrée sur la figure 2. Ces anomalies en Cu et U correspondent à une série d'indices minéralisés associés à la Suite alcaline de LeSueur (Nantel *et al.*, 2004) où la compagnie NioGold (projet Pump Lake) est à la recherche de minéralisations de type « Fer-oxydes ». Cette superposition d'anomalies est bien mise en évidence sur la figure 6 qui combine la distribution du cuivre et celle de l'uranium. Il est aussi intéressant de noter, à la figure 6, l'anomalie du secteur du lac O'Sullivan qui est bien mise en évidence et qui pourrait éventuellement être aussi liée à des minéralisations associées à des intrusions alcalines.

Le secteur du lac LeSueur est aussi mis en évidence sur la carte combinée du lanthane-niobium-yttrium (figure 7), trois éléments communément associés aux intrusions alcalines. Cette carte met aussi en relief d'autres zones anormales, notamment dans le secteur de l'indice Crevier (un gîte de niobium-tantale situé à environ 100 km au nord-ouest du lac Saint-Jean) et dans le secteur du lac Kempt près de la limite sud de la région d'étude.

## Références

- LALONDE, J.-P., 1997 – Géochimie des sédiments de lacs, région de Parent. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; MB 96-42, 17 pages.
- NANTEL, S. – GIGUÈRE, E. – CLARK, T., 2004 – Géologie de la région du lac Duplessis (310/06). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; RG 2003-01, 51 pages.

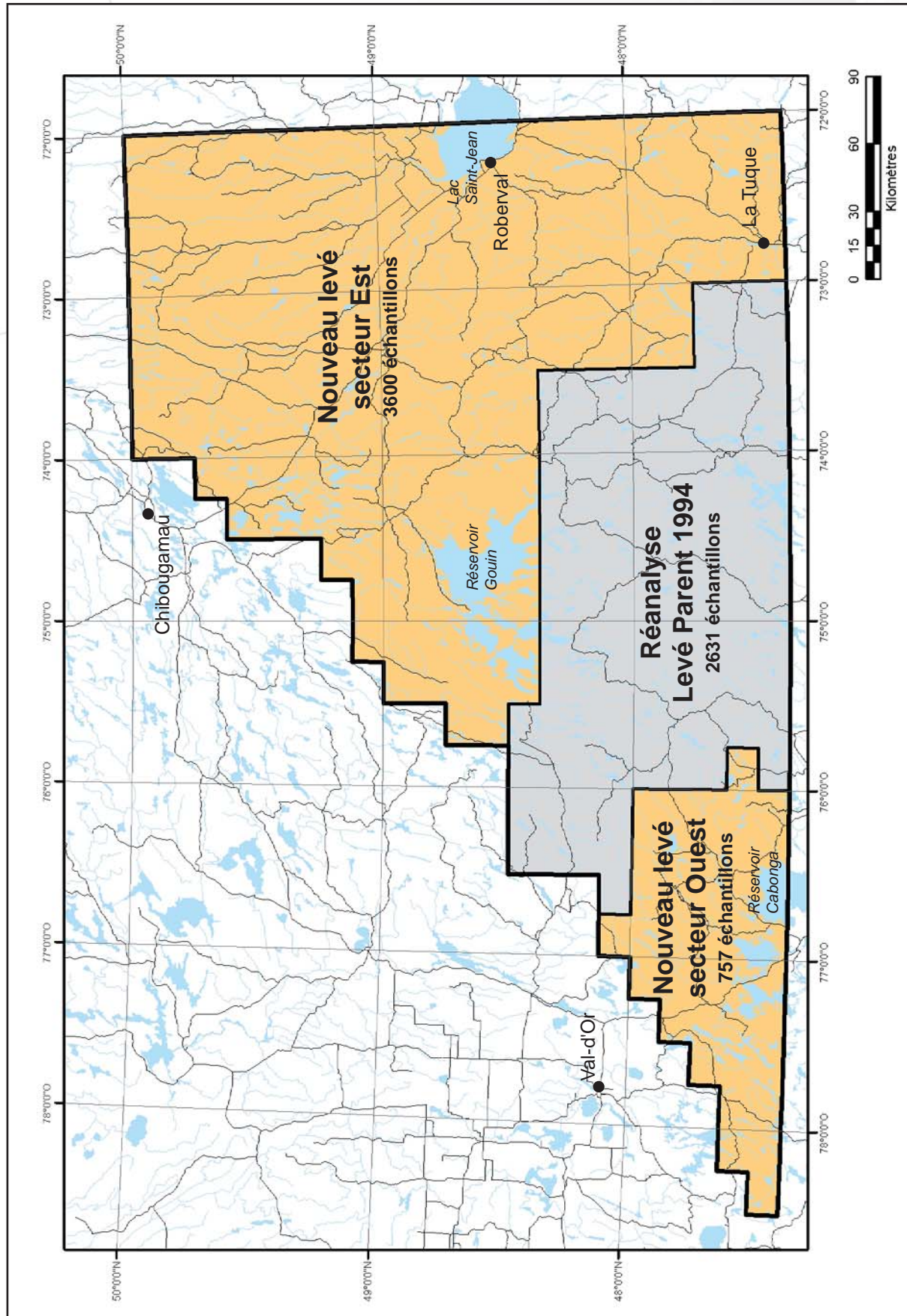


Figure 1 - Carte de localisation.

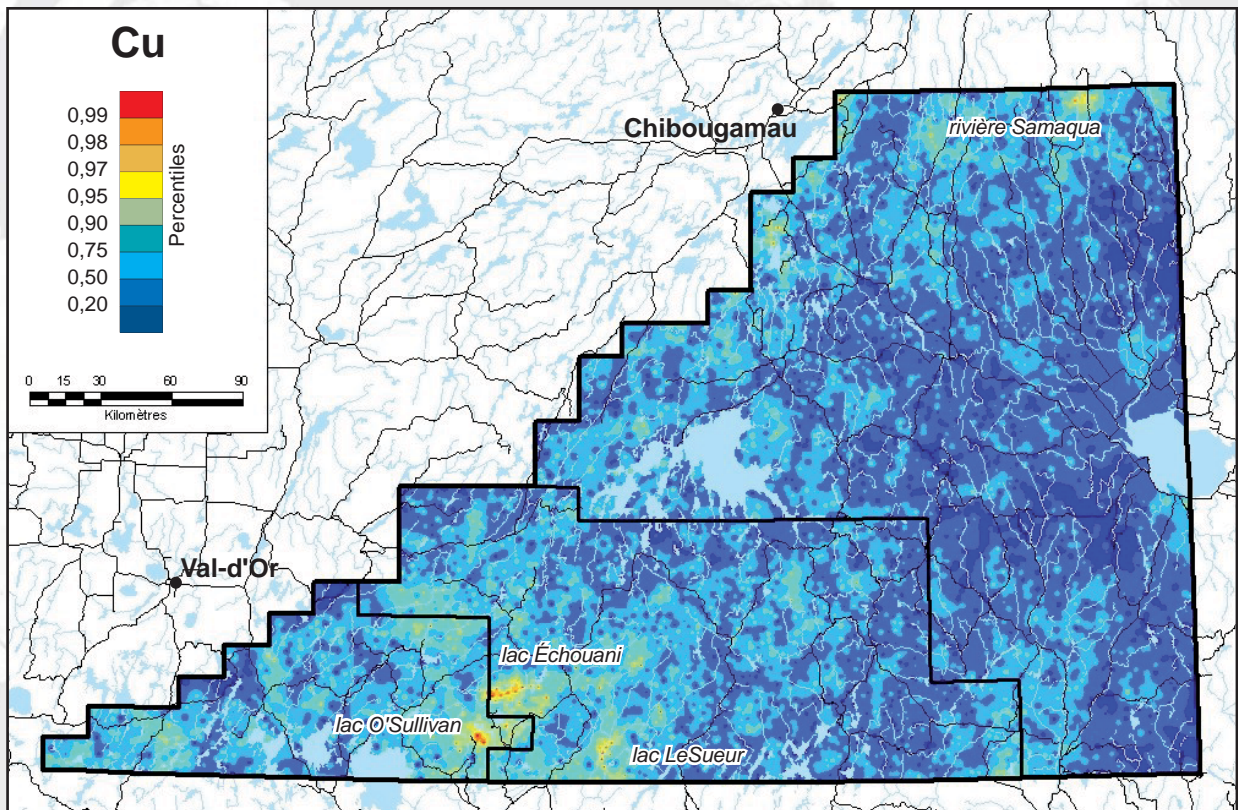


Figure 2 - Carte des anomalies en cuivre dans les sédiments de fond de lac.

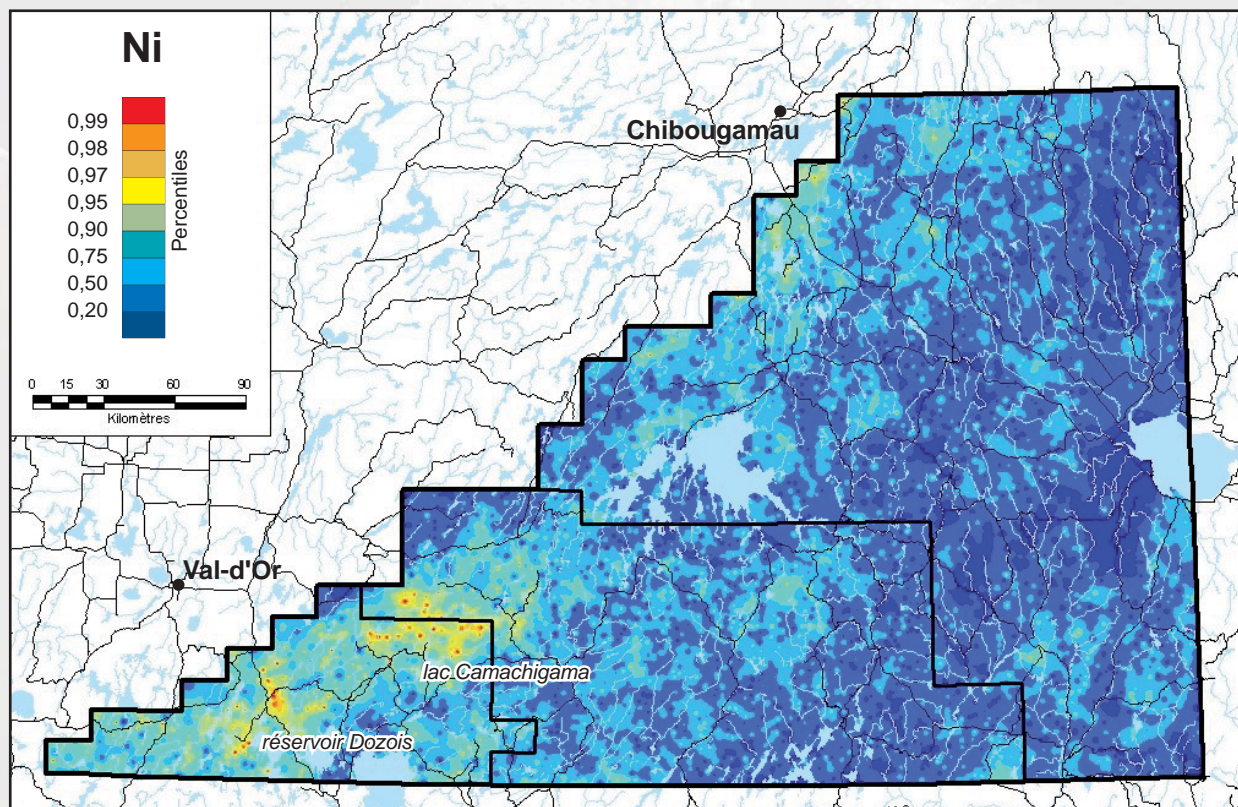


Figure 3 - Carte des anomalies en nickel dans les sédiments de fond de lac.

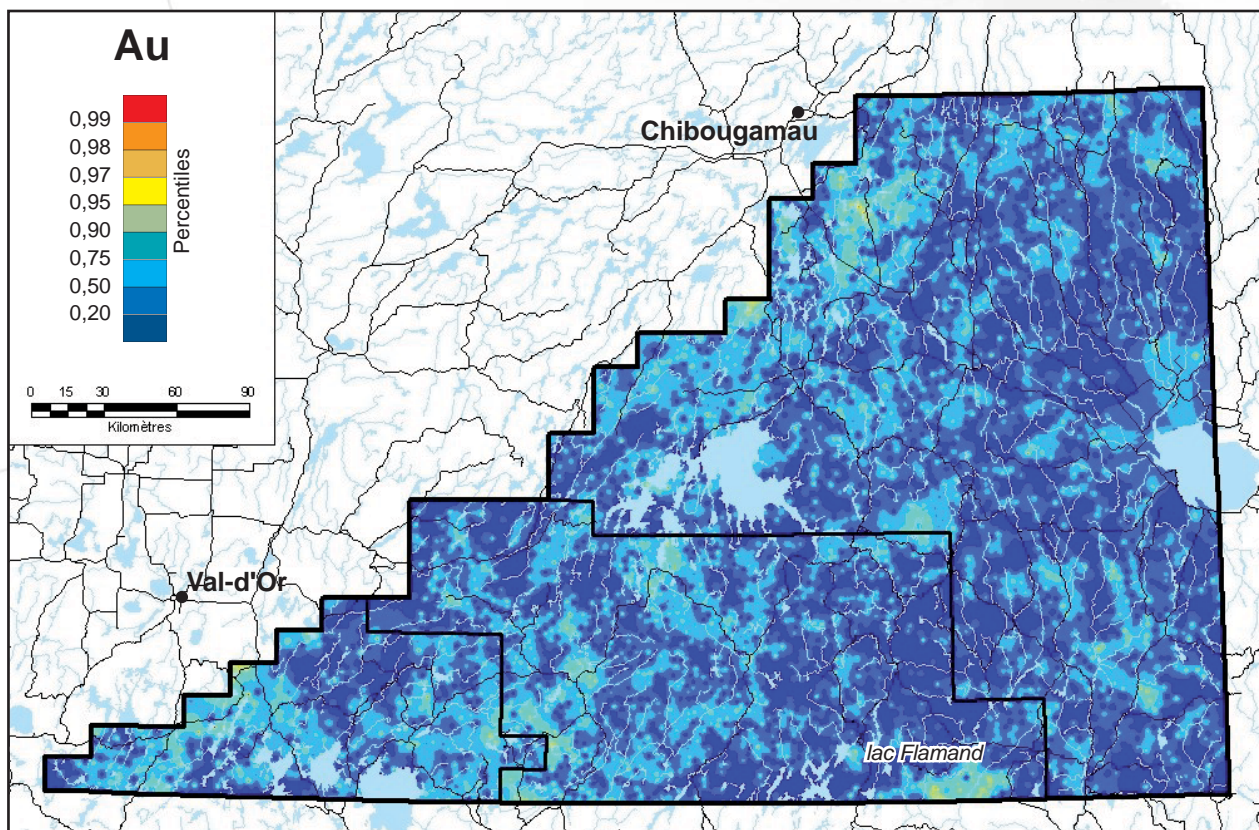


Figure 4 - Carte des anomalies en or dans les sédiments de fond de lac.

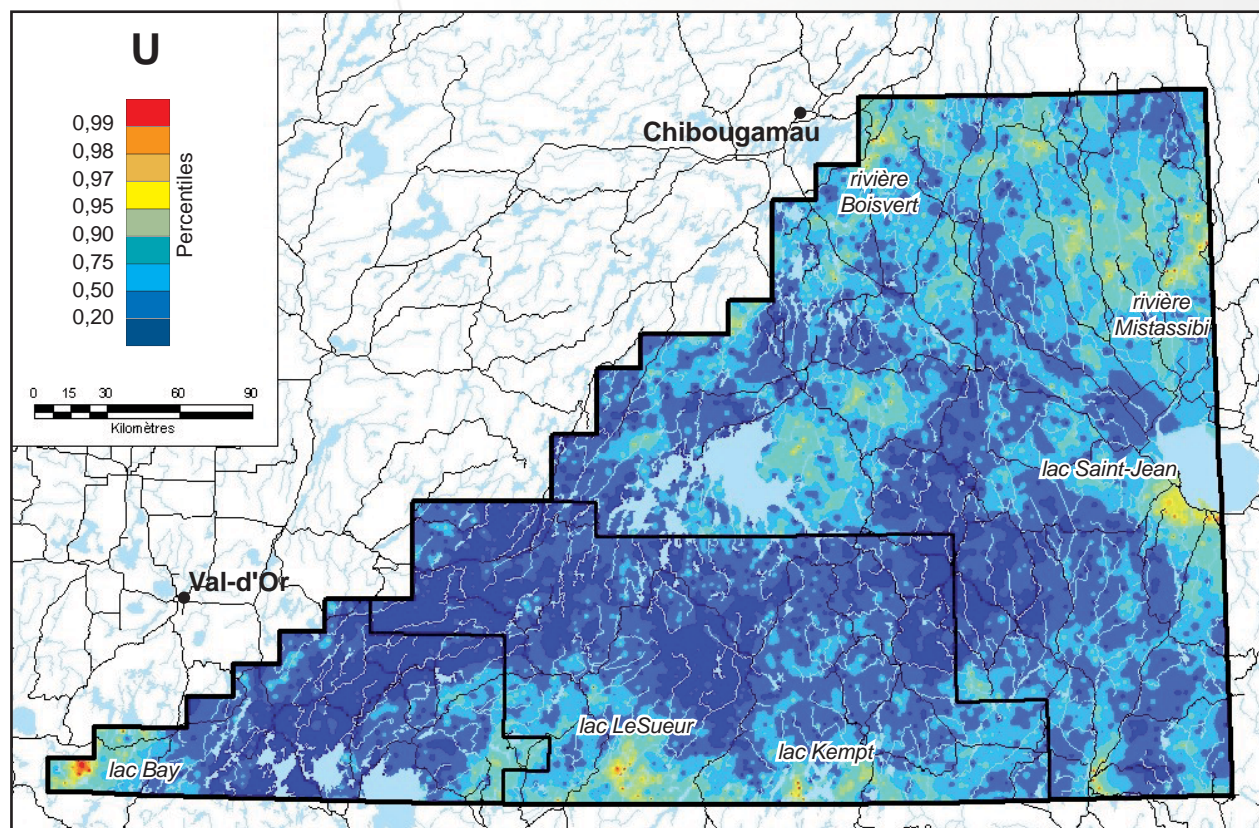


Figure 5 - Carte des anomalies en uranium dans les sédiments de fond de lac.

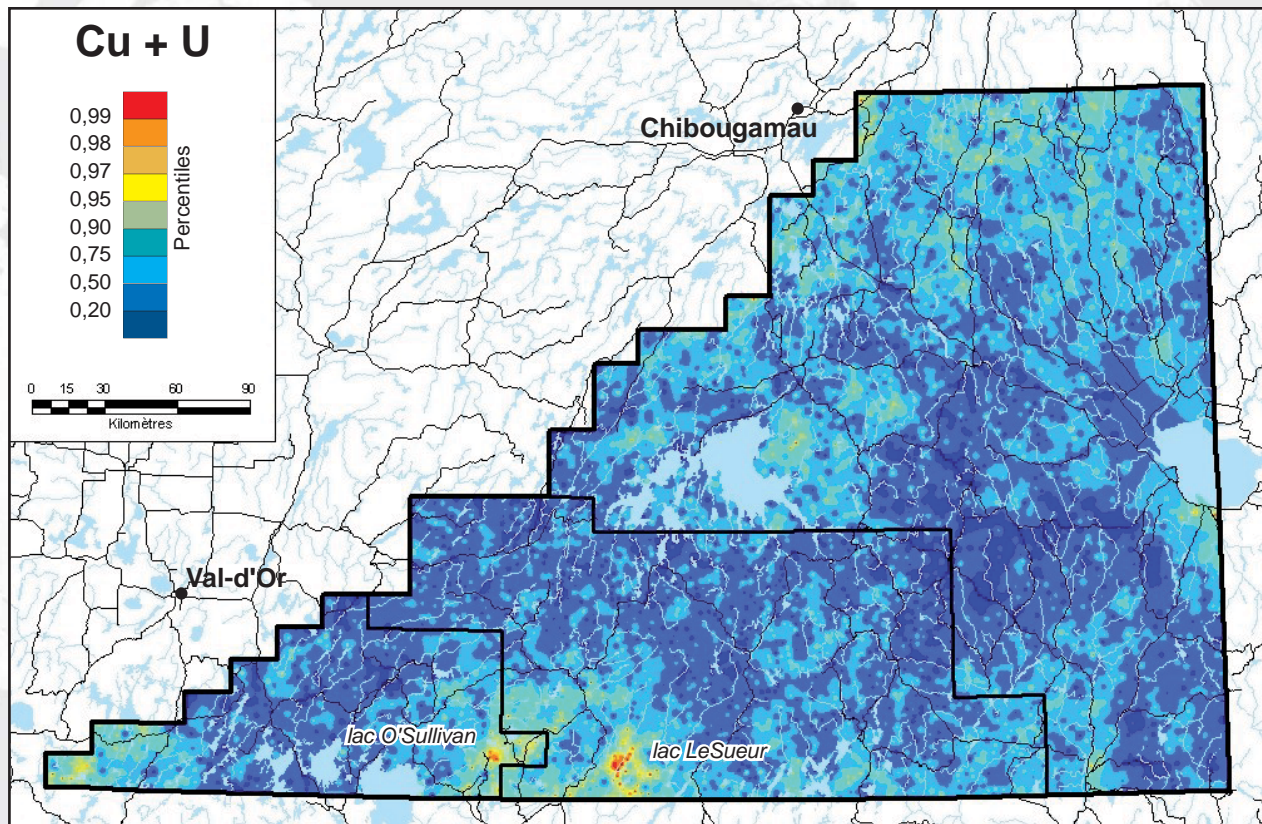


Figure 6 - Carte des anomalies en cuivre + uranium dans les sédiments de fond de lac.

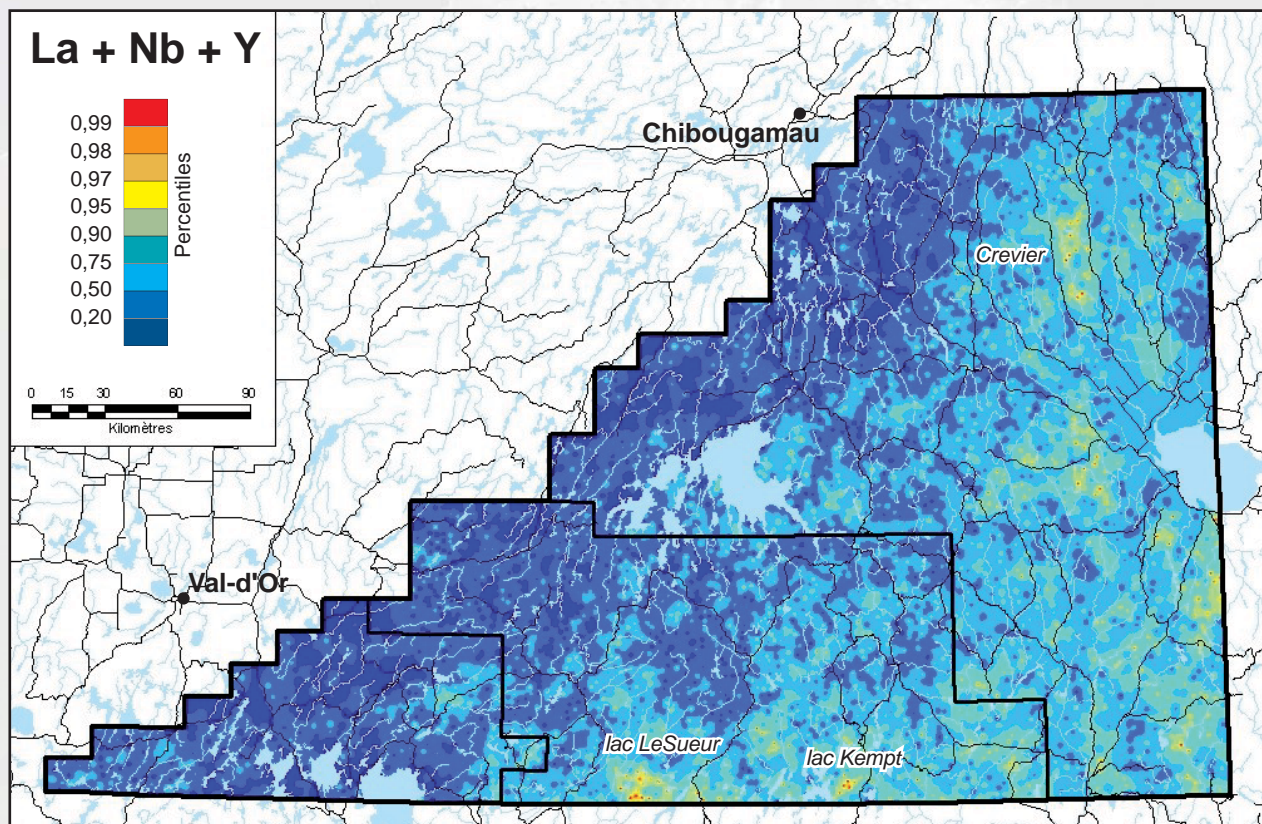


Figure 7 - Carte des anomalies en lanthane + niobium + yttrium dans les sédiments de fond de lac.



Ressources naturelles  
et Faune

Québec 