

2014-06 : Projet d'intégration et de synthèse : plutonisme et minéralisation en Abitibi

Les intrusions alcalines de l'Abitibi; pétrologie, altération hydrothermale et minéralisation Au

Pour de nombreux types de gisements, les intrusions jouent un rôle important dans le processus minéralisateur. Si l'on se concentre sur les gisements d'or de l'Abitibi, les rôles des intrusions sont les suivants : 1) moteur thermique du système hydrothermal (cf. VMS à Au par exemple); 2) encaissant compétent des veines minéralisées, prompt à être fracturé par les mouvements tectoniques (cf. or orogénique); 3) possible source de chaleur, de fluide et de métaux de certains gisements (cf. type « syenite-related » de Robert, 2001; par exemple).

Le projet CONSOREM 2014-06, qui visait à intégrer, compiler et questionner les huit projets CONSOREM réalisés antérieurement s'inscrivant dans la thématique « intrusions et minéralisations en Abitibi », a permis de faire l'état des connaissances sur les intrusions de l'Abitibi et de compiler les diverses façons dont elles sont utilisées en exploration. Cette compilation a également fait ressortir la thématique « Au et intrusions alcalines », qui a été traitée en détail dans le cadre de ce projet.

Les intrusions alcalines se mettent en place tardivement dans l'évolution de l'Abitibi, et sont donc spatialement, parfois structuralement, et plus rarement génétiquement liées aux minéralisations aurifères. La reconnaissance de ce type de magma est donc importante pour l'exploration, et devrait être effectuée à l'aide de diagrammes multiéléments.

Aussi, la chimie de plusieurs intrusions a été étudiée dans le cadre de ce projet afin de déterminer les différences chimiques entre magmas minéralisés et non-minéralisés. Cette réflexion sur la chimie des intrusions alcalines indique qu'il ne semble pas y avoir de magmas plus fertiles que d'autres (cf. composition de la source et particularités de la fusion partielle et de la cristallisation fractionnée). La différence concerne plutôt la nature et l'intensité de l'altération, et en particulier de l'altération K qui est principalement développée dans les intrusions alcalines minéralisées en Au.

Bien que la nature géochimique de ces magmas atypiques demande des études plus poussées, et notamment la compilation d'un plus grand nombre d'exemples, il semble que les gisements d'or soient associés avec les systèmes hydrothermaux les plus efficaces et non avec des magmas alcalins particuliers. Puisque les systèmes hydrothermaux les plus favorables ont engendré d'importantes altérations potassiques, il est recommandé de quantifier et de cartographier au mieux l'altération K à proximité et dans les intrusions alcalines de l'Abitibi, à l'aide des diverses méthodes discutées dans le cadre de cette étude (cf. bilans de masse, diagrammes PER – « Pearce Elements Ratio » et éléments traces traceurs).

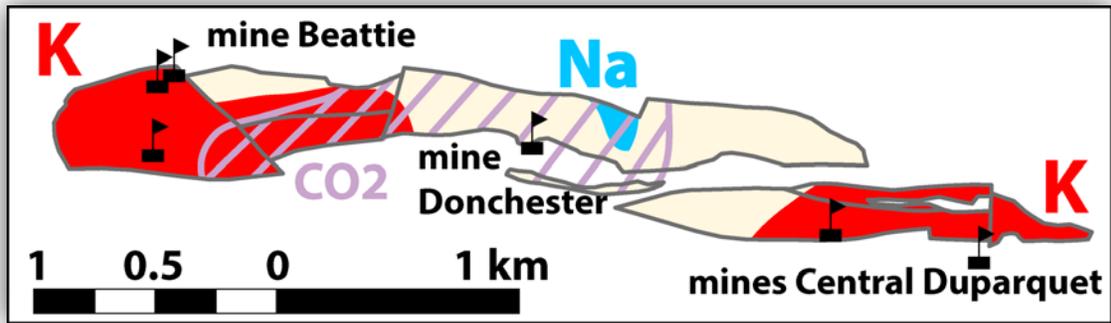


Figure 1. Représentation schématique des principales altérations de l'intrusion de Beattie. L'altération K a été calculée avec la méthode des diagrammes PER (Pearce Elements Ratio, Pearce, 1968) et la carbonatation a été estimée à l'aide de la norme SV350 (Trépanier, 2011). Les corps minéralisés (localisés d'après les données du SIGÉOM 2014) sont également représentés.

Projet 2014-06 : Fiche sommaire	
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Réviser d'anciens projets CONSOREM portant sur la thématique « Au et intrusions en Abitibi ». ➤ Étudier la chimie des intrusions alcalines associées aux gisements d'or de l'Abitibi.
Résultats et innovations	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revue de projets CONSOREM et proposition d'idées pouvant servir de base à de futurs projets CONSOREM. ➤ Étude de la chimie de 9 intrusions alcalines, minéralisées ou non, de l'Abitibi. ➤ Discussion des méthodes disponibles pour quantifier l'altération dans ce type particulier de roches et recommandation de la méthode des diagrammes PER. ➤ Recommandation : pour prospecter pour l'or en Abitibi, il est recommandé d'identifier et de quantifier au mieux l'altération K dans les intrusions alcalines et leurs encaissants.