

2015-06 :

MOBILITÉ DE L'OR EN TERRAIN DE HAUT GRADE MÉTAMORPHIQUE.

L'exploration pour l'or dans les contextes de haut grade métamorphique (c.-à-d. $\geq 600^{\circ}\text{C}$; faciès supérieur des amphibolites à granulites) présente de nombreux défis dont celui de la reconnaissance des protolithes, des altérations et des modifications géométriques liées au processus de déformation. L'une des grandes questions également est la reconnaissance et l'impact des processus métamorphiques sur la redistribution de l'or. Ce projet vise à faire des constats préliminaires sur cette problématique complexe afin d'évaluer les enjeux pour l'exploration dans les territoires hautement métamorphisés qui sont omniprésents dans les Moyen et Grand Nord du Québec et de dégager de futurs pistes de recherche.

Plusieurs SMV aurifères et dépôts aurifères orogéniques s'étant formés avant le pic du métamorphisme (dépôts pré-pic), ainsi que des minéralisations identifiées comme post- ou syn-pic (mais débattus puisque origine pré-pic possible) ont été compilés. À l'aide de ces exemples, provenant du Québec mais aussi de contextes ailleurs dans le monde, les principaux processus métamorphiques ayant pu modifier les teneurs et tonnages en or de ces dépôts, ainsi que leurs principales caractéristiques (halo d'altération, structure, etc.) ont été identifiés. Les principaux processus métamorphiques sont : 1) mobilisation mécanique (déplacement à l'état solide); 2) circulation des fluides (fluides à H-S capables de dissoudre et transporter l'or); 3) circulation de fondus à Si et/ou S (les liquides sulfurés incorporent l'or alors que les magmas silicatés felsiques ne l'incorporent pas); et 4) rétrogression (fluides à H qui ne transportent pas l'or mais qui peuvent modifier les assemblages de haut grade).

Certaines considérations sont tributaires des modèles génétiques utilisés pour interpréter les gisements aurifères en terrain de haut-grade. Par exemple, le modèle du Continuum crustal autorise la formation d'un dépôt syn-pic au faciès des granulites ce qui est débattu dans la littérature.

Toutefois, le modèle de dévolatilisation métamorphique ne permet pas la formation syn-pic de dépôts dans les conditions

de haut grade, les dépôts étudiés et interprétés via ce modèle sont reconnus comme post-pic (rares) ou pré-pic, auquel cas le métamorphisme doit être pris en ligne de compte.

Pour les gisements étudiés, un jugement a été porté sur l'effet positif, négatif ou neutre que le métamorphisme a pu avoir sur les teneurs en or, mais beaucoup de travail reste à faire pour quantifier ces effets. Pour l'exploration, l'enjeu demeure de reconnaître l'empreinte des gisements transformés par les processus métamorphiques et la nature, la forme et la géométrie des nouveaux pièges ainsi créés.

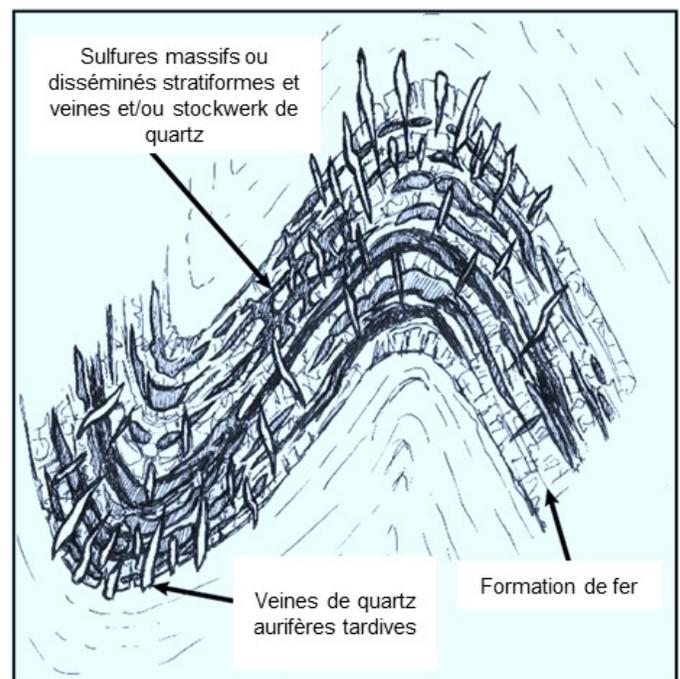


Schéma résumant diverses textures et morphologies pouvant être observées dans un dépôt d'or orogénique situé dans une formation de fer et métamorphisé dans les conditions du faciès des amphibolites (pas d'échelle).

Projet 2015-06 : Fiche sommaire

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">➤ Documenter les caractéristiques d'un ensemble de gisements d'or situés en contexte métamorphique de haut grade à partir de la littérature scientifique.➤ Dédire l'impact et les modifications associées au métamorphisme
Résultats & innovations	<ul style="list-style-type: none">➤ Identification de mécanismes pouvant permettre la remobilisation de l'or en contexte de haut grade.➤ Jugement porté sur l'effet positif ou négatif, selon les cas, que le métamorphisme peut avoir sur les teneurs en or.