

Etude comparative de gîtes Pb-Zn-Ag le long d'un transect est-ouest des Alpes du Nord françaises

Maxime Bertauts ^{*1}, Emilie Janots ¹, Magali Rossi ², Isabelle Duhamel-Achin ³,
Philippe Lach ³, Blandine Gourcerol ³

¹ ISTerre – Institut des Sciences de la Terre - France

² EDYTEM – Environnements DYNAMIques et TERRitoires de la Montagne – France

³ Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – France

Les Alpes du Nord françaises recèlent environ 250 gîtes métalliques, essentiellement à métaux de bases : Pb-Zn-Ag (44%) et Fe-Cu (29%). Ces différents gîtes sont encaissés dans des domaines lithostructuraux variés, hérités de la complexité de l'histoire polyphasée alpine. Afin de mieux contraindre la dynamique des circulations de fluides à l'origine des minéralisations polymétalliques, un échantillonnage systématique des minéralisations a été réalisé le long d'un transect E-O qui traverse les grands domaines structuraux alpins depuis les massifs externes jusqu'au front houiller. Huit premiers sites ont été étudiés s'échelonnant sur 40 kilomètres de distance. Les 3 premiers sites sont localisés dans les Alpes internes : Macôt-La Plagne, Peisey-Nancroix (Briançonnais externe) et Pont-Saint-Antoine (Valaisan). Les 5 autres appartiennent aux massifs cristallins externes et sont localisés à proximité de leurs contacts avec leurs couvertures sédimentaires. Une étude de la géométrie des gisements et de leurs relations structurales avec les encaissants lithologiques a été menée systématiquement lorsque celle-ci était possible. Les minéralisations sont présentes au contact d'accidents majeurs. La morphologie des minéralisations est principalement en filon avec parfois la formation de lentilles et amas de sulfures massifs (Macôt-La Plagne et Peisey-Nancroix), ou sous la forme d'une matrice de brèche en zone mylonitique. La paragenèse des porteurs de la minéralisation reste cependant très similaire : galène, sphalérite, tétraédrite et chalcopryrite avec une gangue principalement à quartz et phengite, plus ou moins barytine et carbonates.

Les premières datations isotopiques U-Pb réalisées *in situ* sur la monazite syngénétique à la galène des gisements Pb-Ag de Macôt-La Plagne et de Peisey-Nancroix, donnent des âges similaires autour de 34 Ma. Au vu de ces âges, ces deux minéralisations Pb-Ag apparaissent contemporaines de l'activité du front pennique. Pour la suite de cette thèse, nous proposons d'étendre les études géochronologiques ainsi que la caractérisation des inclusions fluides des minéraux de gangue et les éléments en traces dans les sulfures aux autres gisements, afin de comparer les modèles de circulations de fluides le long du transect investigué.

Mots-Clés : géologie, métallogénie, ressources, gisements, Alpes, métaux de bases, minéralogie, géochronologie.