



KINTAVAR
EXPLORATION INC

CUIVRE STRATIFORME AU QUÉBEC

CONFÉRENCE AEMQ
OCTOBRE 2018

PRÉSENTÉ PAR :

Alain Cayer, GEO, VP Exploration Kintavar

Michel Gauthier, Geo, PhD, Gardin inc.

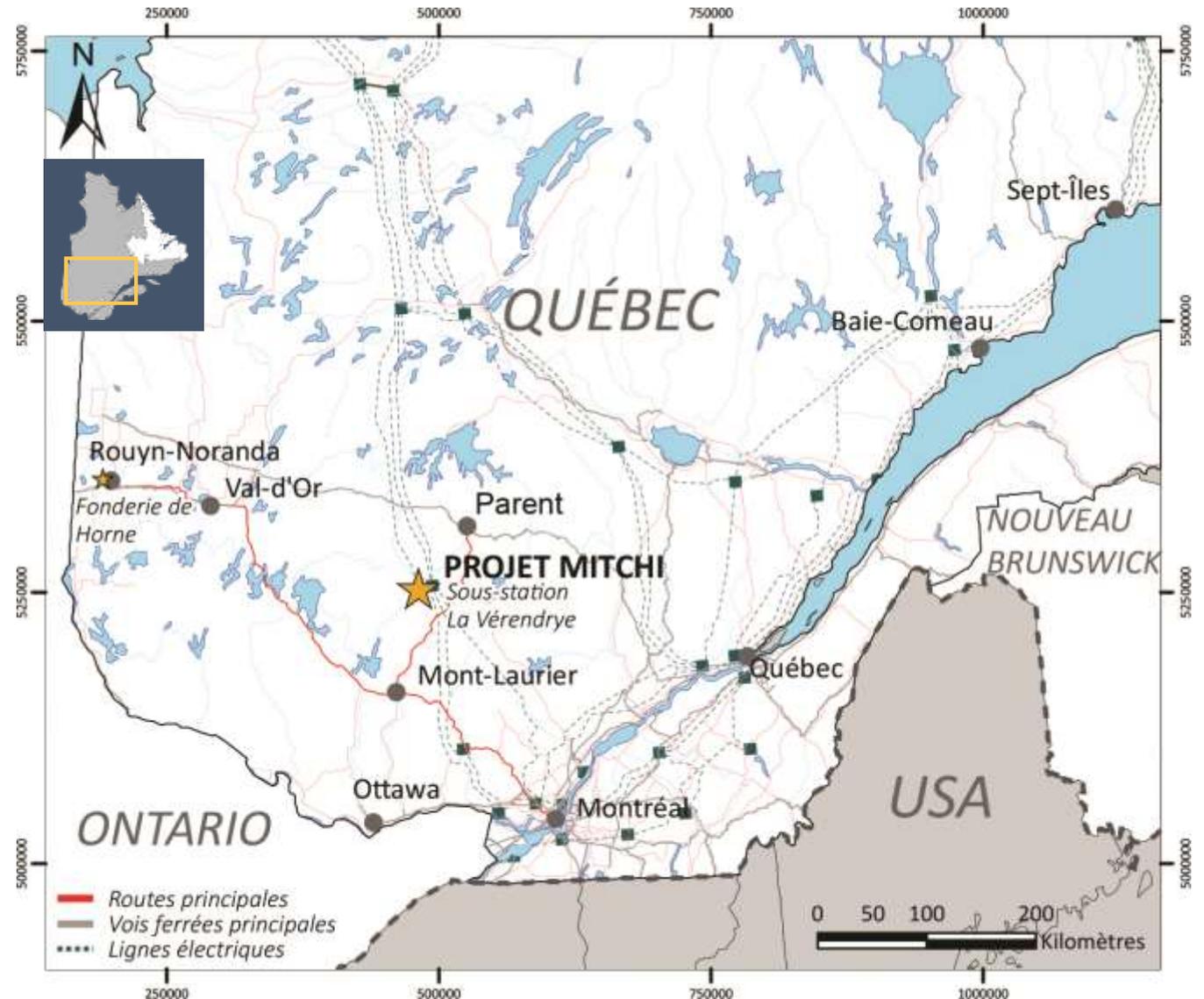
TSX.V: KTR
F: 58V

Énoncé prospectif

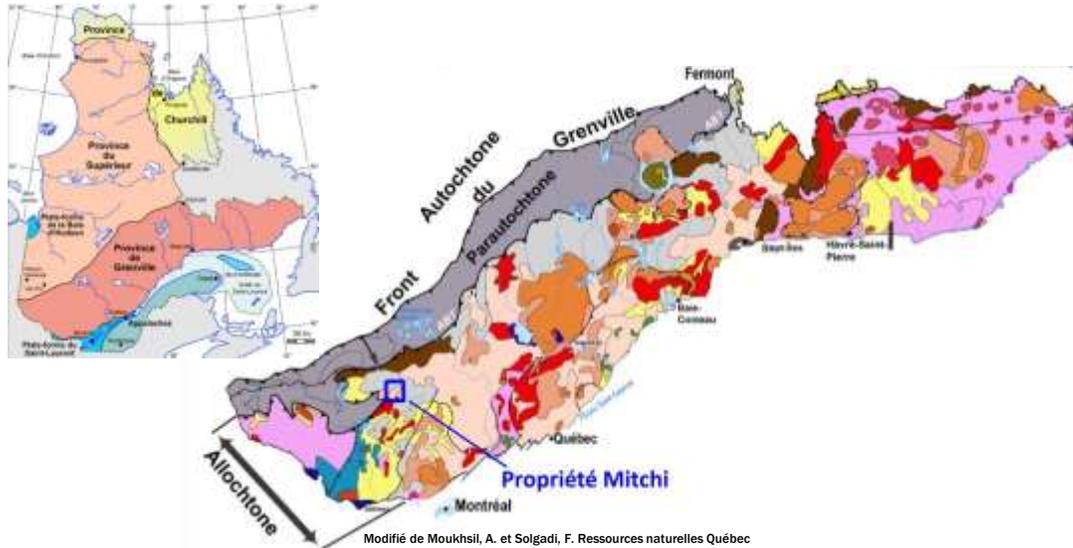
Cette présentation contient des énoncés prospectifs à l'égard de nos intentions et de nos plans. Les énoncés prospectifs contenus dans les présentes sont basés sur diverses hypothèses et estimations posées par la Société et comportent un nombre de risques et d'incertitudes. Par conséquent, les résultats réels pourraient varier considérablement de ceux prévus ou suggérés dans ces énoncés prospectifs et les lecteurs ne devraient pas se fier indûment aux énoncés prospectifs. Veuillez noter que les énoncés prospectifs comportent des risques et des incertitudes connus et inconnus, comme il est mentionné dans les documents déposés par la Société auprès des autorités en valeurs mobilières du Canada. Divers facteurs peuvent empêcher ou retarder nos plans, notamment la disponibilité et le rendement des entrepreneurs, les conditions météorologiques, l'accessibilité, les prix des métaux, la réussite ou l'échec des travaux d'exploration et de mise en valeur effectués à divers stades du programme ainsi que l'environnement économique, concurrentiel, politique et social en général. La Société se décharge expressément de l'obligation de mettre à jour tout énoncé prospectif, sauf si la législation en valeurs mobilières l'exige.

Localisation

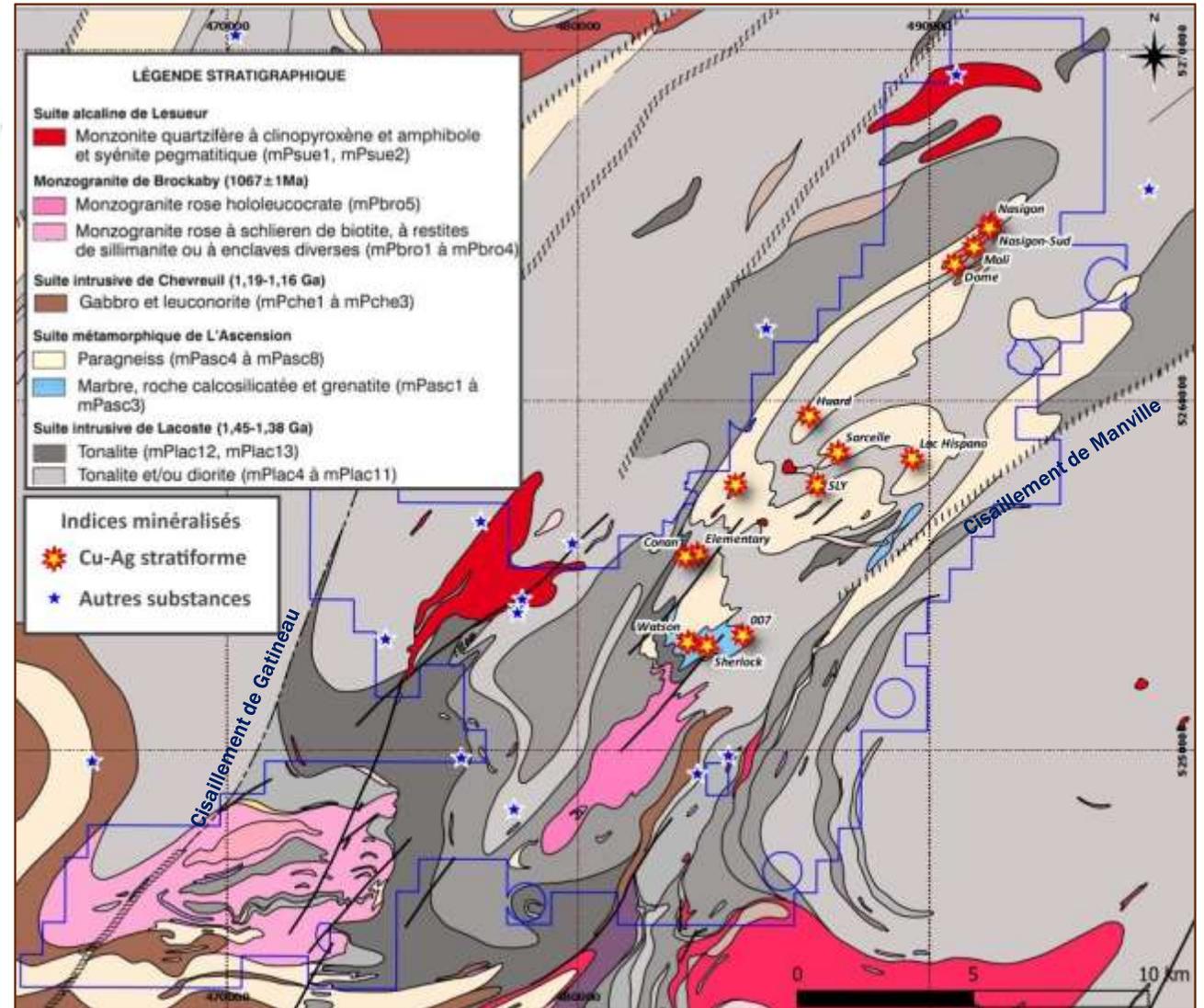
- Québec – juridiction fiable et stable
- Soutien des communautés locales
- Facilement accessible par routes forestières et sentiers de VTT
- À moins de 15 km d'une sous-station électrique et ligne commerciale sur la propriété
- Accès routier et ferroviaire à une fonderie, aux ports maritimes et aux É.-U.
- Camp de 150 personnes sur site
- **538 claims – 30 609 hectares**
- Bassin sédimentaire entièrement sécurisé et libre de redevances



Géologie – Province de Grenville



- Partie Nord de la ceinture centrale des métasédiments ou Terrane de Mont-Laurier
- Suite métamorphique de l'Ascension composée de paragneiss, roches calcosilicatées et marbres, contenant des minéralisations de cuivre, et reposant sur la suite intrusive de Lacoste
- Recoupé par le monzogranite de Brockaby et par la suite alcaline de Lesueur (non plissé) et contenant localement des minéralisations cuprifères.



Tiré du SIGEOM, modifié de Nantel 2004 et Moukhsil 2016

Séquence Lithologique

- Suite métamorphique de l'Ascension (autour de 1,2 Ga, *Davis et al. 2016*)
 - Métadolomie cuprifère : marbre calcitique à olivine \pm diopside \pm phlogopite, **chalcocite** / **bornite** / **chalcopyrite**
 - Métadolomie siliceuse cuprifère : diopsidites et/ou roches calcosilicatées à diopside, titanite, phlogopite \pm trémolite \pm scapolite, **bornite** / **chalcopyrite**
 - Épisyénite à néphéline-cancrinite
 - Paragneiss à biotite \pm grenats \pm sillimanite \pm muscovite
 - Quartzite \pm biotite \pm feldspath \pm grenat \pm magnétite ; Grenatites



Marbre à olivine et roches calcosilicatés

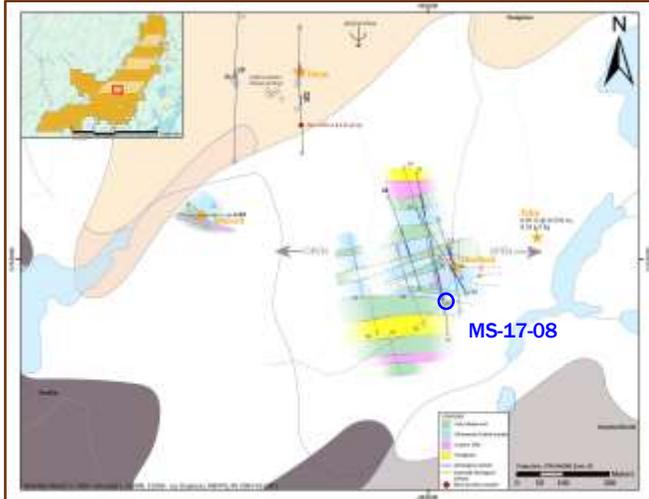


Marbre, diopsidites et roches calcosilicatés

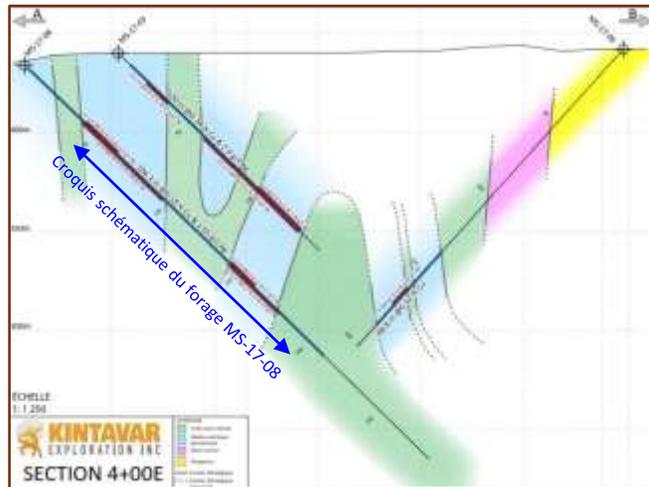


Épisyénite à néphéline

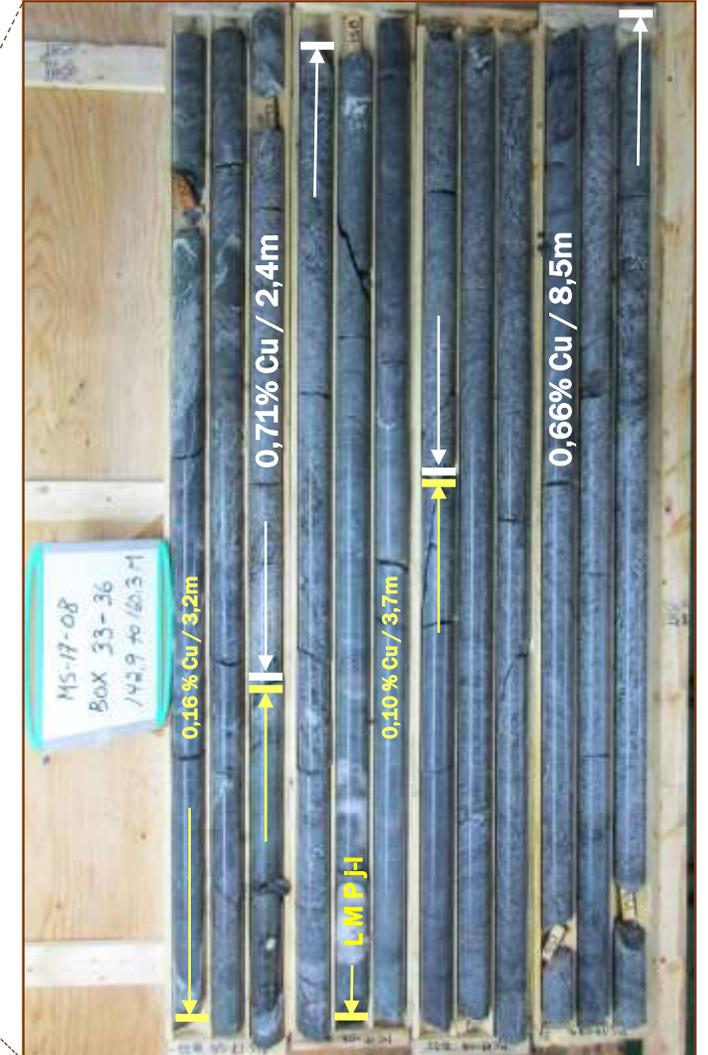
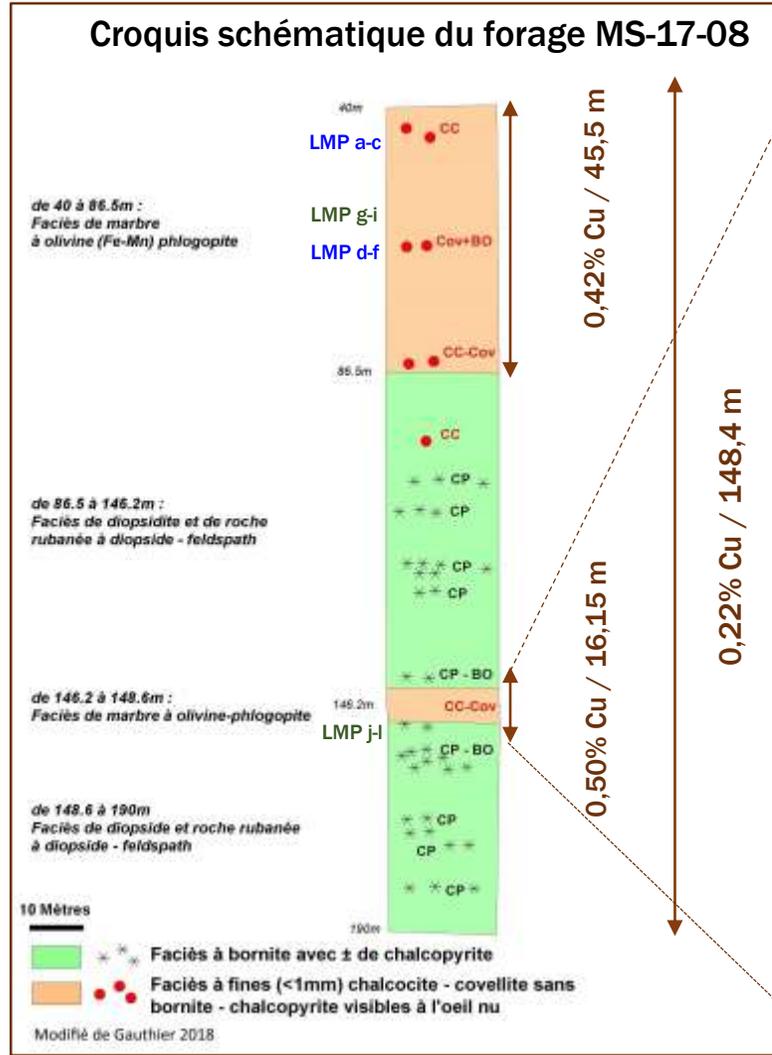
Forage MS-17-08



Vue en plan du secteur Sherlock



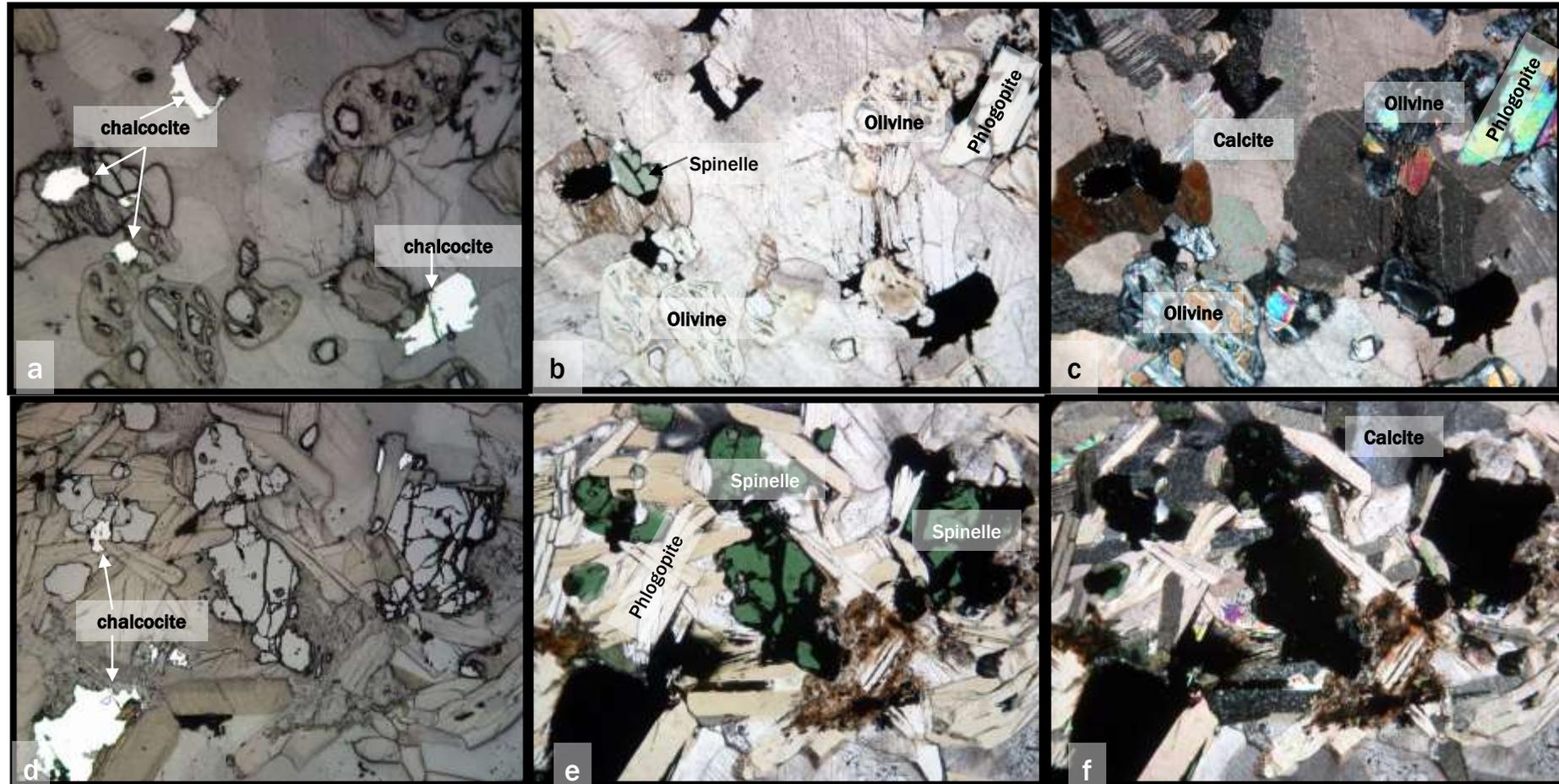
Vue en coupe de la section 4+00 du secteur Sherlock. Forages MS-17-03, 08 et 09



Blanc = Marbre à olivine et chalcocite-covellite.
Jaune = Diopside et unité calcosilicatée à bornite-chalcopryrite

Faciès à chalcocite

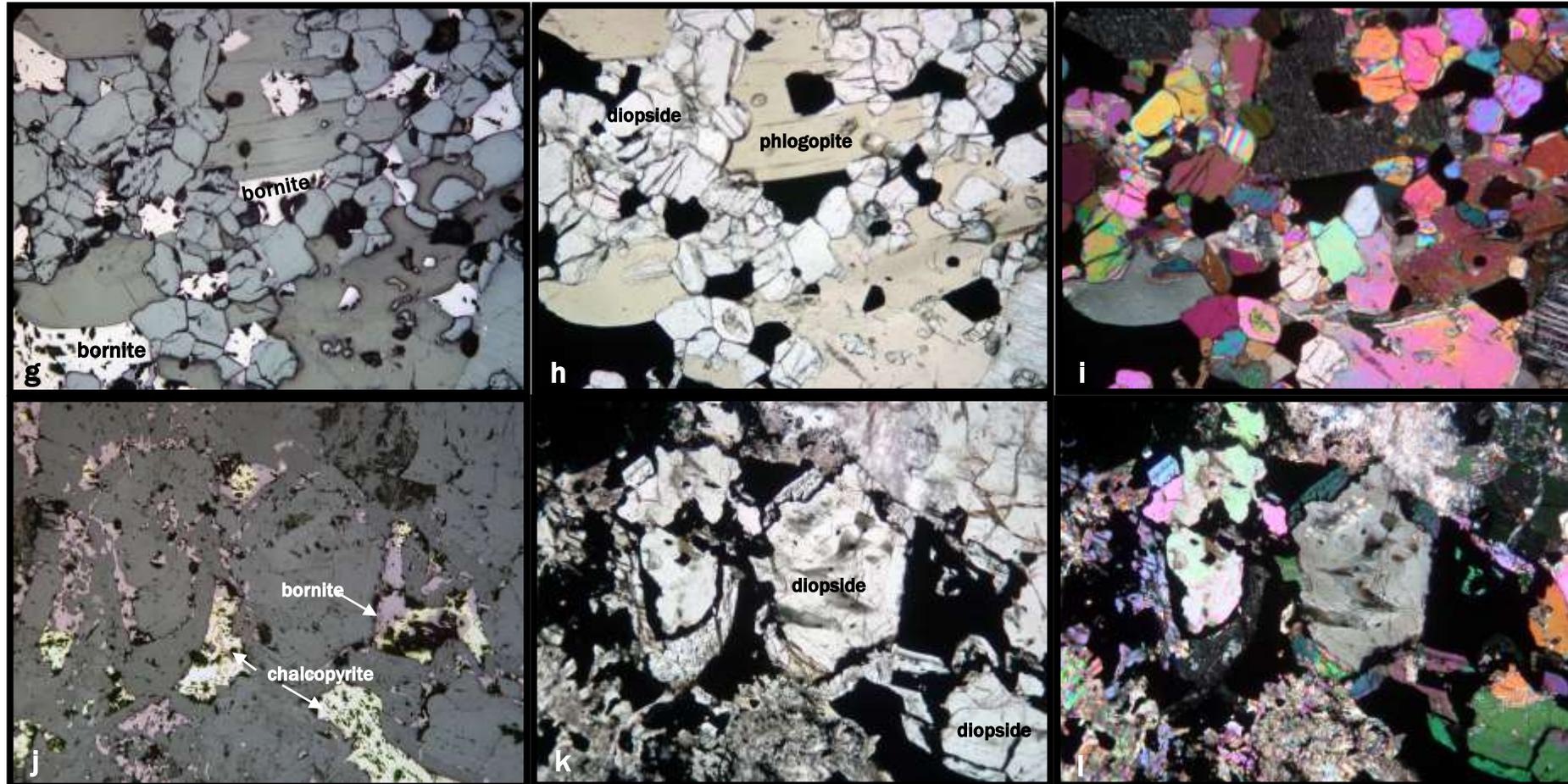
- Marbre calcitique à olivine, phlogopite, spinelle, **chalcocite**



Texture granoblastique du marbre calcitique à chalcocite, olivine serpentinisée, phlogopite et spinelle. Vue au microscope sous lumière réfléchie (a et d) ; en lumière transmise (b et e) et en lumière transmise polarisée (c et f). Lames minces polies provenant respectivement de 43,1m (a-c) et 78,6m (d-f) du forage MS-17-08 implanté sur la zone Sherlock. (Gauthier 2018)

Faciès à bornite et chalcopyrrite

- Diopsidites et/ou roches calcosilicatées à diopside, phlogopite, **bornite** / **chalcopyrrite**

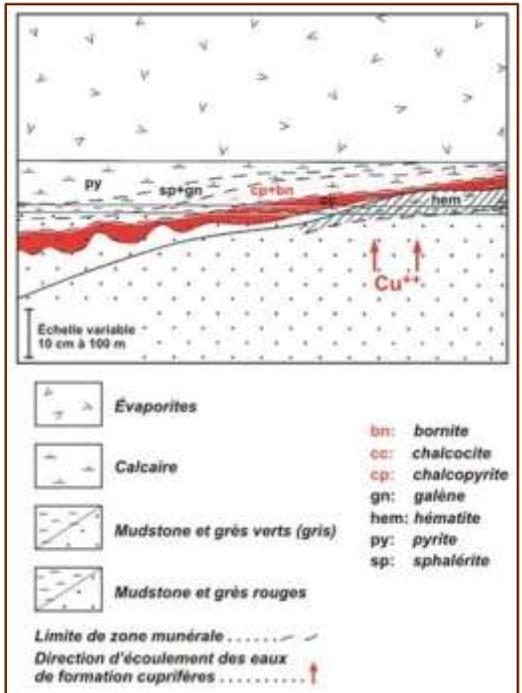


Diopsidite granoblastique avec bornite et chalcopyrrite xénomorphes. Vue au microscope sous lumière réfléchie (g et j) ; en lumière transmise (h et k) et en lumière transmise polarisée (i et l). Lames minces polies provenant respectivement de 64,0m (g-i) et 148,6m (j-l) du forage MS-17-08 implanté sur la zone Sherlock. (Gauthier 2018)

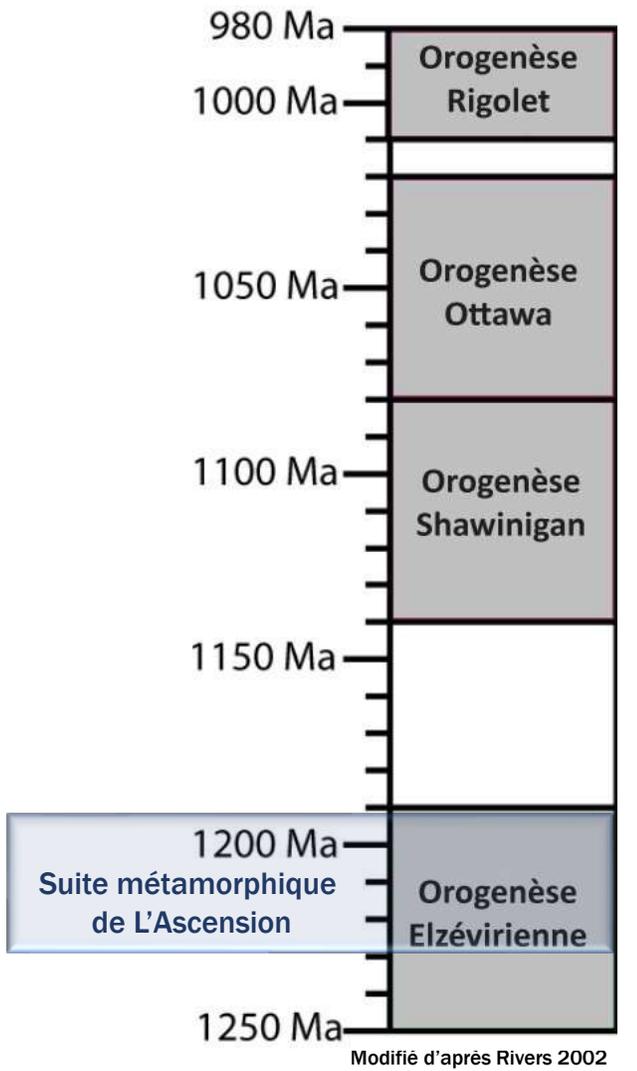
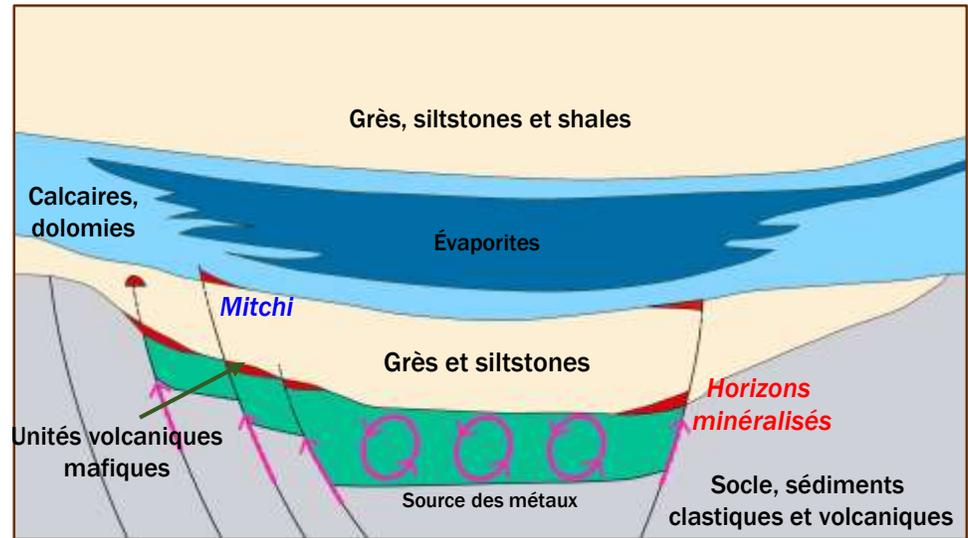
Déformation Grenvillienne

- **Minéralogie vs Métamorphisme**

- Mise en place de la séquence sédimentaire ($\pm 1,2$ Ga)
 - Calcaire dolomitique, dolomie quartzeuse, grès dolomitiques, horizons évaporitiques (anhydrite, sylvite, etc) et sédiments quartzofeldspathiques
 - **DIAGENÈSE** de la séquence – Genèse du gisement de cuivre stratiforme – contexte ultra salin riche en KCl, NaCl et CaSO₄



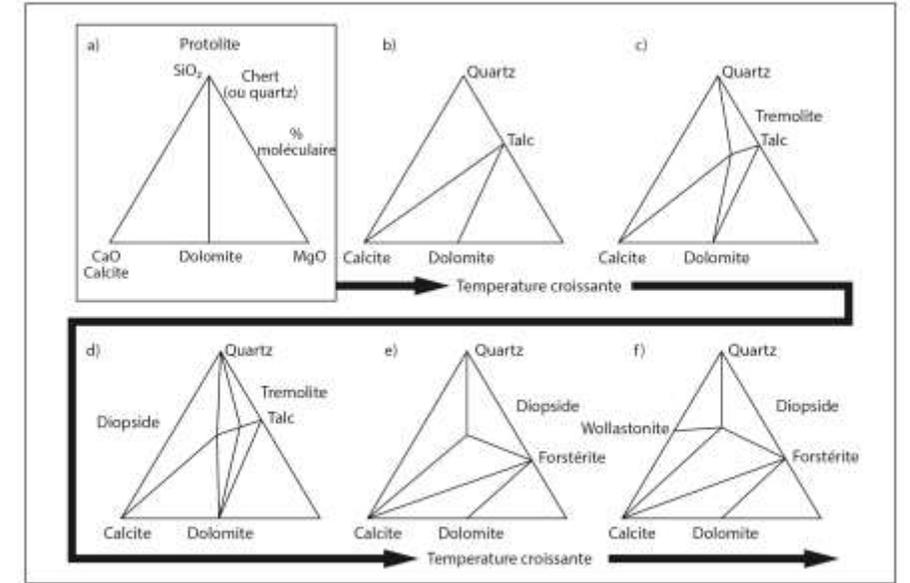
Unités lithologiques et zonalité minérale typiques des gisements de type Kupferschiefer. La répartition des zones minérales (Zones à sulfures de cuivre en rouge). Source : Kirkham, 1996.



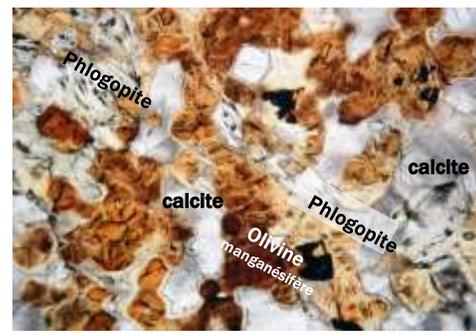
Modifié d'après Rivers 2002

Métamorphisme prograde

- Métamorphisme PROGRADE des séquences carbonatées (dolomies manganésifères siliceuses) au faciès supérieur des amphibolites
 - Marbre à téphroïte (olivine manganésifère) – phlogopite - chalcocite
 - Marbre à diopside - phlogopite – bornite - chalcopyrite
 - Apport de soufre : réduction de l'anhydrite = $\text{CaSO}_4 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{S}$
 - Métasédiments calcosilicatés à bornite - chalcopyrite ± phlogopite
- Épisyénite à néphéline-cancrinite (fénéitisation)
 - Interaction entre les dolomies cupro-manganésifères évaporitiques, riches en K, SO_4 , Cl, Na et les sédiments quartzofeldspathiques.
 - Rééquilibrage métamorphique prograde avec la silice (consommée) et les feldspaths potassiques (transformés) et formation d'épisyénites à néphéline-cancrinite.

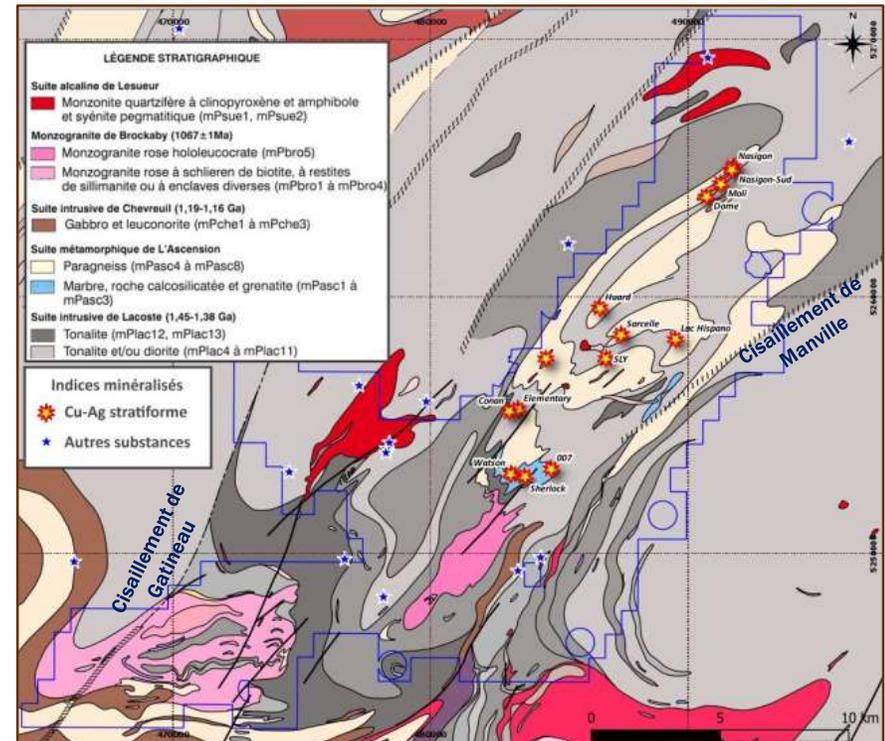
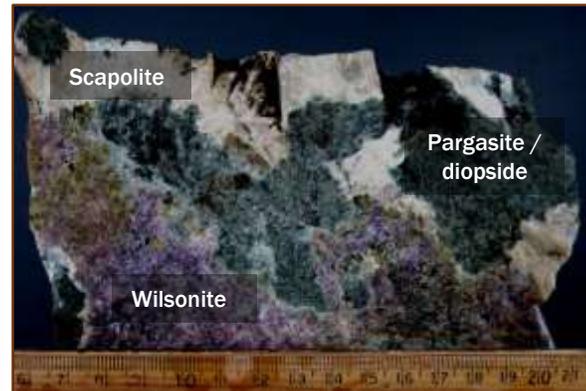


Diagrammes ternaires illustrant le changement des paragenèses dans le système CaO-Mg-SiO₂-CO₂-H₂O soumis à un régime métamorphique prograde. Le premier triangle donne le protolite considéré, soit une dolomie chertueuse, un grès dolomitique (adapté de Hulbert et Klein, 1977)



Métamorphisme rétrograde

- Métamorphisme RÉTROGRADE des séquences carbonatées
 - Rétrométamorphisme de l'olivine MgFeMn et formation de la Serpentine/Magnétite/Pyrolusite-psilomélane
- Fin Orogenèse Rigolet ($\pm 0,98$ Ga) = Intrusion alcaline de Lesueur et de failles d'extensions à hydrothermalisme sodi-calcique et fénétisation avec remobilisation des sulfures de cuivre. Elles ne sont pas affectées par les plissements.



Déformation Grenvillienne

- **Plissements**

- Trois phases de plissements superposent les horizons minéralisés étroits à l'origine en zones minéralisées plus puissantes
 - **P1** : Quelques charnières présentent sur Sherlock
 - **P2** : Dominante sur Sherlock, plis serrés avec axes de plis subverticaux à modérés plongeant 45° - 90° vers WSW
 - **P3** : Dominante sur Watson, plis ouverts à serrés avec axe de plis modérés plongeant 30° - 55° vers ENE



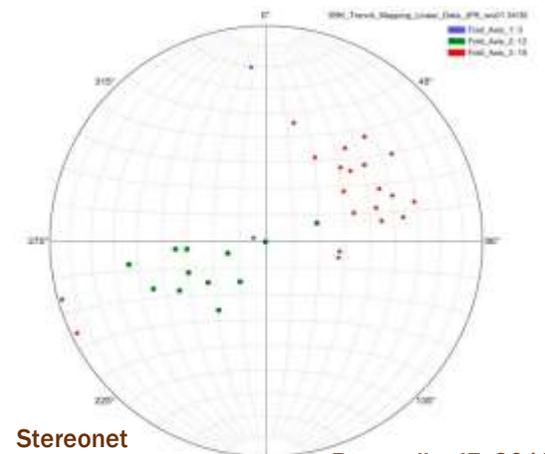
Plissement des séquences sédimentaires "P3" présents sur l'indice Watson



Plissement des séquences sédimentaires "P1" présents sur l'indice Sherlock



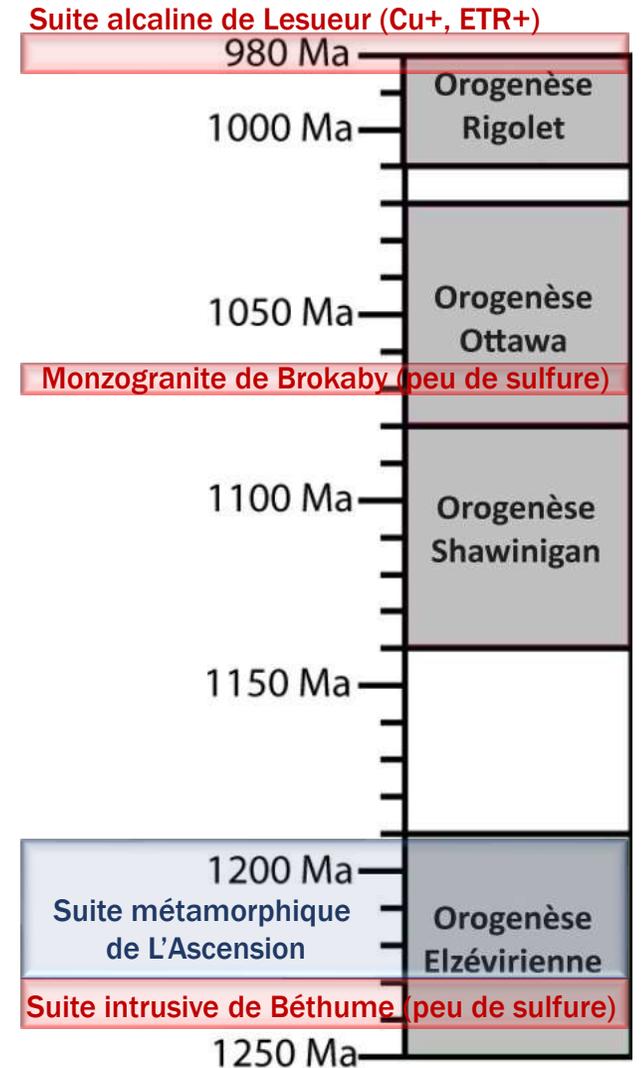
Plissement des séquences sédimentaires "P2" présents sur l'indice Sherlock



Modèle Géologique

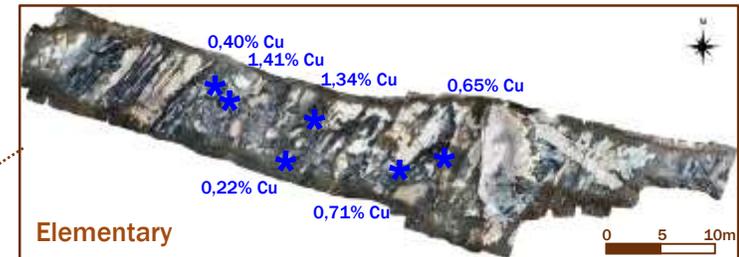
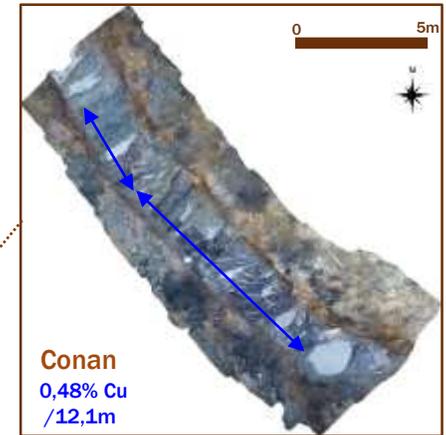
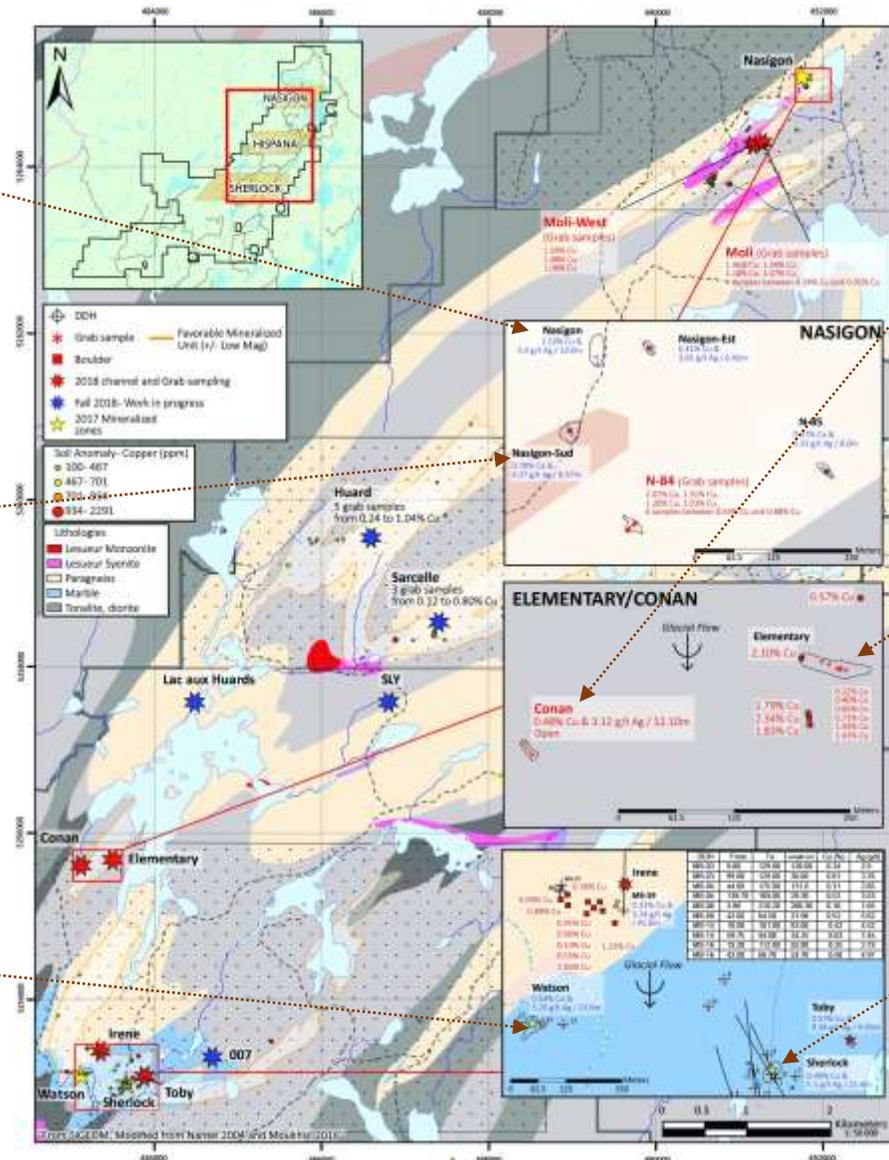
Cuivre Stratiforme vs Skarn

- La minéralisation à chalcocite quasi-cryptique, qui donne des teneurs proches du 1% Cu, se présente dans un marbre à phlogopite-olivine serpentinisée, tandis que la minéralisation à bornite-chalcopyrite plus grossière se trouve dans des marbres à diopside et des roches à diopside +/- scapolite, feldspath-quartz.
- Dans un appareil pyrométasomatique, l'abondance de cuivre suit celle de la silice comme l'illustre bien les gisements de cuivre du Mont de l'Aiguille à Murdochville en Gaspésie. Donc la richesse en silice de pareils fluides aurait développé exactement l'inverse de ce que nous observons, l'olivine est incompatible avec la silice libre.
- Géochronologiquement les transformations minéralogiques progrades des unités carbonatées, au faciès supérieur des amphibolites, ont été complétées avant l'épisode magmatique tardif du Lesueur (0,98 Ga). Les échanges chimiques entre fluides pyrométasomatiques et les unités sédimentaires n'ont pu être importants.



Modifié d'après Rivers 2002

Mitchi : Un bassin sédimentaire de 75 km², des unités minéralisées extensives





Kiril Mugerman, Président & CEO
kmugerman@kintavar.com

Alain Cayer, VP Exploration
acayer@kintavar.com

Exploration Kintavar inc.
75 Boul. de Mortagne
Boucherville, QC J4B 6Y4
Canada

+1 450 641 5119

www.kintavar.com