

Contexte structural et chronologique des pegmatites LCT du projet Shaakichiuwaanaan (Eeyou Istchee Baie-James, Québec)

Neila Meriem Seray

Marc Legault, Darren L. Smith, Patrik Schmidt

13-05-2026

Plan de présentation

1. Introduction et contexte
2. Projet Shaakichiuwaanaan
3. Objectifs et méthodologie
4. Résultats structuraux préliminaires
5. Discussion
6. Conclusion
7. Références

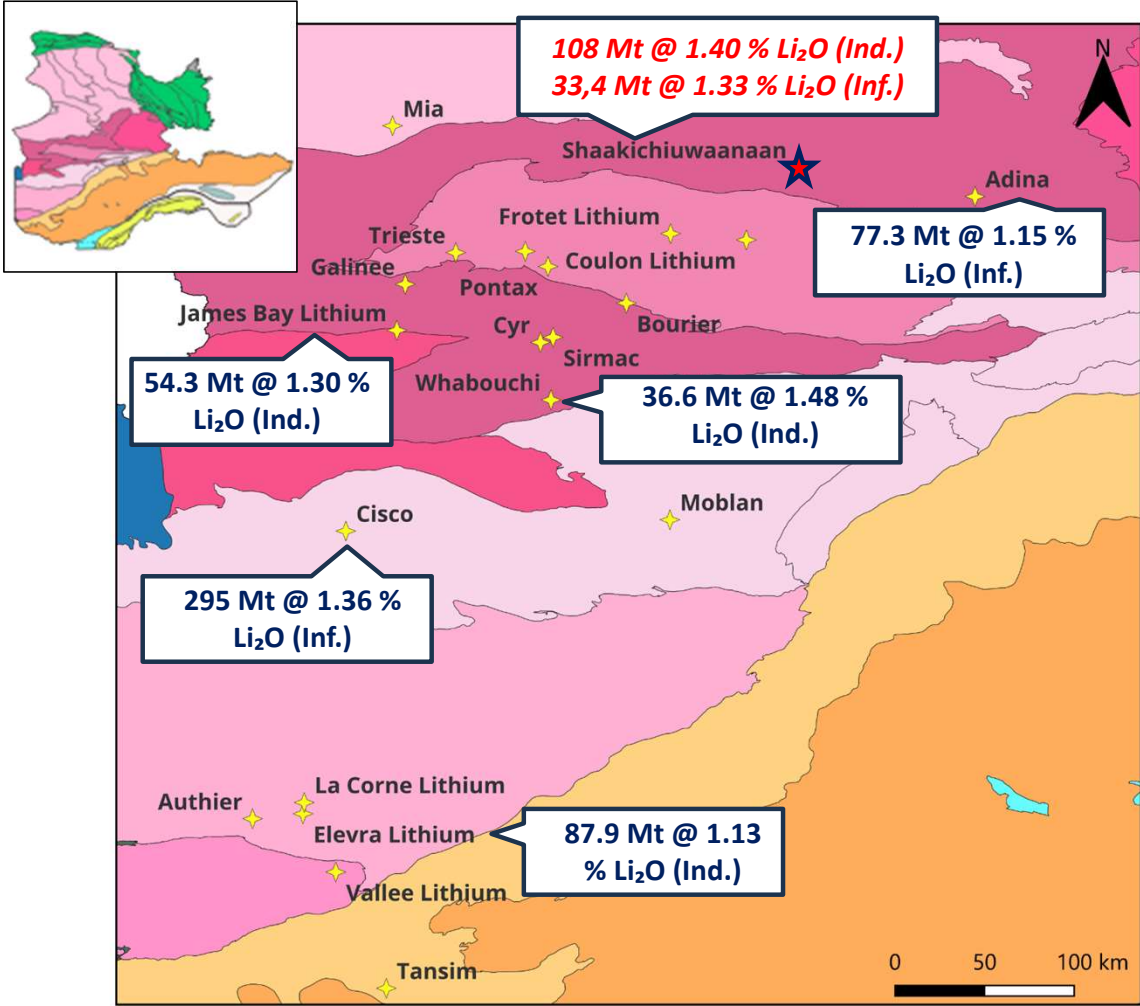
Contexte

l'automobile au pétrole est finie... passons a l'e-mobilité !



***Still Life with Stone & Car* — œuvre de Jimmie Durham**

Contexte



- ★ PROJETS_LITHIUM_QUEBEC
- ★ Shaakichiuwaanaan Project

- Subdivision geologique
- Abitibi
 - Allochtone
 - Appalaches
 - Intrusions MTG
 - La Grande
 - Nemiscau
 - Opatica
 - Parautochtone
 - PF-Anticosti
 - PFBH
 - PFBTSL
 - Pontiac
 - Province du Sud
 - Région

Carte des principaux projets et indices de lithium au Québec

Contexte

Pegmatites LCT de Shaakichiuwaanaan



Affleurement de pegmatite LCT – Shaakichiuwaanaan



Spodumène



Pollucite



Coltan

Objectifs du projet de recherche

Développer un modèle métallogénique et géoenvironnemental des pegmatites LCT du projet Shaakichiuwaanaan afin de comprendre leur mise en place et d'anticiper les risques environnementaux.



Étude structurale et géologique

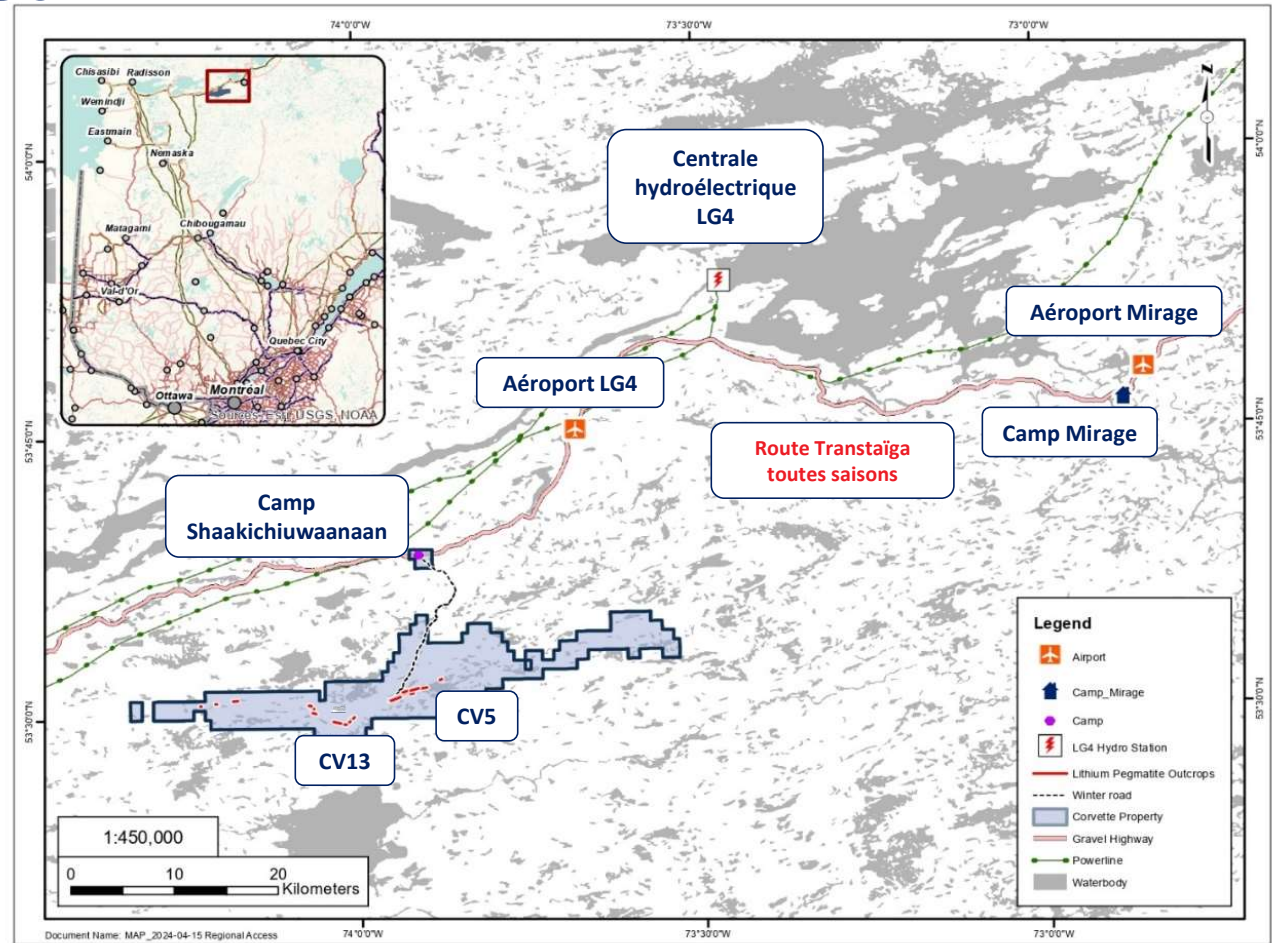


Étude minéralogique et géochimique



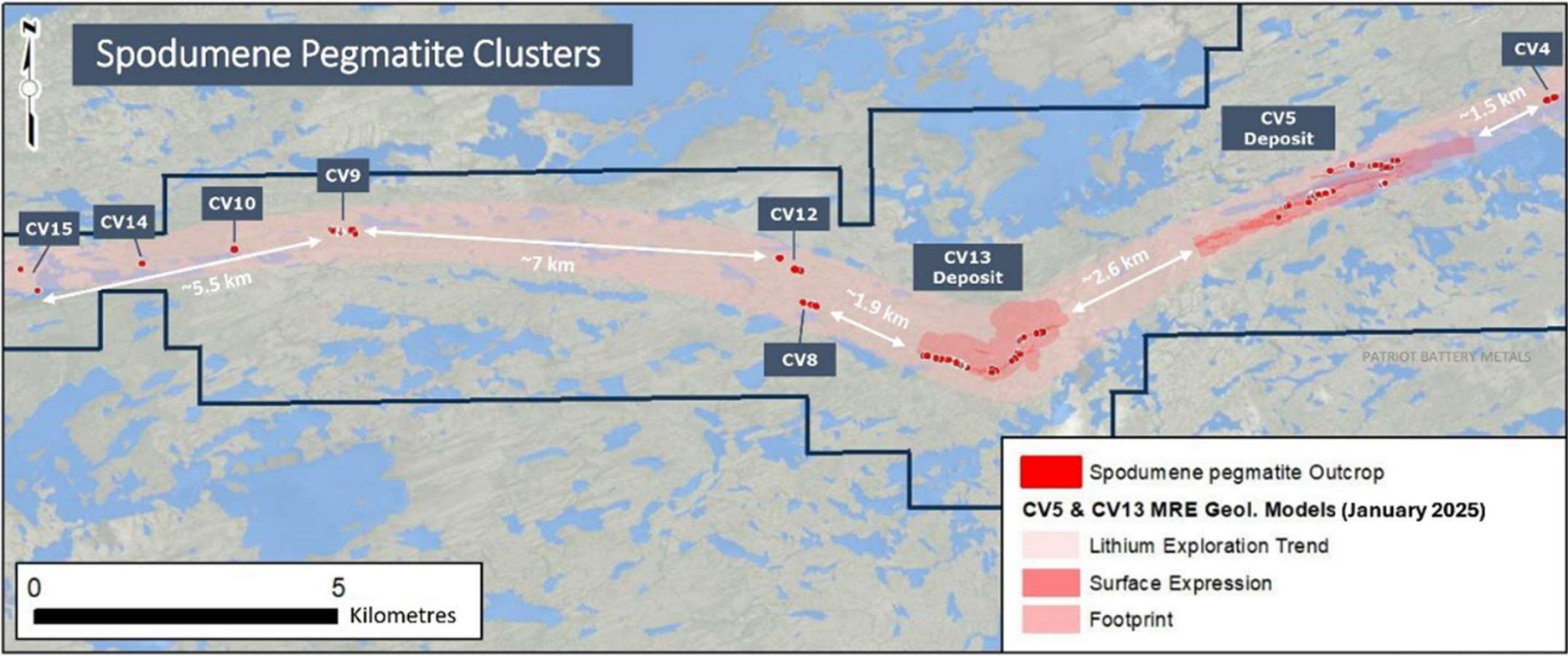
Étude hydrogéochimique et géoenvironnementale

Localisation du projet



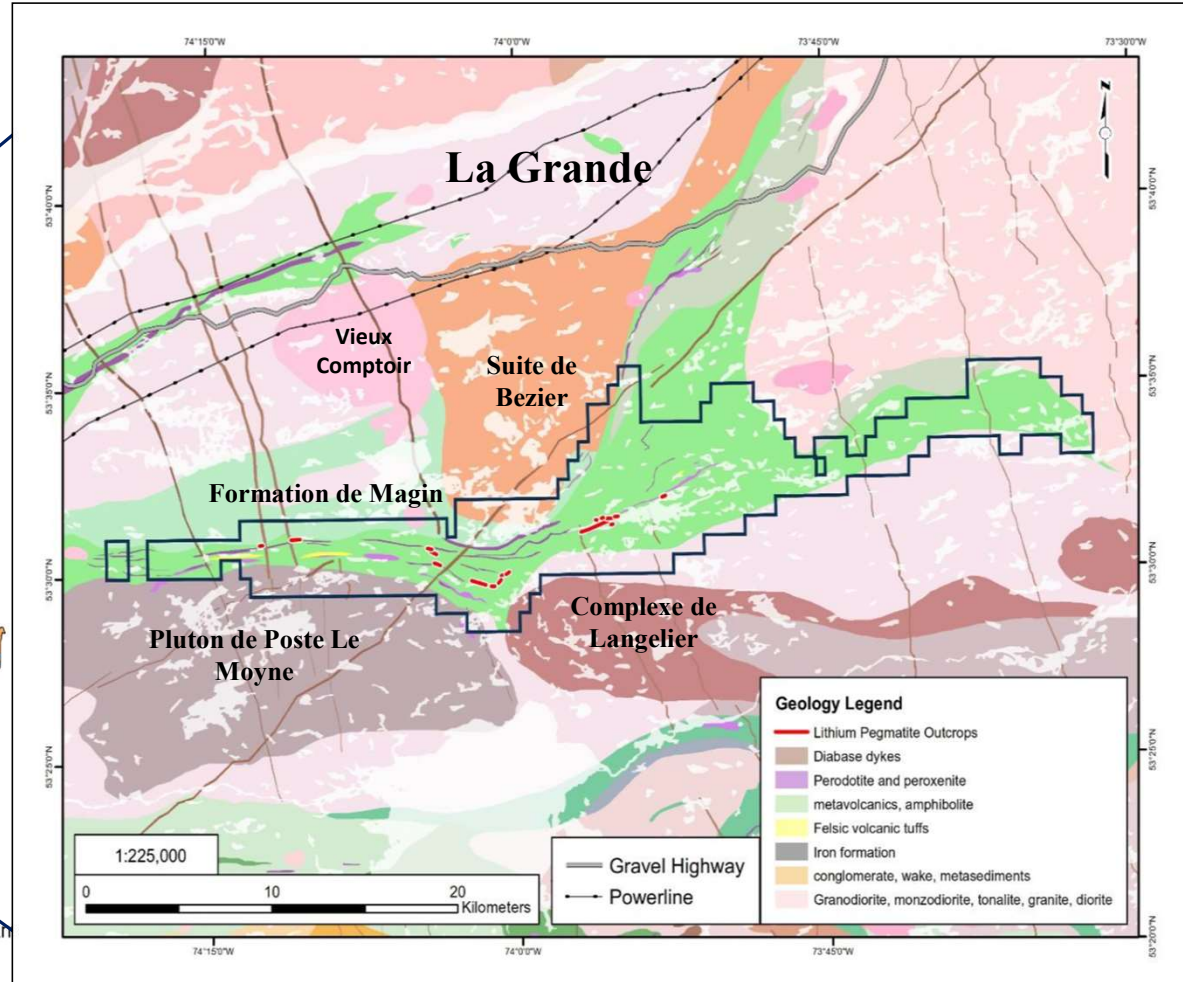
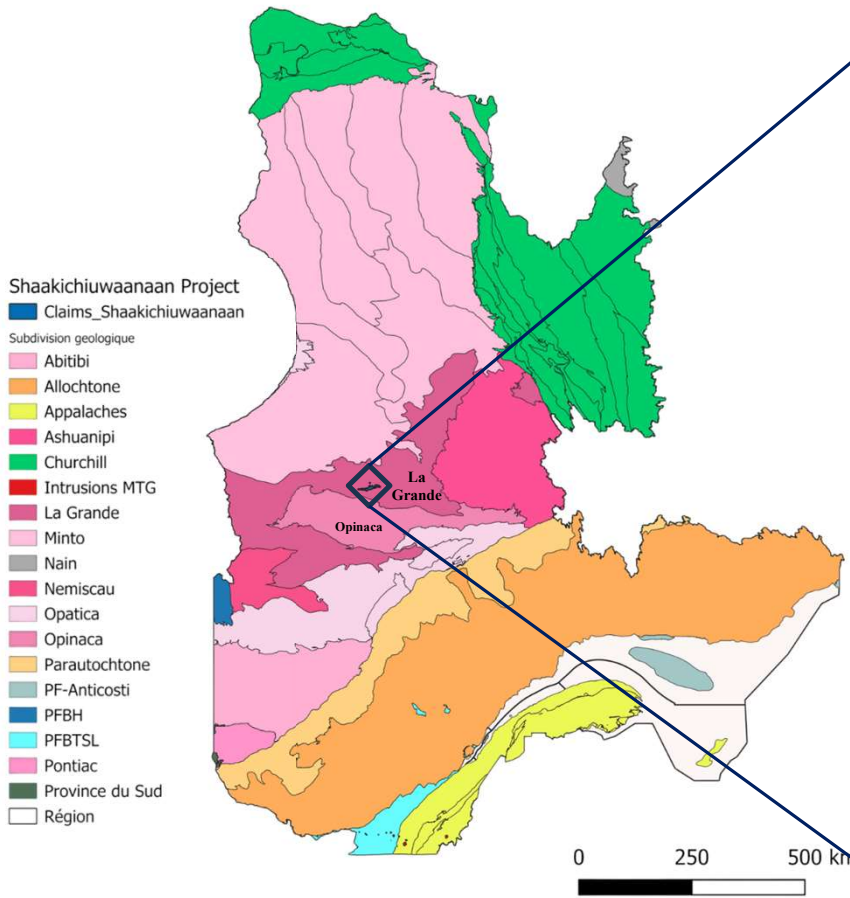
Carte de localisation du projet Shaakichiuwaanaan

Localisation du projet



Carte de distribution des pegmatites LCT du projet Shaakichiuwaanaan

Géologie régionale



Carte des subdivisions géologiques et localisation du projet

Carte géologique détaillée de la propriété SHAAKICHIUWAANAAN
 (PMET RESOURCES, 2025)

Géologie régionale

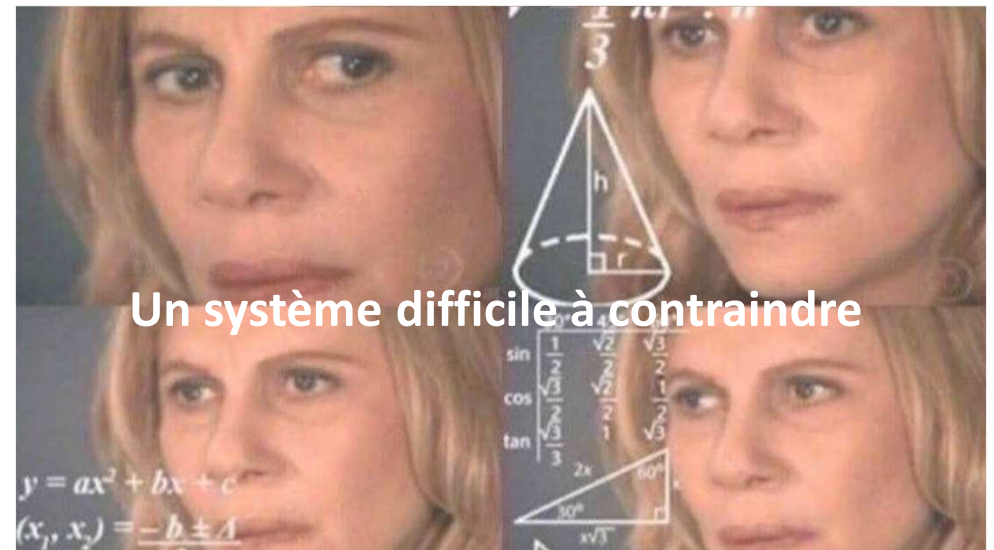
Unité / Formation	Type	Âge (Ma)	Références
Dykes Senneterre / Lac Esprit	Dykes de diabase orientés NE–SW	Protérozoïque	Goutier et al., 2021
Essaim de Mistassini	Dykes de diabase orientés NNW–SSE à NW–SE	2515	Hamilton, 2009
Pegmatite LCT? Suite du Vieux-Comptoir	Granites	2657–2614	Goutier et al., 1999, Bogatu and Huot, 2016
Pegmatite LCT?	D3 — Plissement régional et migmatisation		Goutier et al., 2021
Suite de Bézier	Intrusions felsiques	2712,3	David, 2019
Pegmatite LCT?	D2 — Développement de la foliation régionale		Bandyayera et al., 2013 ; Goutier et al., 2021
Pegmatite LCT? Groupe de Guyer	Séquence volcano-sédimentaire	2820–2806	Goutier et al., 2002 ; David et al., 2011
Pluton de Poste Le Moyne	Tonalite	2881	Goutier et al., 2002
Complexe de Langelier	Socle tonalitique	3452–2788	Davis et al., 2014 ; Goutier <i>et al.</i> , 1999

Chronologie des unités géologiques et événements tectoniques du secteur Shaakichiuwaanaan

Problématique

Dans les contextes archéens complexes, la relation entre la déformation et la mise en place des pegmatites LCT demeure encore mal contrainte.

- Multiplicité des modèles de mise en place,
- Générations multiples de pegmatites ou pas,
- Pegmatites déformée vs non déformée



Méthodologie



Compilation et acquisition

- Compilation des données géologiques, géochimiques et structurales existantes (SIGÉOM, MRNF, PMET)
- Contrôle qualité et cohérence des données.



Planification des traverses

- Élaboration des cartes de traverses.
- Intégration des données géologiques, géophysiques et LiDAR.
- Préparation logistique du travail de terrain.



Campagne de terrain

- Cartographie structurale détaillée (mesures de foliation, linéation, plis, failles).
- Description lithologique et texturale.
- Acquisition par drone et cartographie détaillée d'affleurements clés.

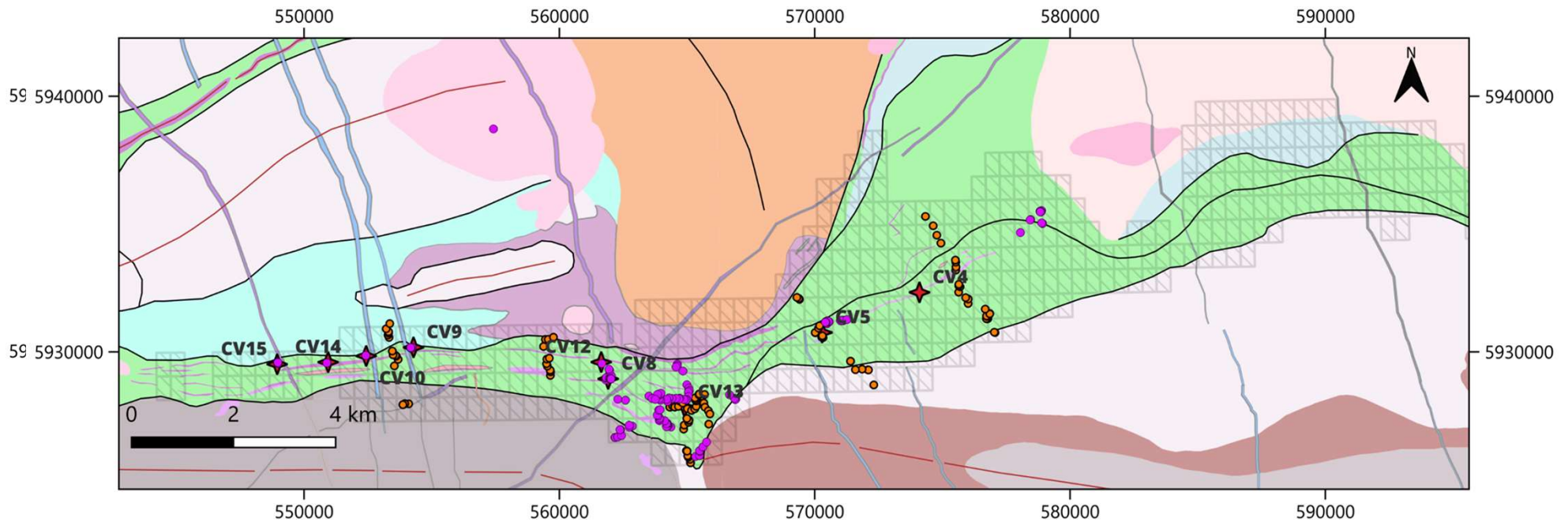


Traitement et analyses

- Préparation des échantillons pour analyses géochimiques et pétrographiques (lames mince-MEB).
- Intégration des données structurales et chimiques dans un SIG et analyse stéréographique.

Résultats

Compilation de données

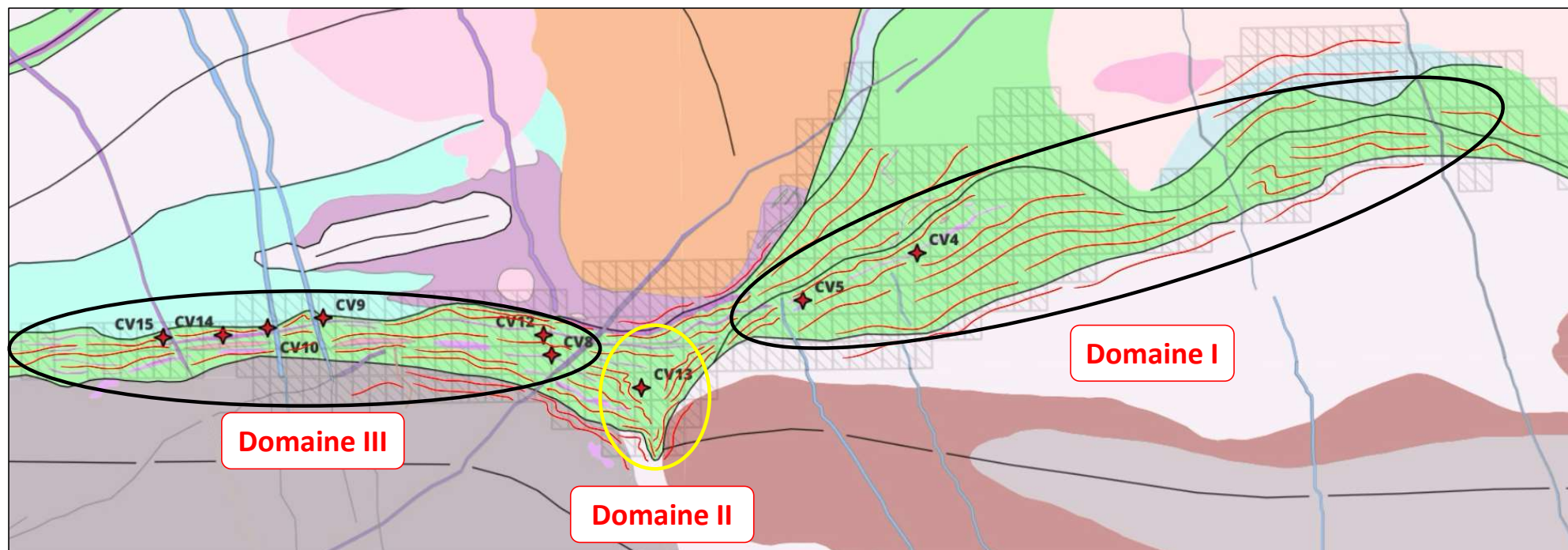


- Affleurements 2025
- Affleurements 23-24
- ◆ CV Locations
- ▨ Claims_Shaakichiuwaanaan
- Pli regional

- Zone géologique
- Métapériodite et métapyroxénite
 - Amphibolite dérivée de basalte
 - Granite à biotite et pegmatite à biotite + muscovite + tourmaline
 - Monzodiorite quartzifère, monzodiorite et granodiorite
 - Tonalite à biotite et hornblende
 - Ensemble de granite indifférencié
 - Roche métasomatique dérivée de volcanite felsique
 - Formation de fer et wacke
 - Diorite à hornblende et diorite quartzifère
 - Paragneiss dérivé de wacke feldspathique
 - Conglomérat polygénique et wacke
 - Granodiorite, tonalite et granite
 - Diabase
 - Diabase-Gabbro
 - Diabase
 - Granite à spodumène
 - Formation de fer
 - Métapyroxénite et Gabbro
 - Conglomérat polygénique et wacke
 - Tuf felsique

Résultats

Carte des foliations



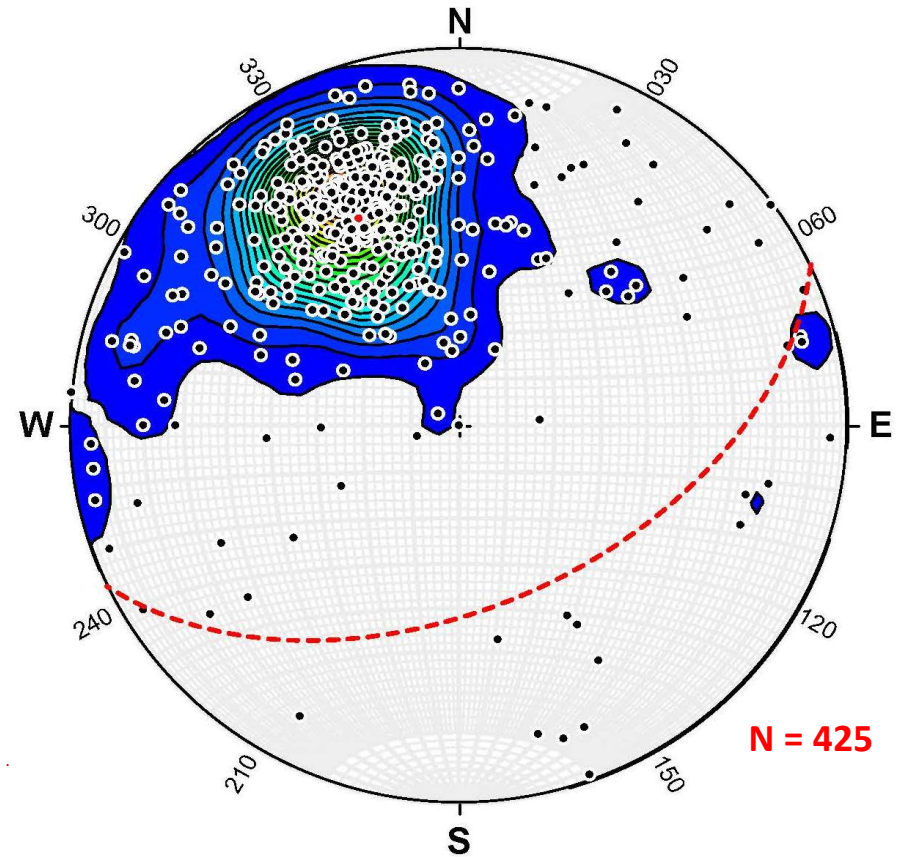
Carte interprétative des foliations régionales du corridor CV Lithium

Résultats

Domaine I



Photos de foliations dans le domaine I



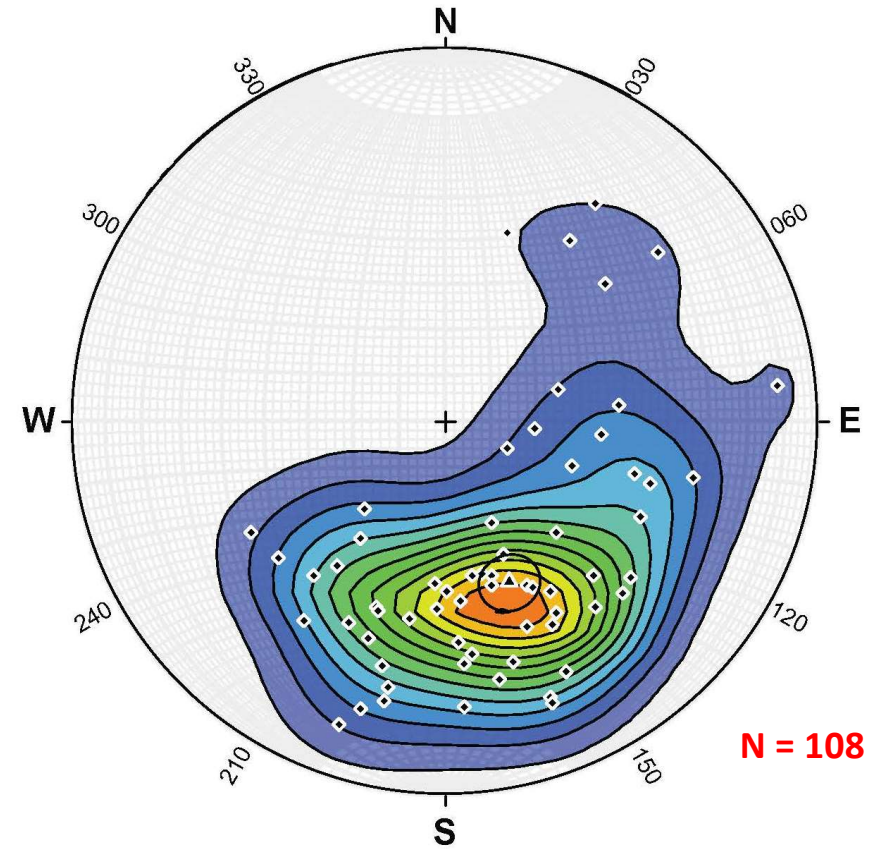
Stereonet des foliations dans le domaine I

Résultats

Domaine I



Photos des linéations dans le domaine I



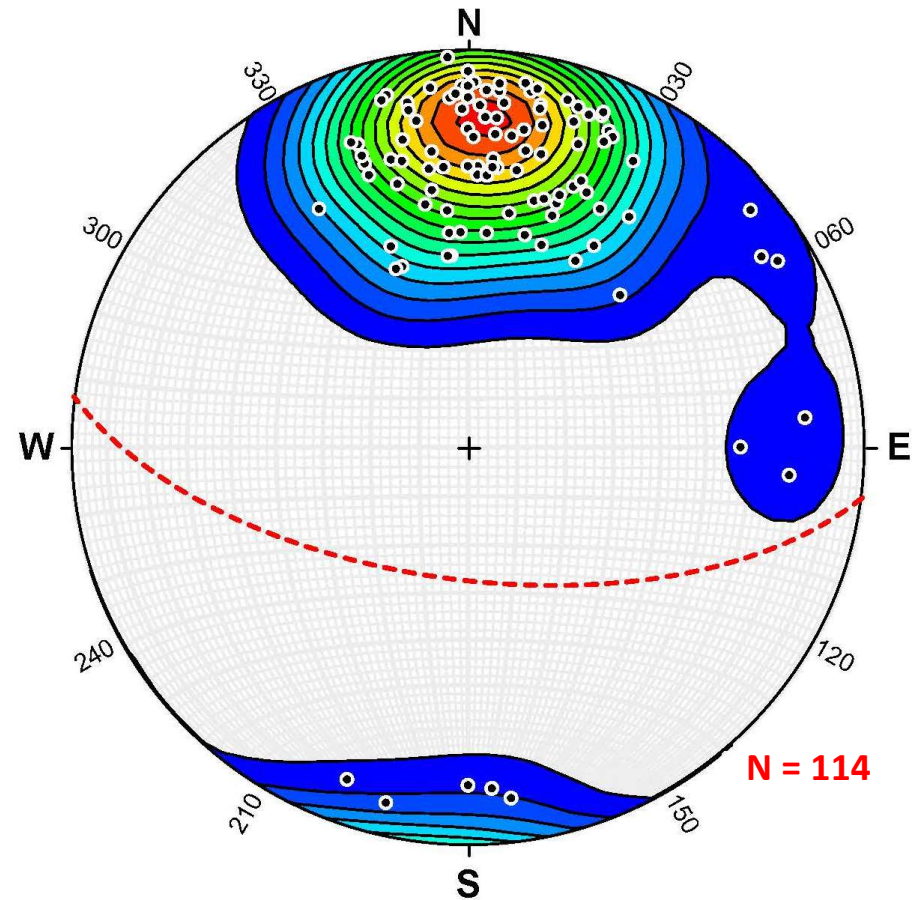
Stereonet des linéations dans le domaine I

Résultats

Domaine III



Photos des foliations dans le domaine III



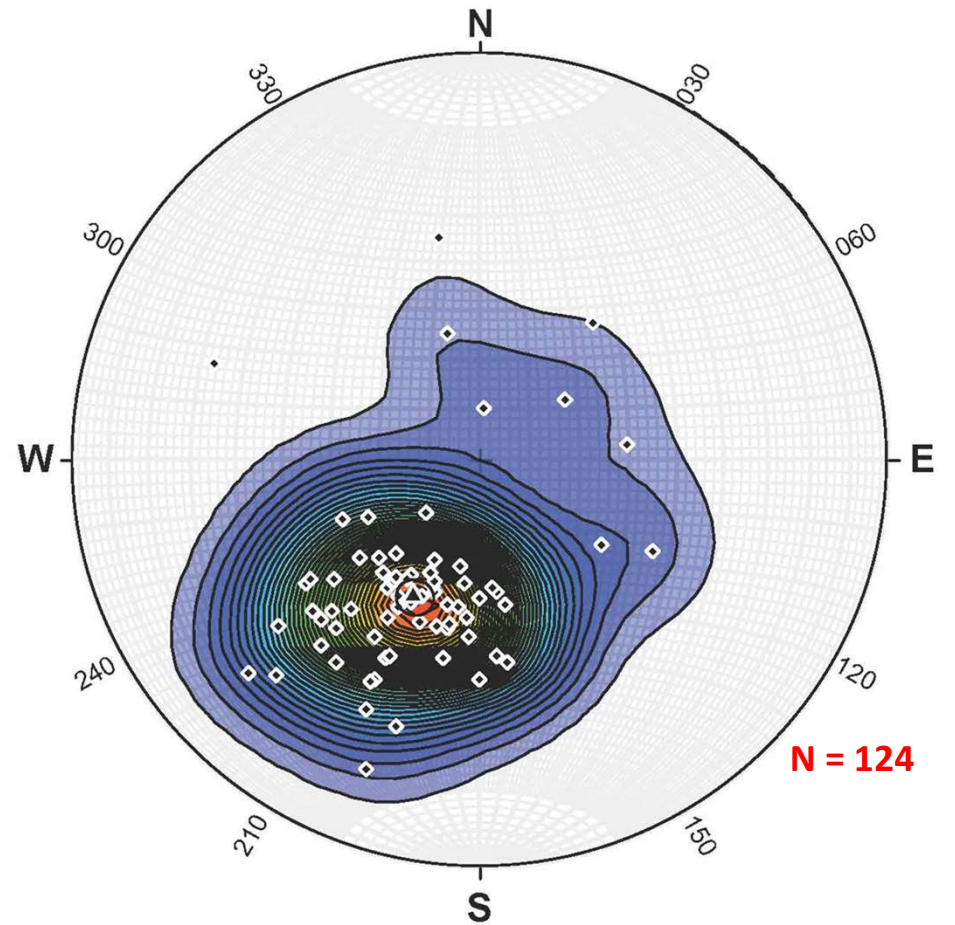
Stereonet des foliations dans le domaine III

Résultats

Domaine III



Photo des linéations dans un Métasédiment du domaine III



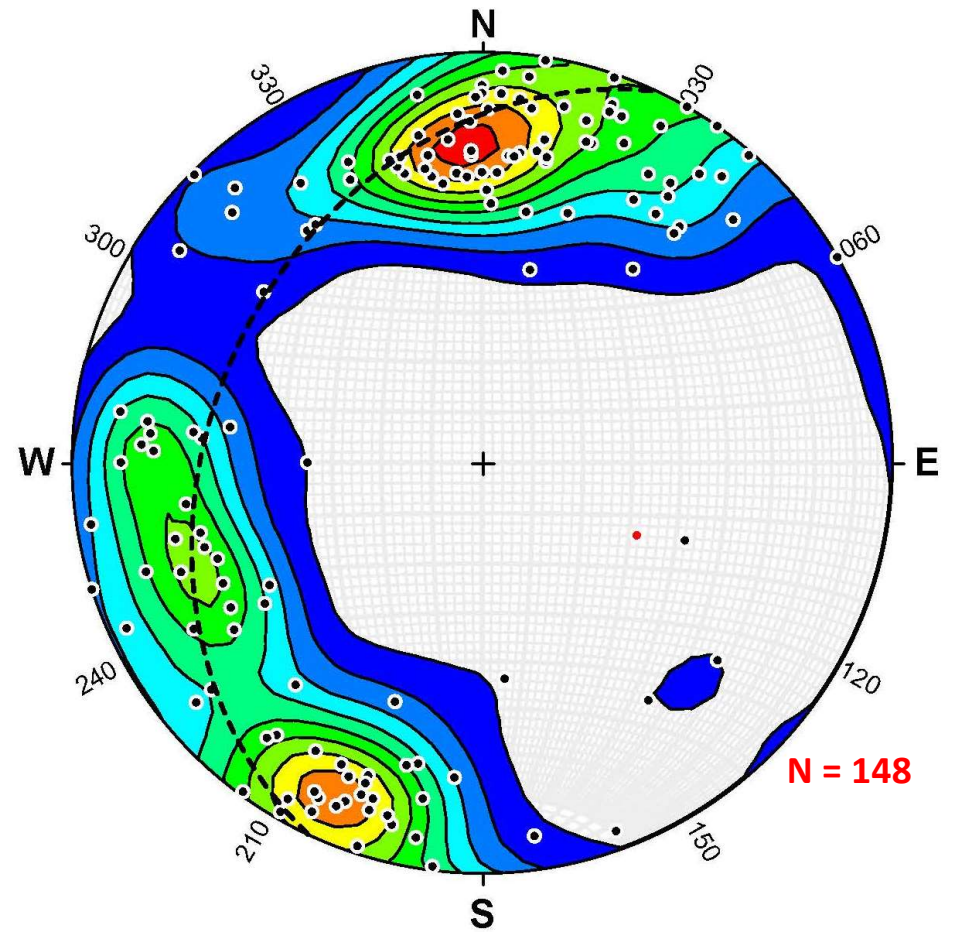
Stereonet des linéations dans le domaine III

Résultats

Domaine II



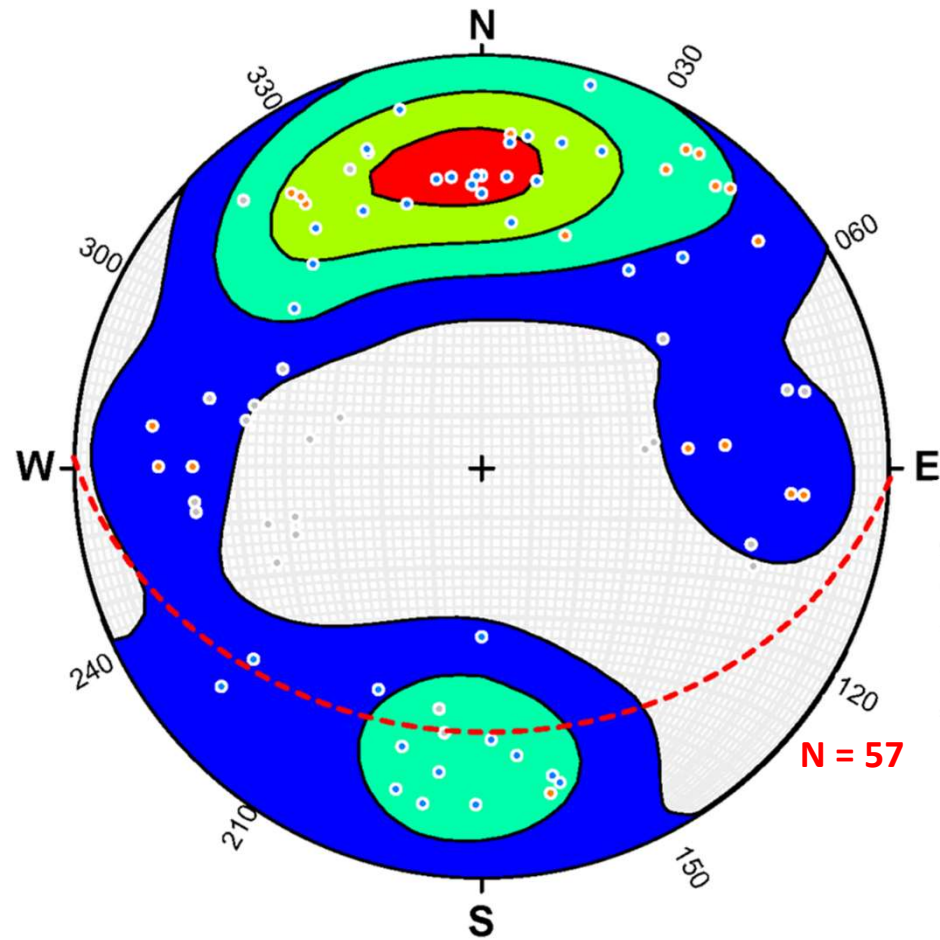
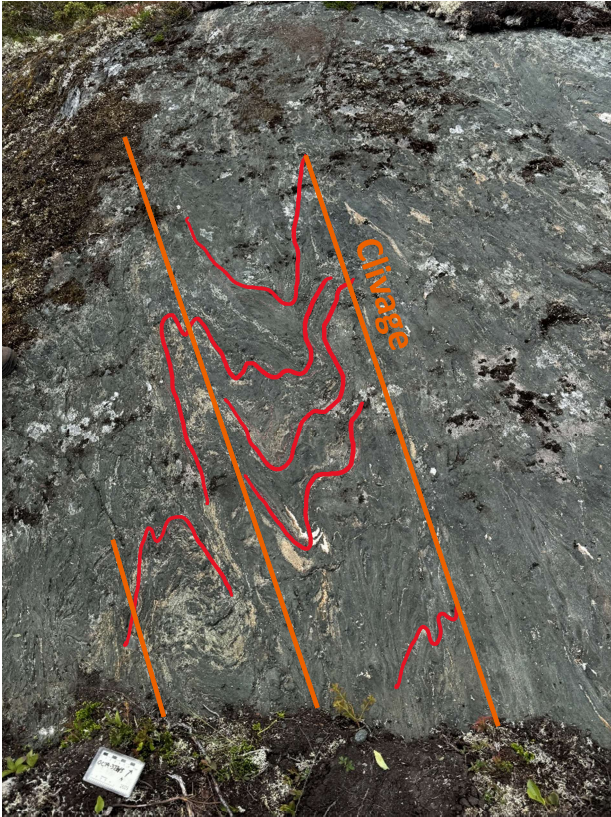
Photo d'un exemple de déformation dans le domaine II



Stereonet de déformation du domaine II

Résultats

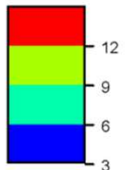
Domaine II



KEY

- Clivages + Plans axiaux (n = 57)
- Pôles de plans de clivages (n = 19)
- Pôles de Plans axiaux (n = 38)
- Axe de plis (n = 24)
- Plan moyen des clivages et plans axiaux (n = 1)

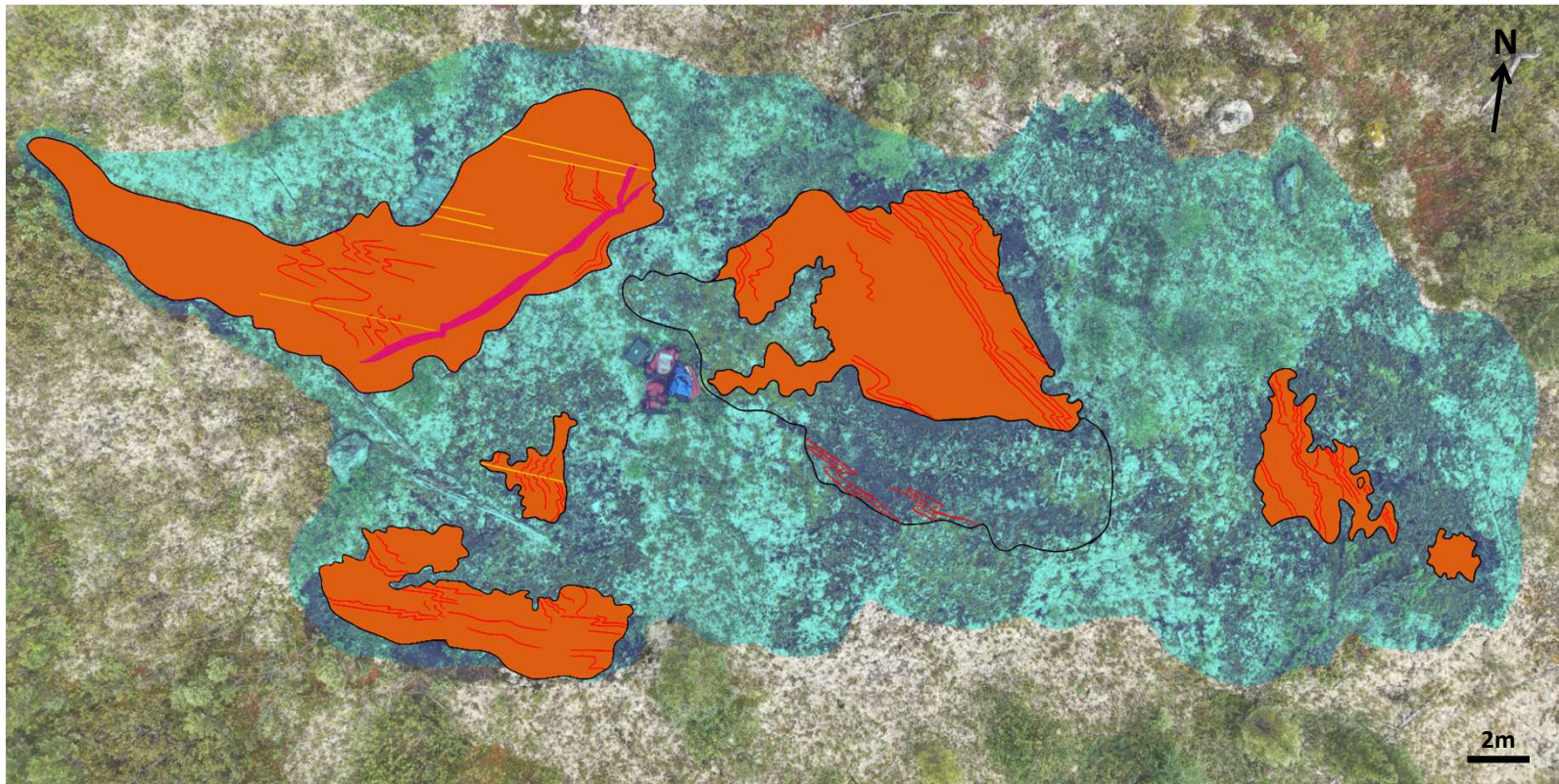
Clivages + Plans axiaux: Kamb
Contours (std dev)



Stereonet de déformation du domaine II

Résultats

Domaine II

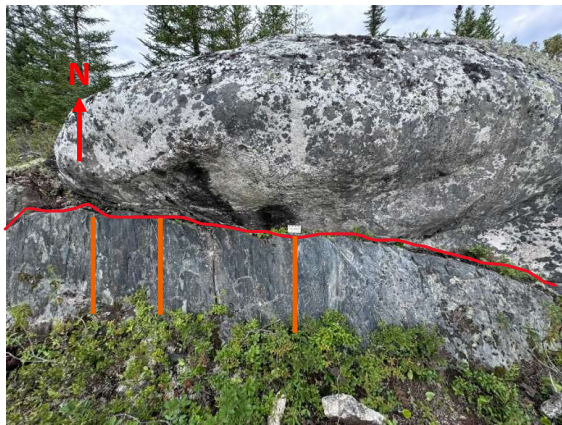


Légende

- Amphibolites
- Interprétation de la continuité de l'affleurement
- Trajectoires de foliation
- Clivages

Résultats

Relation entre les dykes pegmatitiques et la foliation



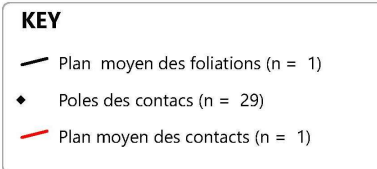
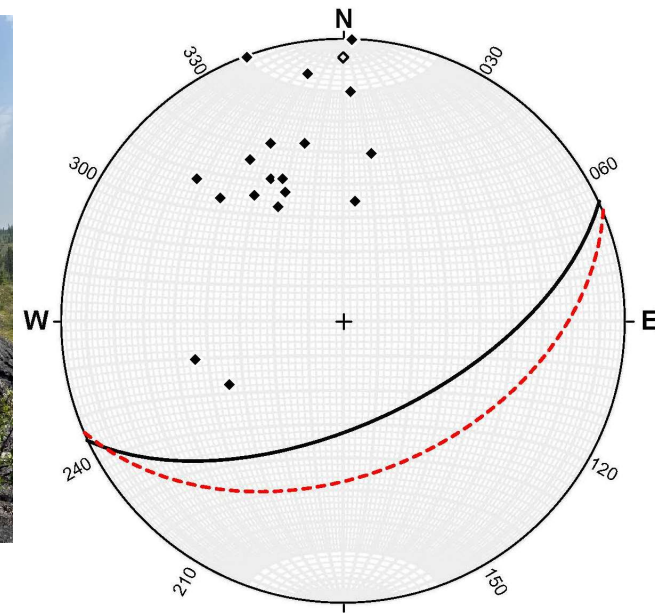
Pegmatite CV13



Pegmatite CV8

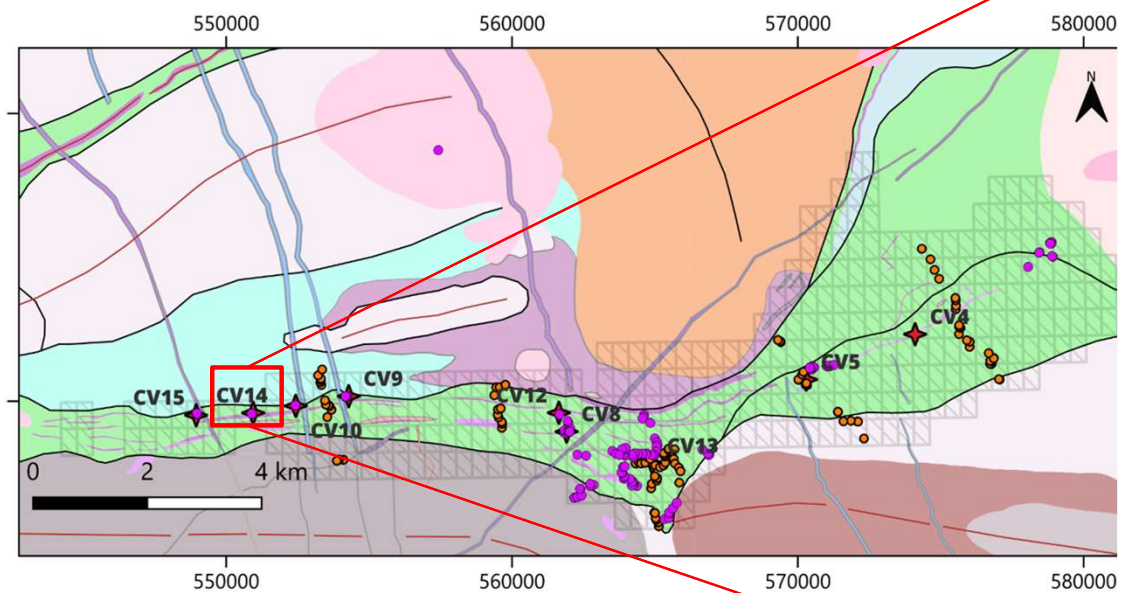


Pegmatite CV12

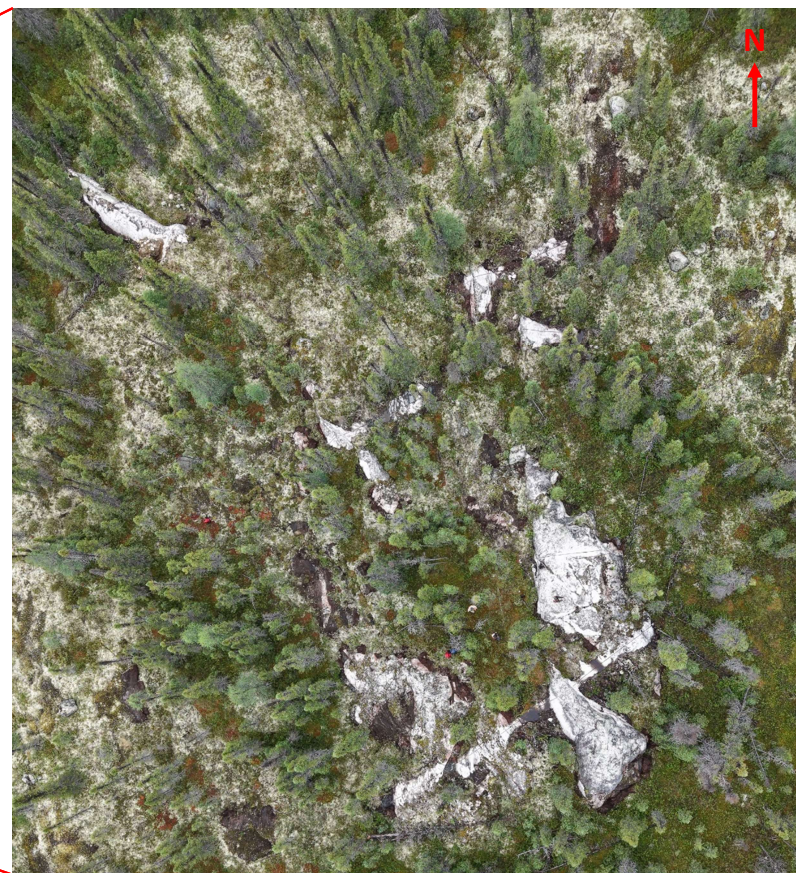


Résultats

Caractérisation structurale de la pegmatite CV14



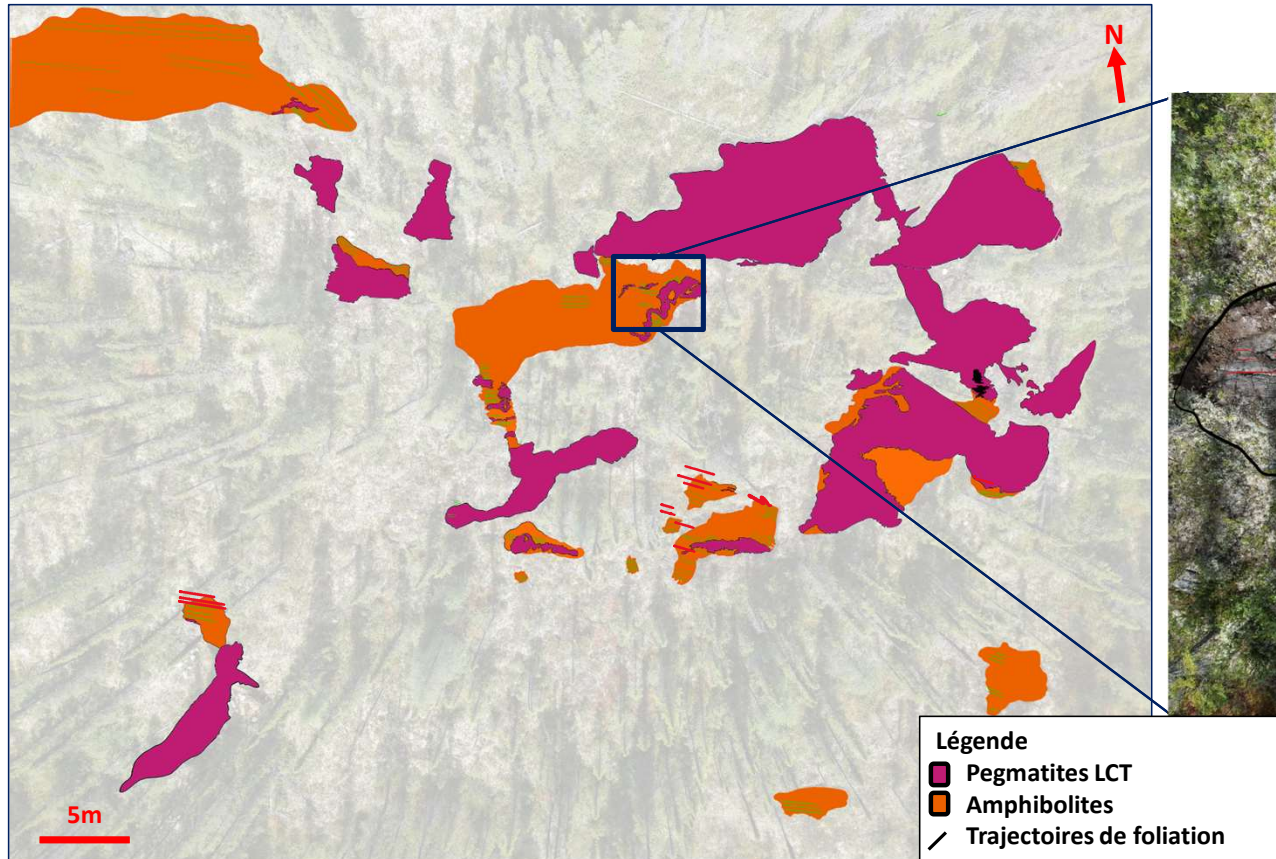
Localisation de l'affleurement dans le corridor CV Lithium



Vue drone de l'affleurement pegmatitique CV14

Résultats

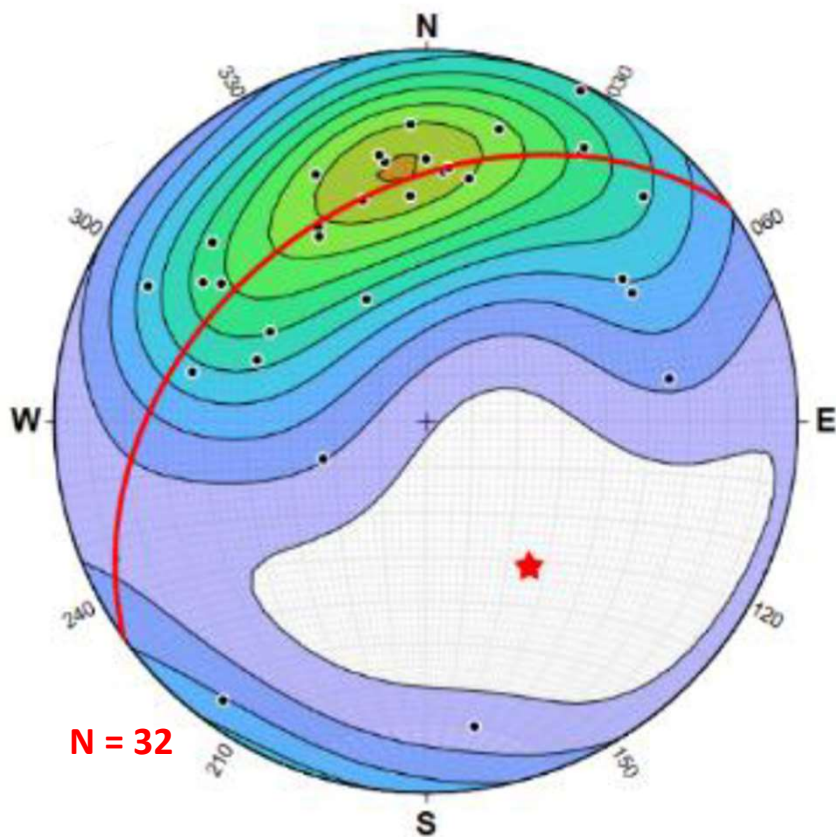
Contrôle structural de l'emplacement de la pegmatite CV14



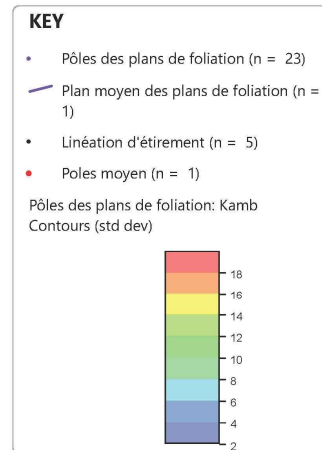
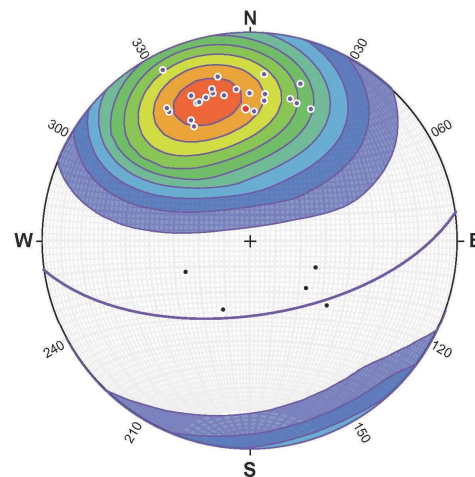
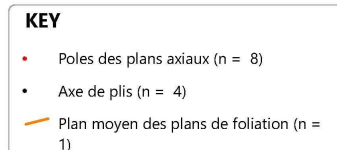
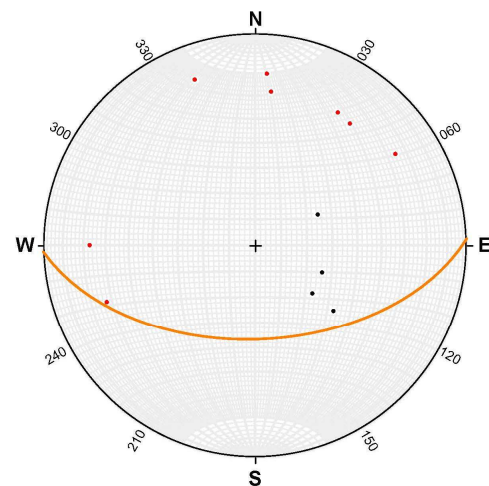
Structure plissée à petite échelle au sein des pegmatites LCT

Résultats

Stereonet de déformation zone CV14



Stereonet des pôles de contacts CV14



Discussion

- Raccourcissement régional dominant **N–S** → développement d’une foliation **E–O**,
- Couloir CV Lithium structuré en **trois domaines distincts**,

Domaines I et III → Foliation **NE–SW** homogène

Domaine II → variabilité structurale liée à l’influence des intrusions : pluton de Le Moyne et complexe de Langelier,

- Mise en évidence de **deux générations de pegmatites LCT** :

Tardive → post-déformation ----->

Précoce → syn-déformation ----->

Unité / Formation	Type	Âge (Ma)
Dykes Senneterre / Lac Esprit	Dykes de diabase orientés NE–SW	Protérozoïque
Essaim de Mistassini	Dykes de diabase orientés NNW–SSE à NW–SE	2515
Suite du Vieux-Comptoir	Granites	2657–2614
D3 — Plissement régional et migmatisation		
Suite de Bézier	Intrusions felsiques	2712,3
D2 — Développement de la foliation régionale		
Groupe de Guyer	Séquence volcano-sédimentaire	2820–2806
Pluton de Poste Le Moyne	Tonalite	2881
Complexe de Langelier	Socle tonalitique	3452–2788

Conclusion

- Le corridor CV Lithium présente une architecture structurale complexe contrôlée par une déformation régionale dominante associée à un raccourcissement N–S.
- Les observations structurales réalisées sur le terrain suggèrent un contrôle majeur des structures régionales et des plans de faiblesse de l'encaissant sur l'emplacement des pegmatites LCT.
- Les observations structurales permettent de mettre en évidence au moins deux événements majeurs de mise en place des pegmatites LCT, avec un épisode précoce syn-déformation et un épisode tardif post-déformation.
- Les travaux en cours, notamment en géochimie, en datation et en pétrographie, permettront de mieux contraindre l'évolution temporelle et génétique de ce système (à venir dans une prochaine présentation).

Références

- Bandyayera, D., Burniaux, P. & Chapon, B. (2013). *Géologie de la région du lac Magin (33G09), de la colline Captel (33G15) et du lac Fontay (33G16), Baie-James, Québec*. Ministère des Ressources naturelles du Québec.
- David, J. et al. (2011). *Datations et évolution géologique du Supérieur*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
- Davis, W.J. et al. (2014). *Études géochronologiques du socle archéen de la sous-province de La Grande*. Geological Survey of Canada.
- Goutier, J. et al. (2002). *Synthèse géologique et métallogénique de la région de la Baie-James*. Ministère des Ressources naturelles du Québec.
- Goutier, J., Gigon, J., Burniaux, P., Dion, C. & Takam, F.T. (2021). *Géologie de la région du lac de la Corvette, Eeyou Istchee Baie-James*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec.
- Hamilton, M.A. (2009). *Geochronology of the Mistassini dyke swarm*. Geological Survey of Canada.
- London, D. (2008). *Pegmatites*. Mineralogical Association of Canada, Special Publication 10.
- PMET Resources (2025). *Shaakichiuwaanaan Project – Technical and Corporate Information*. Disponible en ligne
- PMET Resources (2025). *NI 43-101 Technical Report – Shaakichiuwaanaan Project*. Disponible en ligne
- Elevra Lithium (2025). *North American Lithium (NAL) Project*. Disponible en ligne
- Nemaska Lithium (2025). *Whabouchi Mine Project*. Disponible en ligne
- Nemaska Lithium (2025). *Nemaska Lithium Corporate Website*. Disponible en ligne
- Q2 Metals (2026). *Cisco Lithium Project – Mineral Resource Estimate*. Disponible en ligne
- Rio Tinto (2026). *Nemaska Lithium Project Update*. Disponible en ligne :
- Michel Jébrak (2025). Crédit photographique utilisé dans la présentation.

UQAT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE



EXplo
Abitibi

MERCI!



Chaire de recherche institutionnelle
en **géochimie environnementale**
des **ressources minérales**
critiques et stratégiques

CENTRE D'EXCELLENCE
eléments⁸
SUR LES MÉTAUX STRATÉGIQUES