

# CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET STRUCTURAL DU PROJET AURIFÈRE MELIADINE, NUNAVUT

*Marjorie Simard, Jean-Claude Blais et Francine Fallara  
Agnico-Eagle Division Exploration*



**AGNICO EAGLE**

# PROJET MELIADINE

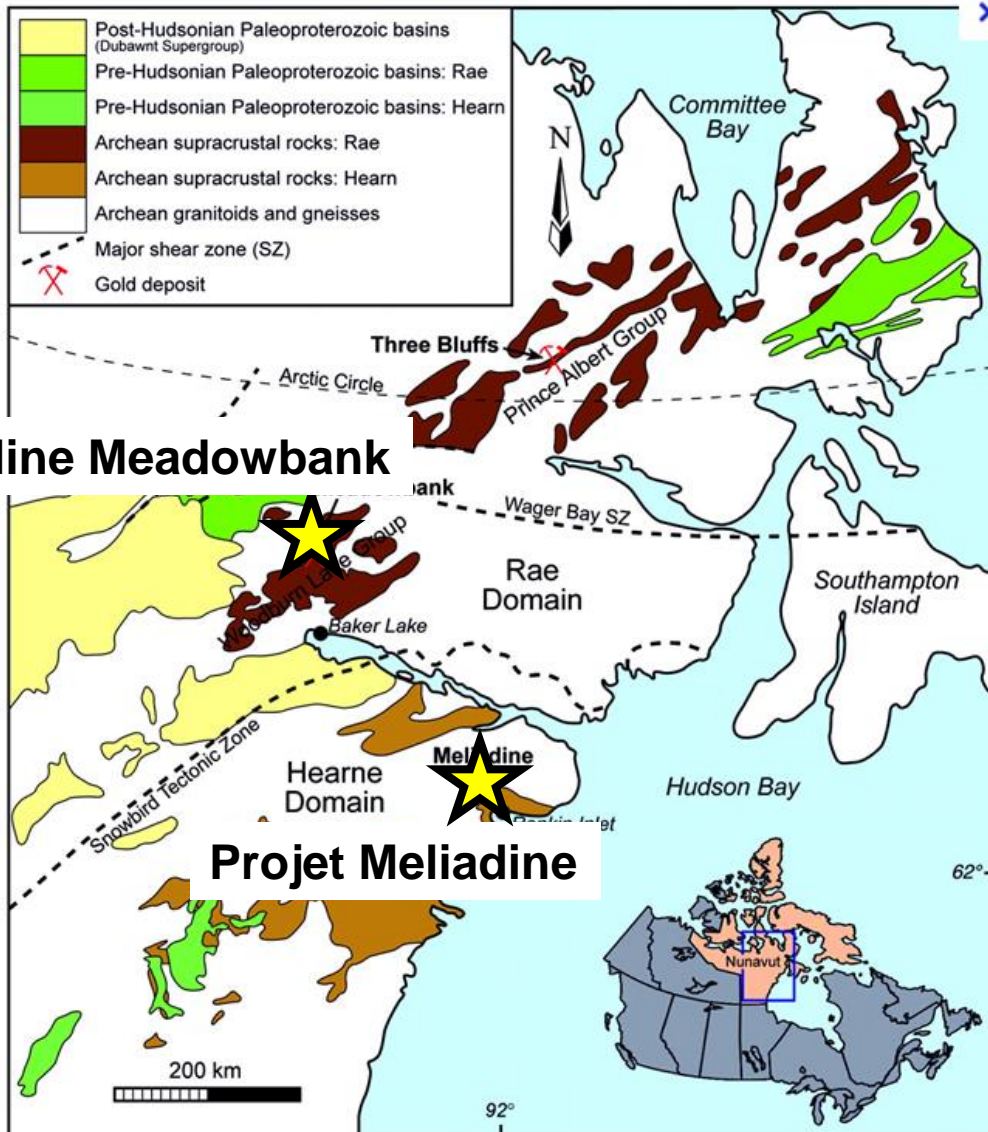
Réserves probables en or (million oz) (11.9 M tonnes @ 7.38 g/t)	2.8
Ressources indiquées (million oz) (19.0 M tonnes @ 5.05 g/t)	3.1
Ressources inférées (million oz) (11.7 M tonnes @ 7.20 g/t)	2.7



- Projet exploration avancée
- Mine à ciel ouvert et mine souterraine
- Travaux 2014
  - Aménagement de la rampe d'exploration, secteur Tiriganiaq
  - Forage d'exploration et de conversion
  - Mise à jour de l'étude technique



# GÉOLOGIE RÉGIONALE



Mine Meadowbank

Projet Meliadine

- 25 km au nord de Rankin Inlet
- 290 km au sud-est de la mine Meadowbank
- Gisements aurifères encaissés dans formations de fer



# ASPECT DE LA MINÉRALISATION – MINE MEADOWBANK

Remplacement des formations de fer par pyrrhotite-pyrite



# ASPECT DE LA MINÉRALISATION – PROJET MELIADINE GISEMENT TIRIGANIAQ

Veines de quartz-carbonates aurifères encaissées dans les formations de fer



- Formations de fer encaissantes sont généralement très plissées
- La localisation des zones aurifères démontre un fort contrôle structural
  - Reconnaissance de plusieurs épisodes de plissement
  - Vecteur d'enrichissement en or associé avec des intersections structurales
- Exemple d'intersection de structures favorables
  - Réactivation d'anisotropies structurales pré-existantes
  - Plongée de la zone minéralisée parallèle à la linéation d'intersection

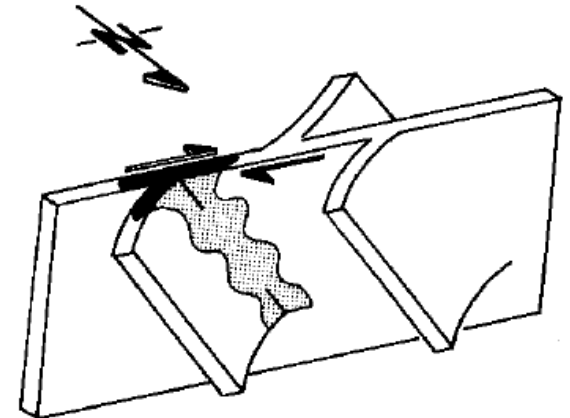
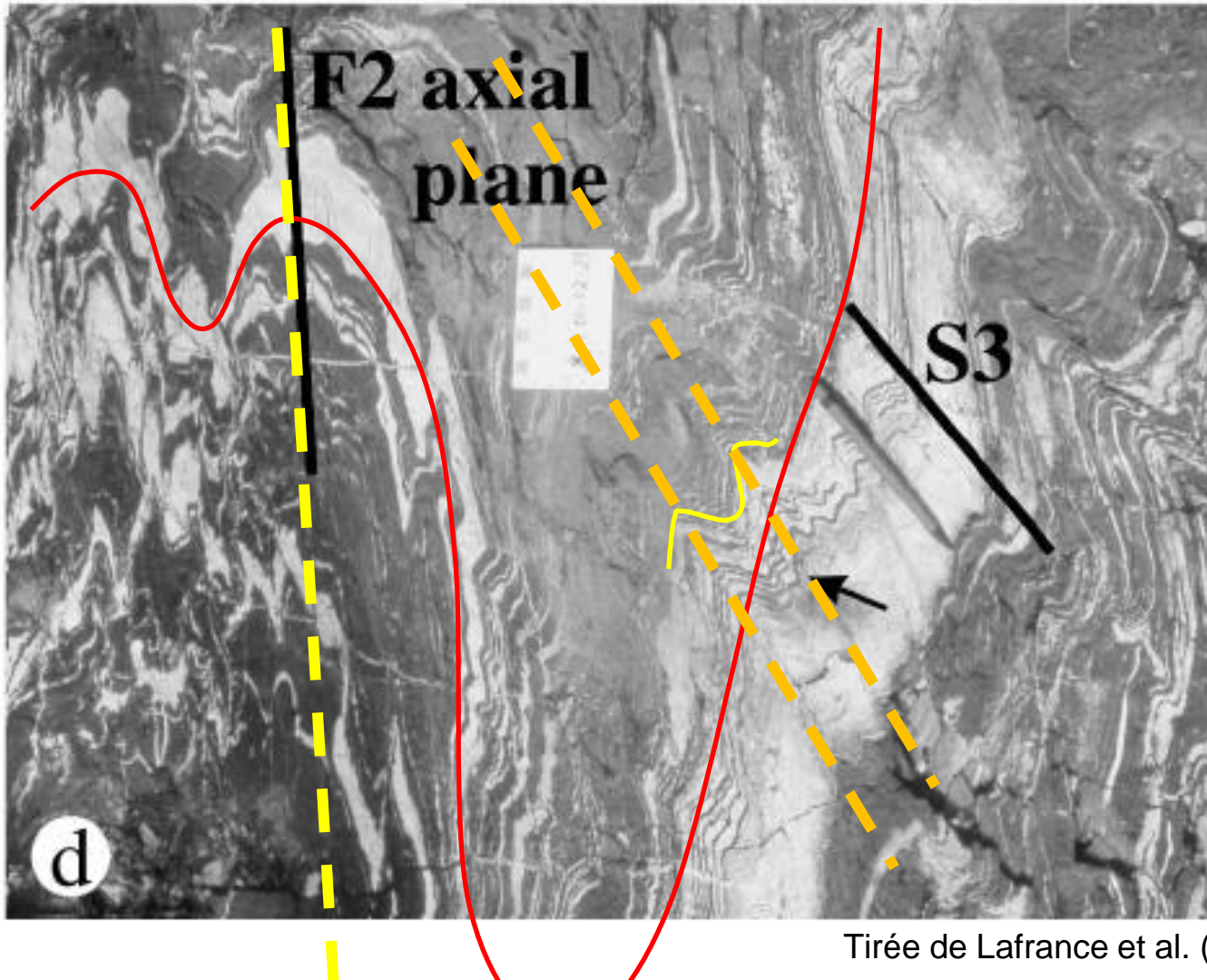


Figure 2.8. Schematic representation of ore zone control by bedding controlled splays at the Cameron Lake deposit (after Melling 1986).

- Exemple de plusieurs épisodes de plissement



Tirée de Lafrance et al. (2004)

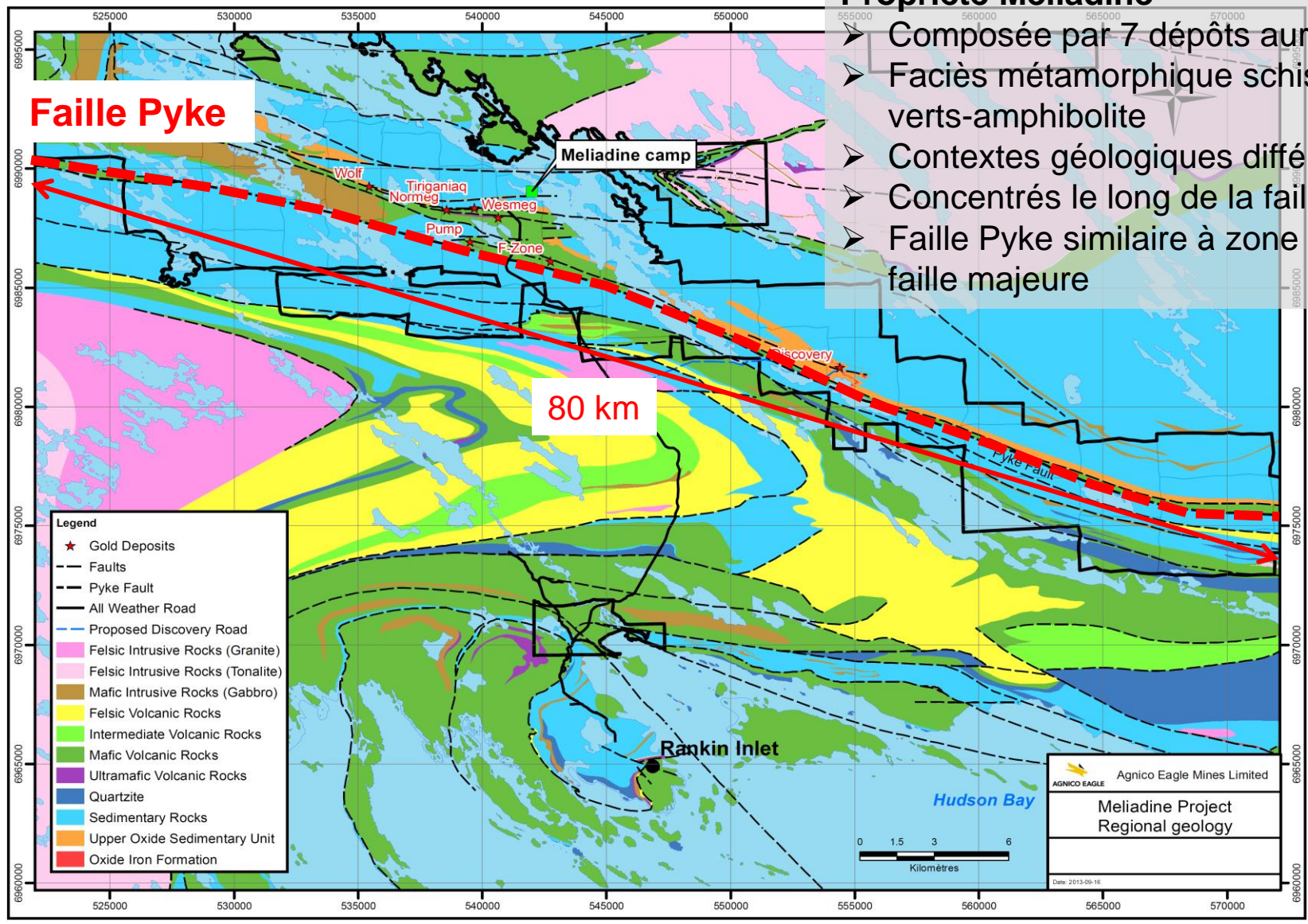
## Qu'est-ce qui contrôle la distribution de l'or à Meliadine ?

- Étude du gisement Tiriganiaq (modélisation 3D)
  - Distribution des formations de fer  
Identification d'un horizon repère pour traçage d'un possible pli
  - Distribution spatiale de l'or  
Identification des structures favorables
  - Distribution spatiale des veines de quartz et de quartz-ankérite



### Propriété Meliadine

- Composée par 7 dépôts aurifères
- Faciès métamorphique schistes verts-amphibolite
- Contextes géologiques différents
- Concentrés le long de la faille Pyke
- Faille Pyke similaire à zone de faille majeure



**Faille Pyke**

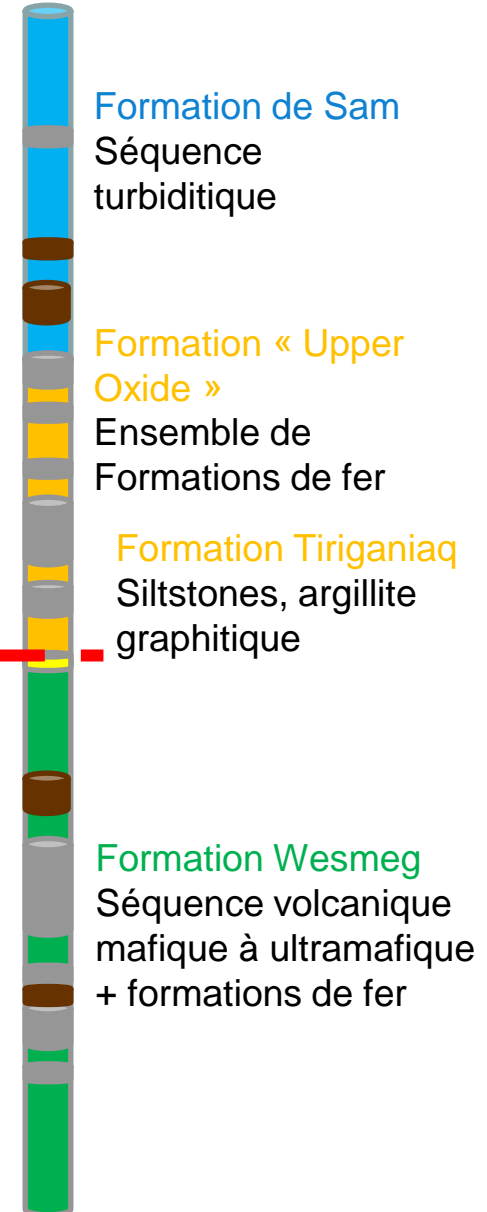
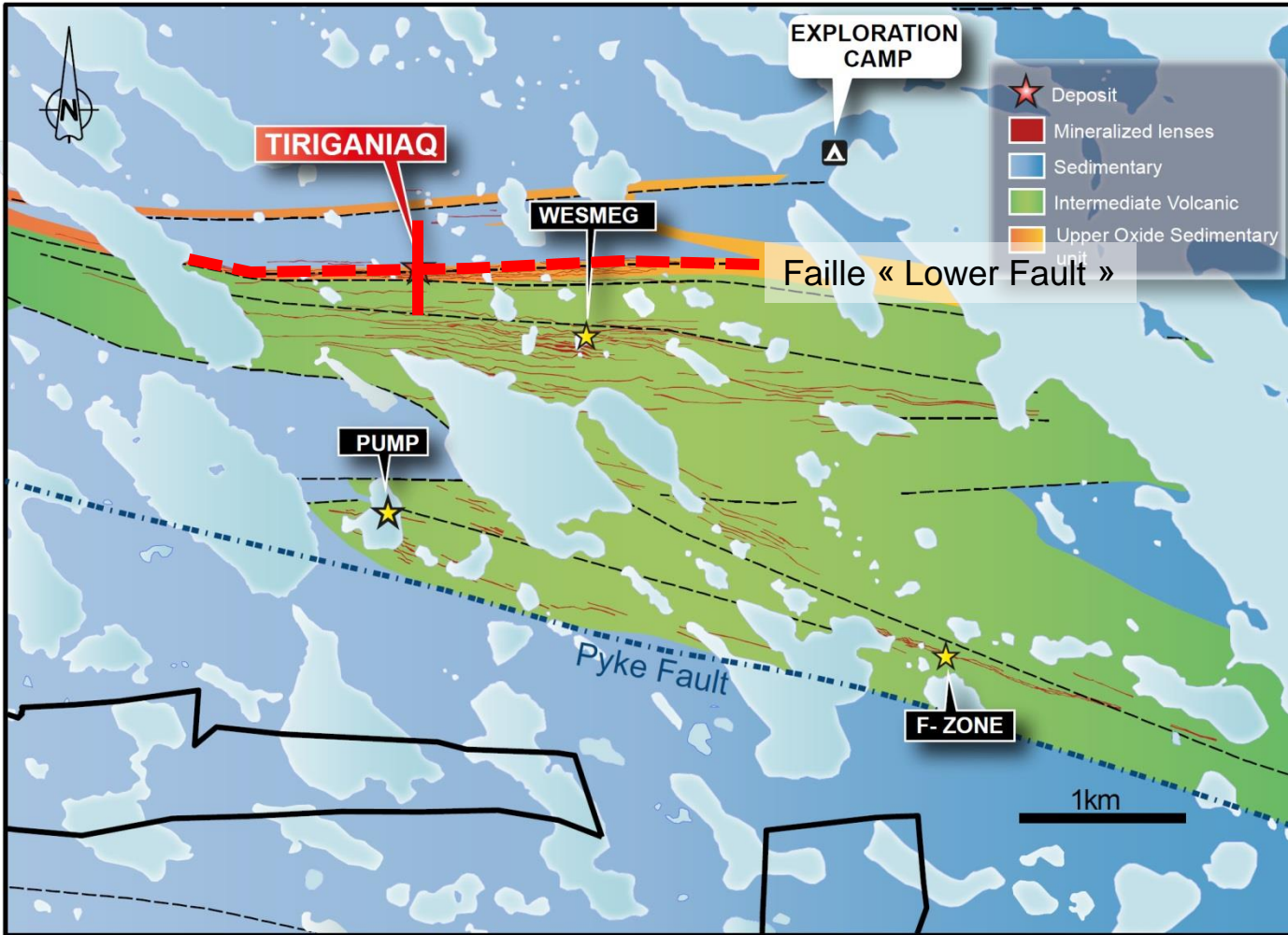
**80 km**

- Legend**
- ★ Gold Deposits
  - - - Faults
  - - - Pyke Fault
  - - - All Weather Road
  - - - Proposed Discovery Road
  - Felsic Intrusive Rocks (Granite)
  - Felsic Intrusive Rocks (Tonalite)
  - Mafic Intrusive Rocks (Gabbro)
  - Felsic Volcanic Rocks
  - Intermediate Volcanic Rocks
  - Mafic Volcanic Rocks
  - Ultramafic Volcanic Rocks
  - Quartzite
  - Sedimentary Rocks
  - Upper Oxide Sedimentary Unit
  - Oxide Iron Formation

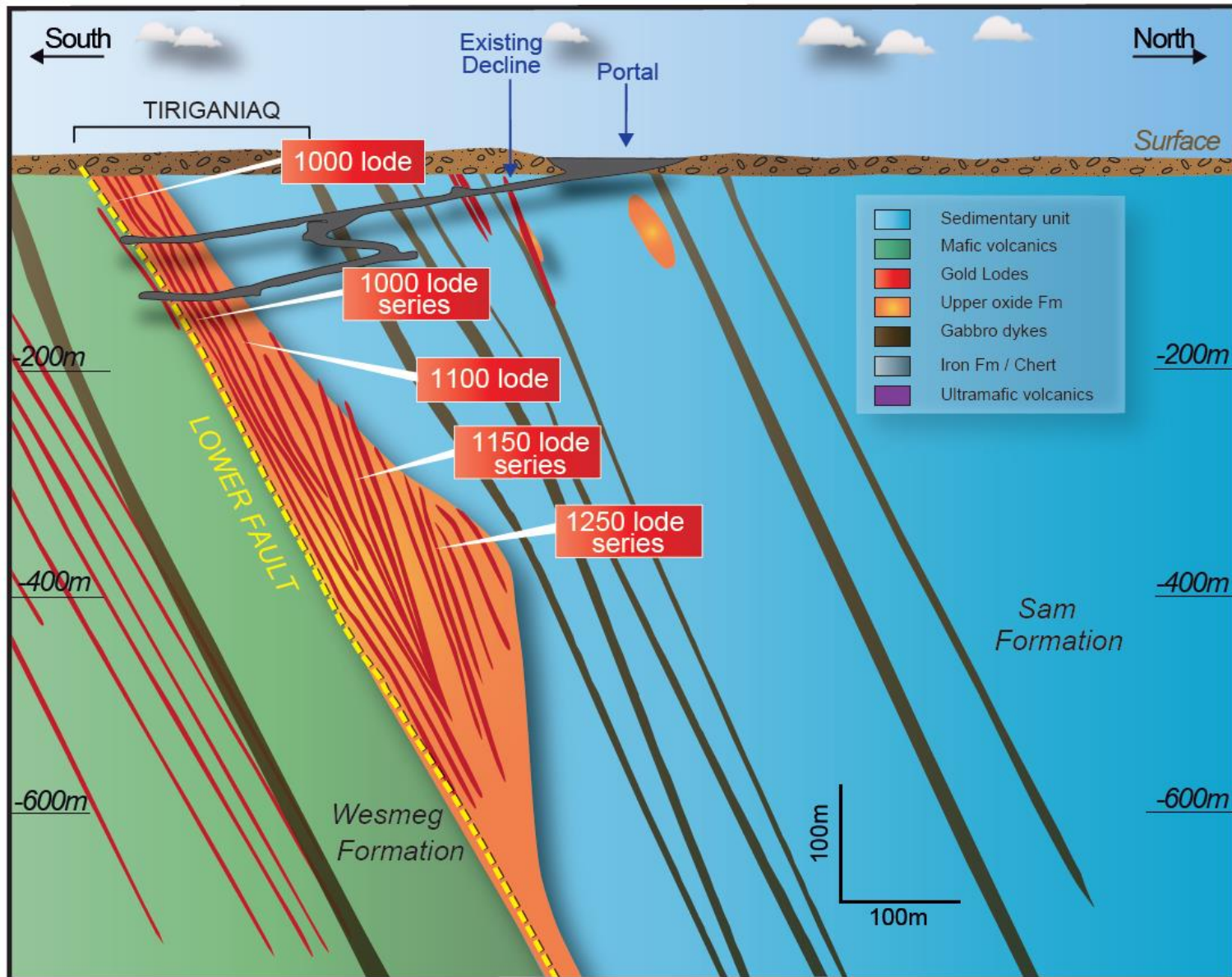
AGNICO EAGLE Agnico Eagle Mines Limited

**Meliadine Project**  
Regional geology

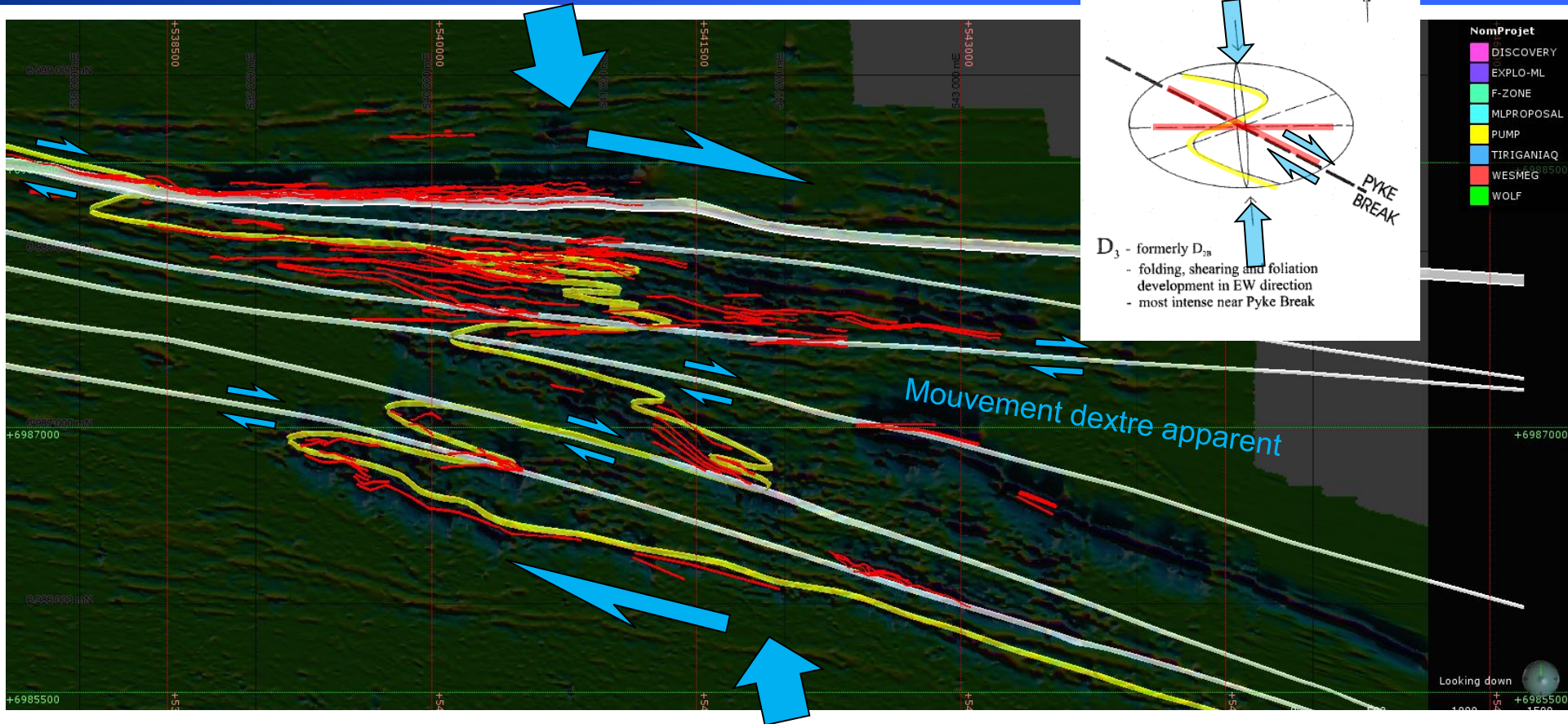
Date: 2013-09-16



# SECTION TYPE TIRIGANIAQ REGARD VERS L'OUEST



# CONTEXTE STRUCTURAL (Carpenter, 2004)



- $D_3$ :
  - Développement foliation  $S_3$  orientée E-O
  - Zones de cisaillement E-O (Lower Fault)
  - Minéralisation aurifère interprétée tardi- $D_3$



1. Disséminations de pyrrhotite-arsénopyrite±pyrite-chalcopyrite dans formations de fer
2. Arsénopyrite grossière et grains d'or libre disséminés dans et/ou aux épontes de veines de quartz-ankérite



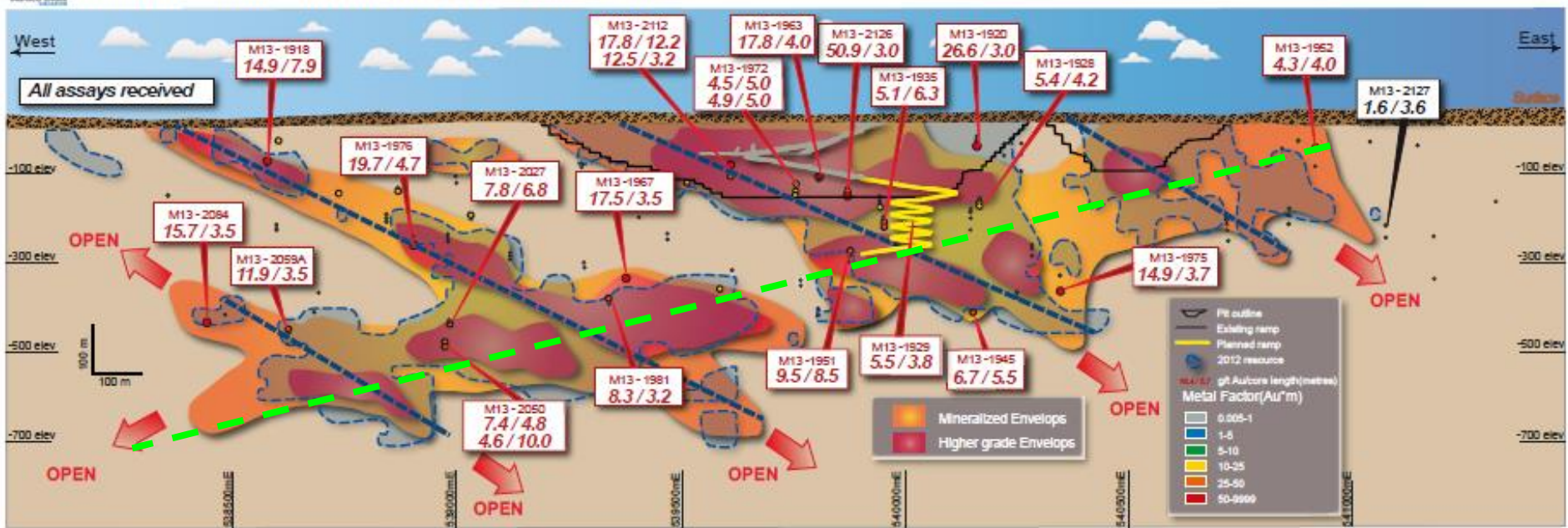
1. Disséminations de pyrrhotite-arsénopyrite±pyrite-chalcopyrite dans formations de fer
2. Arsénopyrite grossière et grains d'or libre disséminés dans et/ou aux épontes de veines de quartz-ankérite



# SECTION LONGITUDINALE COMPOSITE TIRIGANIAQ

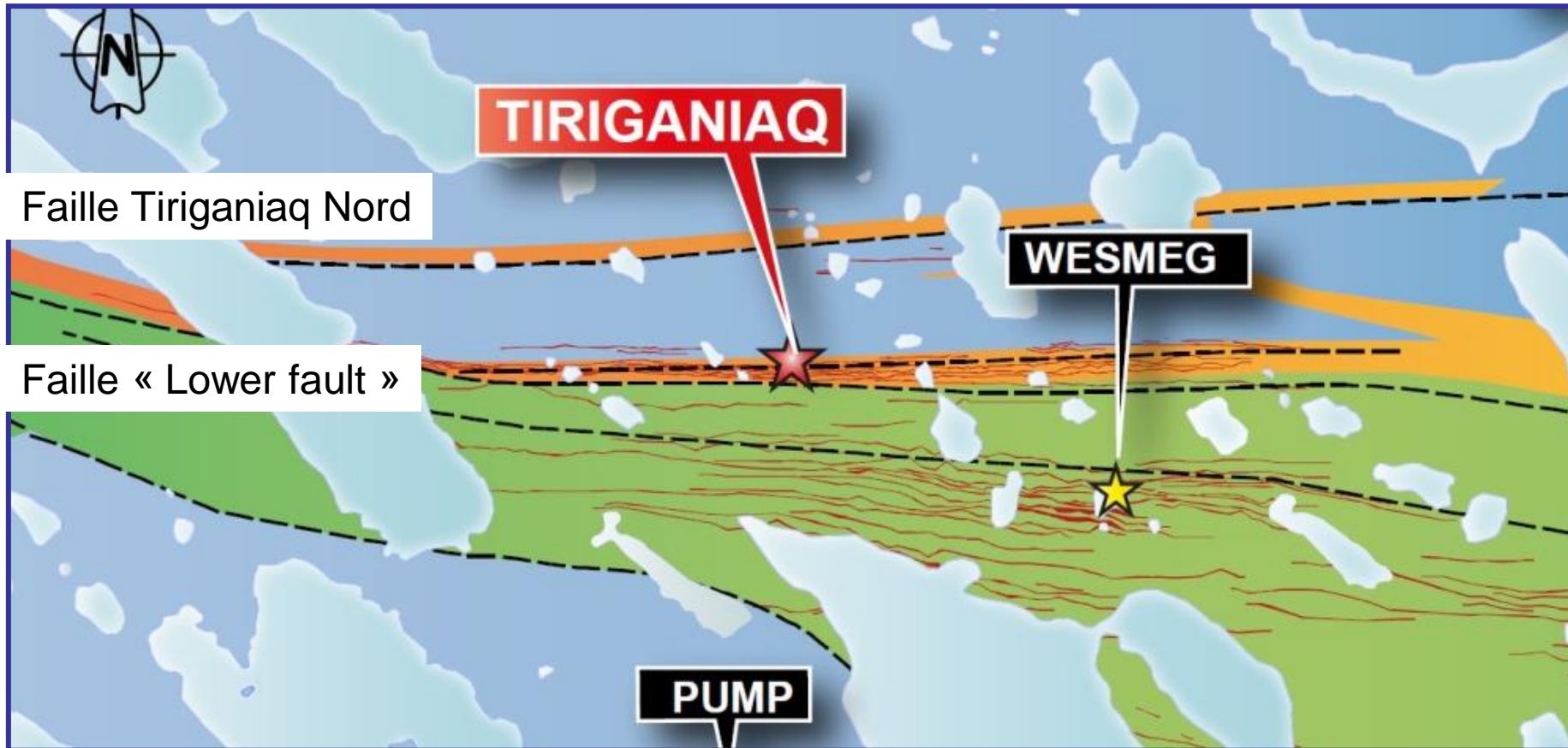
- Recoupement de 2 vecteurs d'enrichissement
  - Plongeant à 45° vers l'est
  - Plongeant à 20-25° vers l'ouest

TIRIGANIAQ COMPOSITE LONGITUDINAL 1000S ZONE



# DISTRIBUTION DES FORMATIONS DE FER GISEMENT TIRIGANIAQ

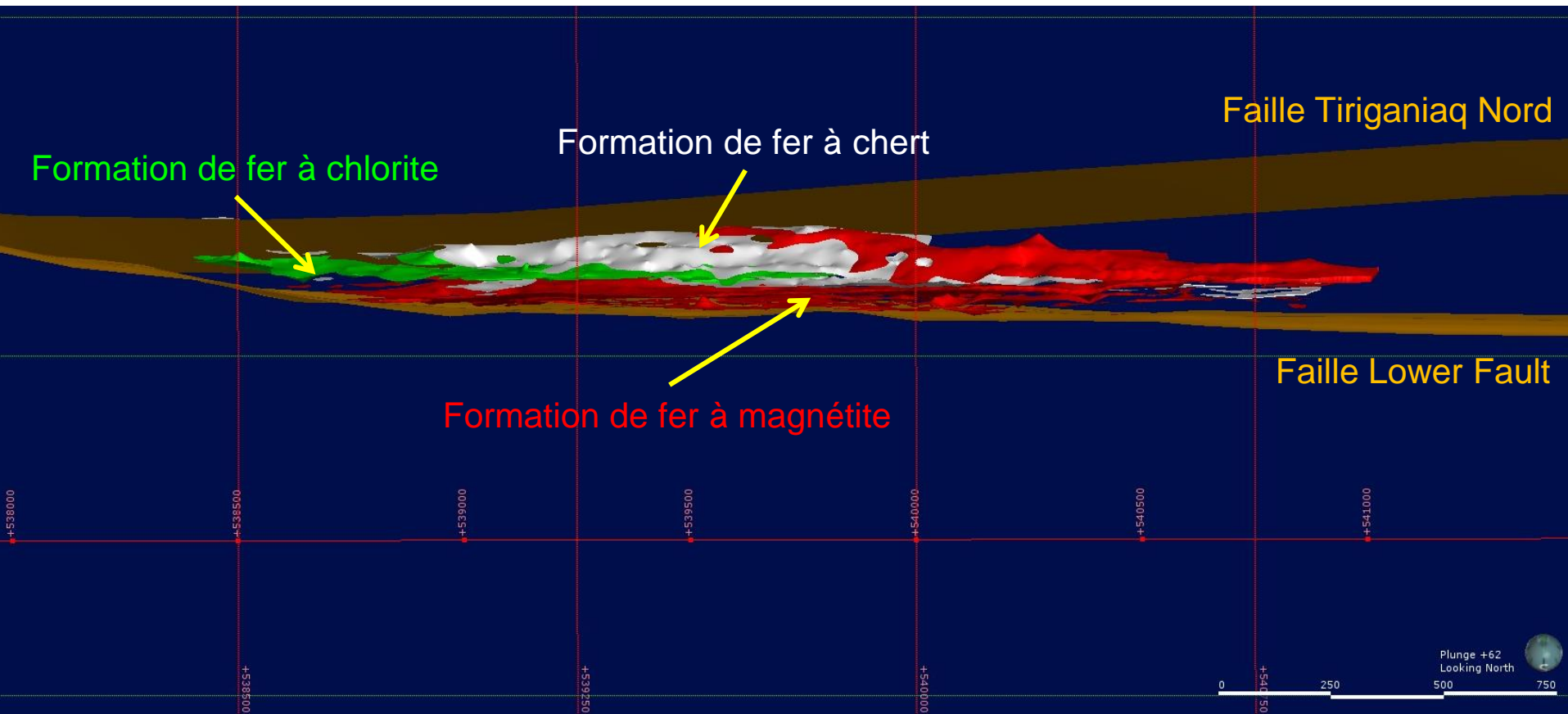
- Plissement des formations de fer observé à Wesmeg et Pump
- Plissement des formations de fer à Tiriganiaq ?
- Forme particulière du gisement



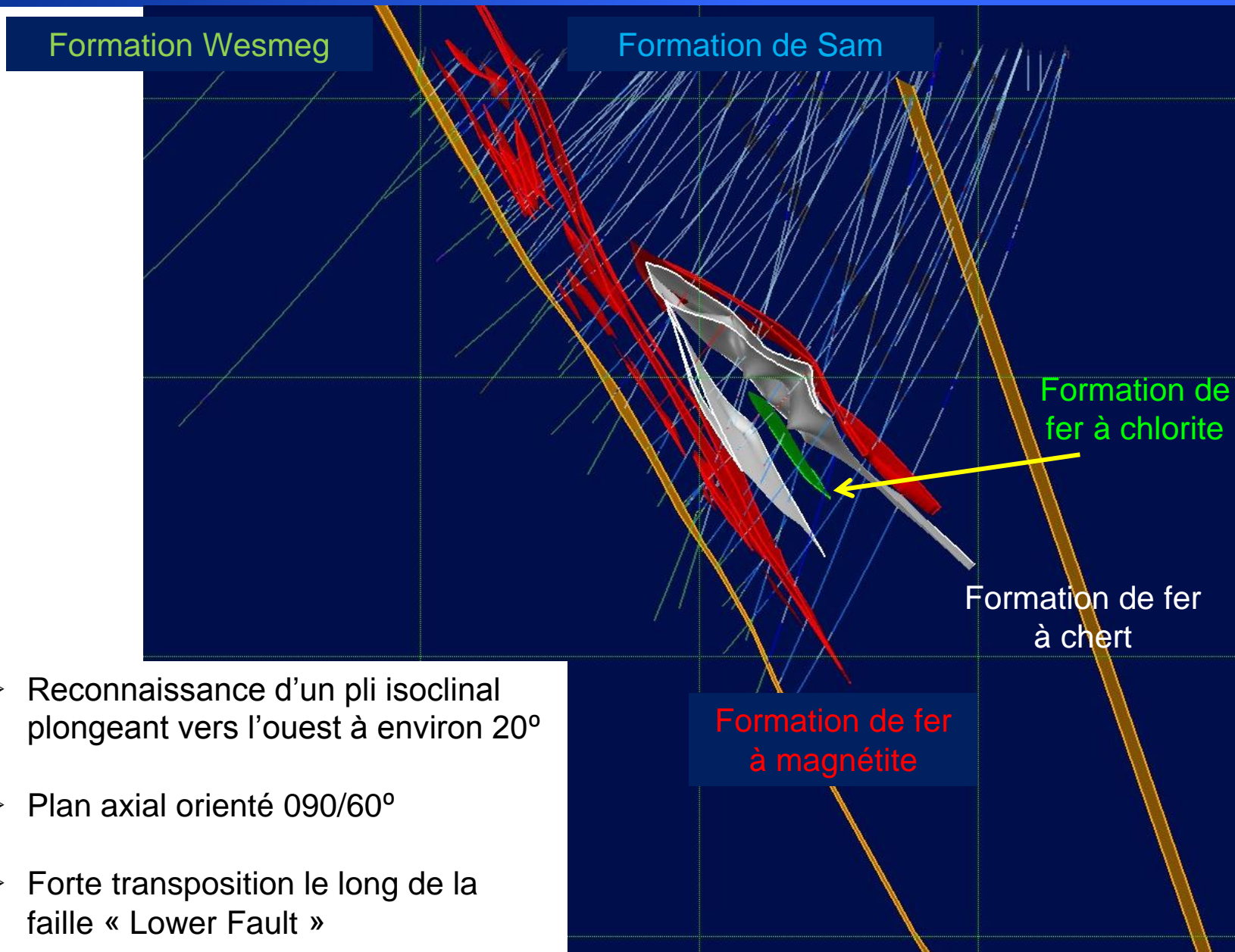


# DISTRIBUTION DES FORMATIONS DE FER GISEMENT TIRIGANIAQ

- Trois faciès de formations de fer ont été identifiés:
  1. Faciès à magnétite: magnétite, chert ± chlorite
  2. Faciès à chert: chert, magnétite et chlorite
  3. Faciès à chlorite: chlorite et chert
- Faciès à chlorite ne contient pas de magnétite



# DISTRIBUTION DES FORMATIONS DE FER GISEMENT TIRIGANIAQ

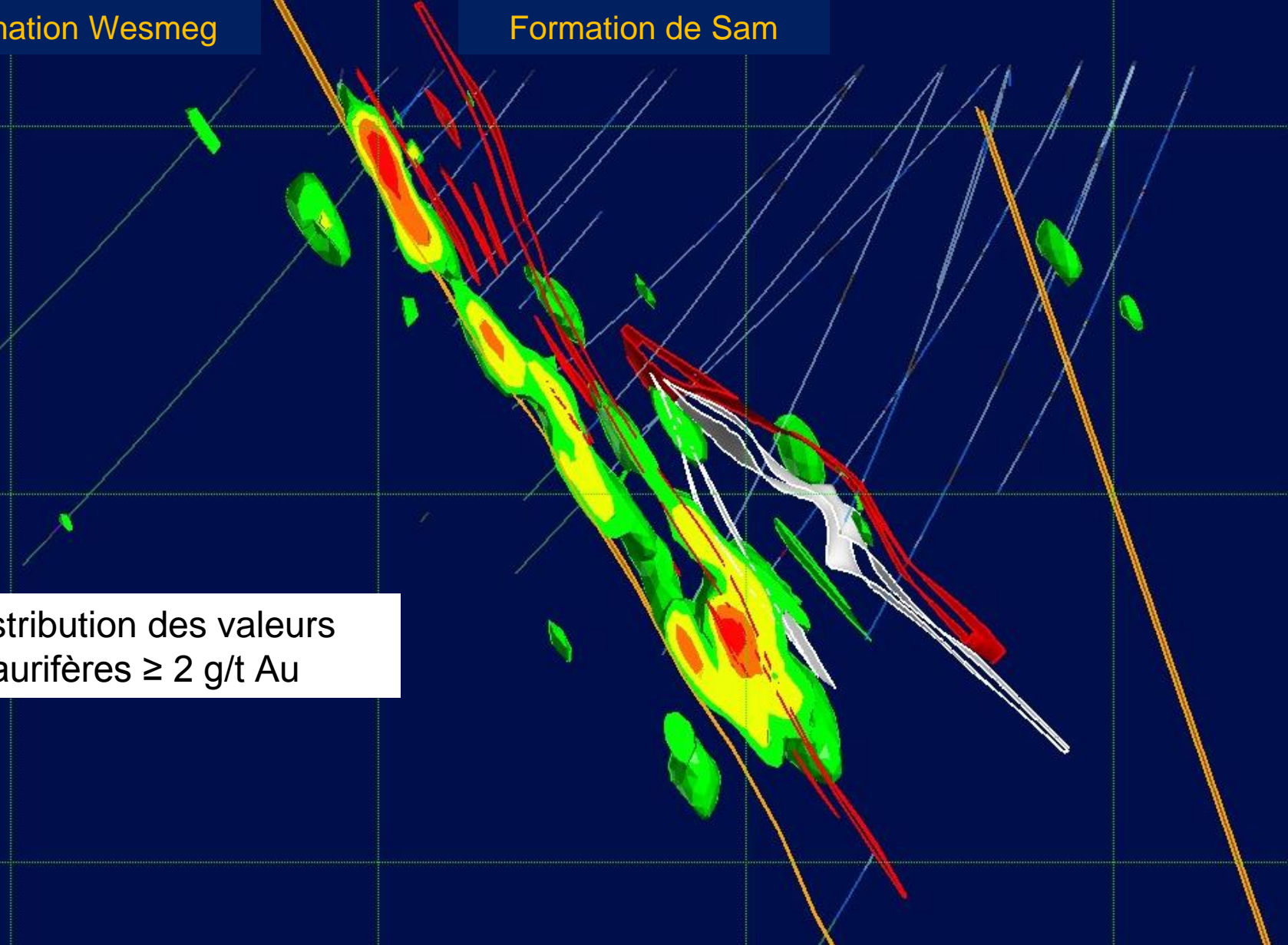


- Reconnaissance d'un pli isoclinal plongeant vers l'ouest à environ  $20^\circ$
- Plan axial orienté  $090/60^\circ$
- Forte transposition le long de la faille « Lower Fault »

# DISTRIBUTION DE L'OR GISEMENT TIRIGANIAQ

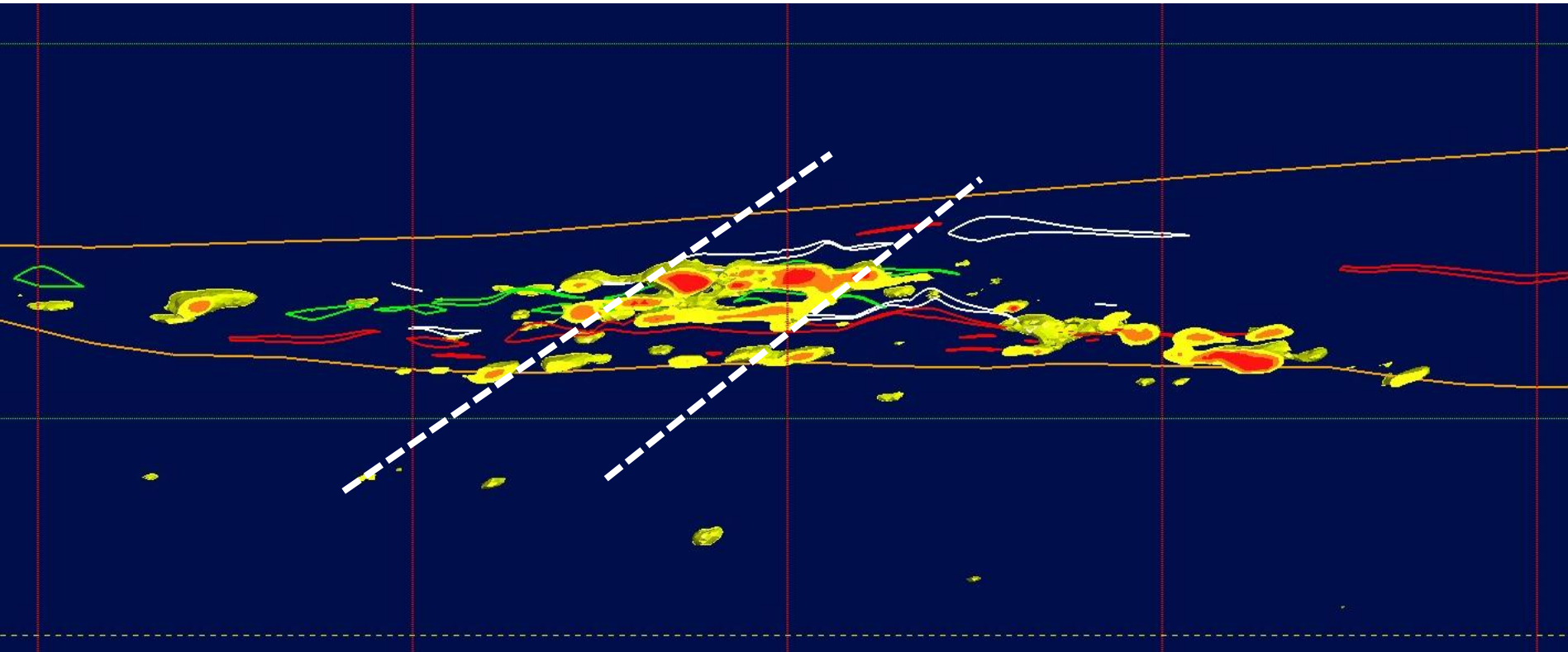
Formation Wesmeg

Formation de Sam



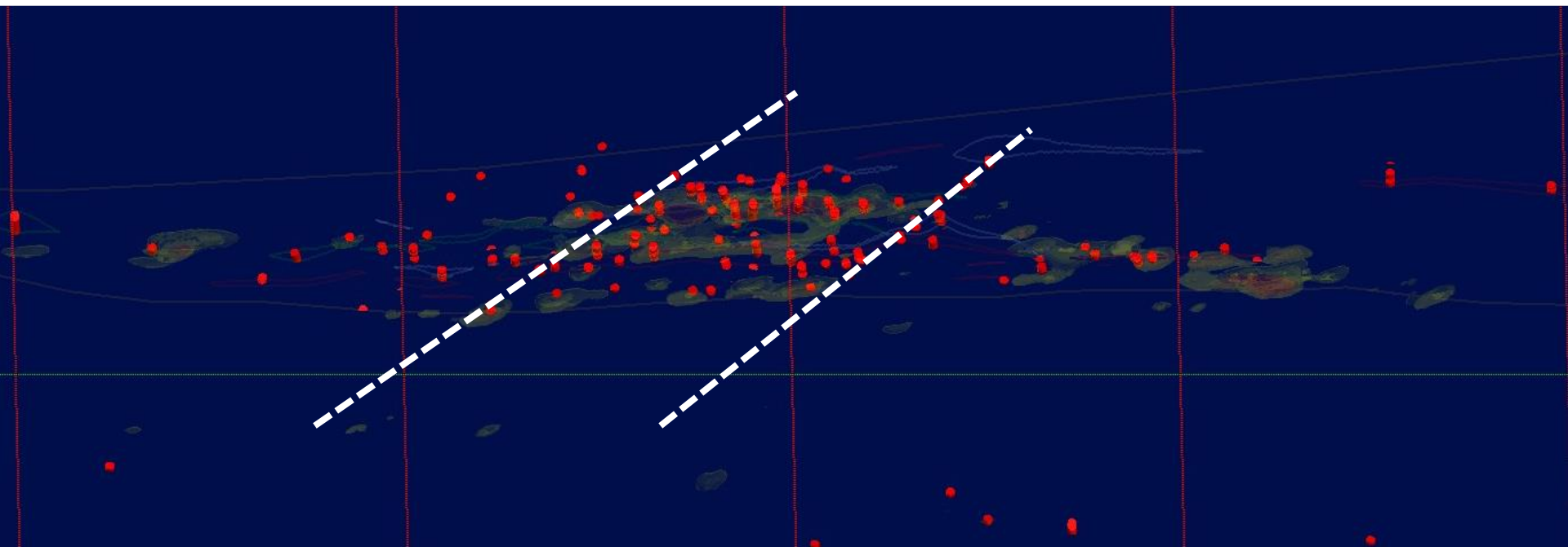
Distribution des valeurs  
aurifères  $\geq 2$  g/t Au

Vue en plan de la distribution des valeurs aurifères  $\geq 2$  g/t Au



- Distribution de l'or montre une distribution dominante E-O
- Tendance vers le NE-SO

Vue en plan de la distribution des points d'intersection en forage des formations de fer

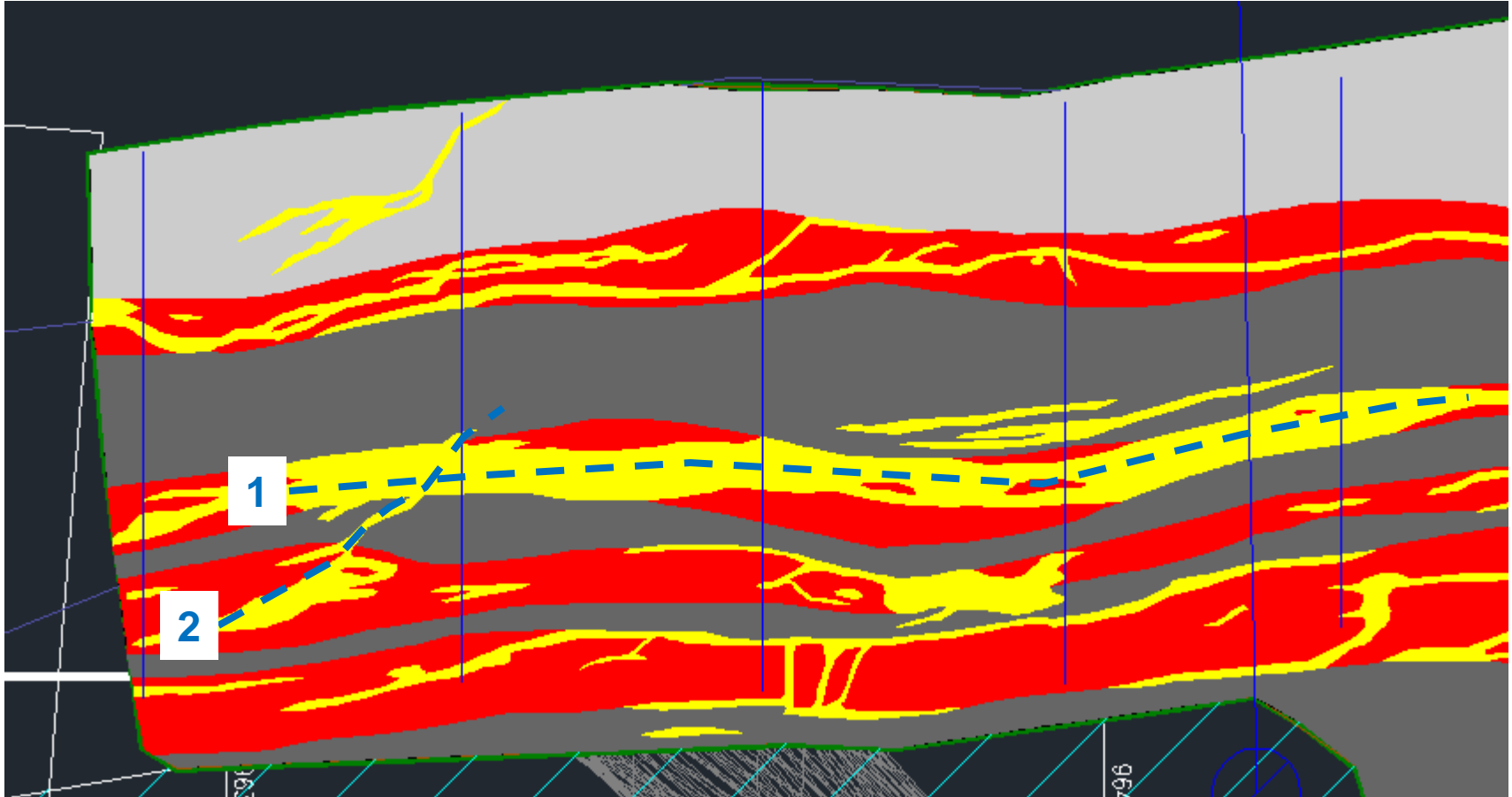


- Distribution des formations de fer dominante E-O
- Tendance vers le NE-SO

# DISTRIBUTION DES VEINES

## GISEMENT TIRIGANIAQ

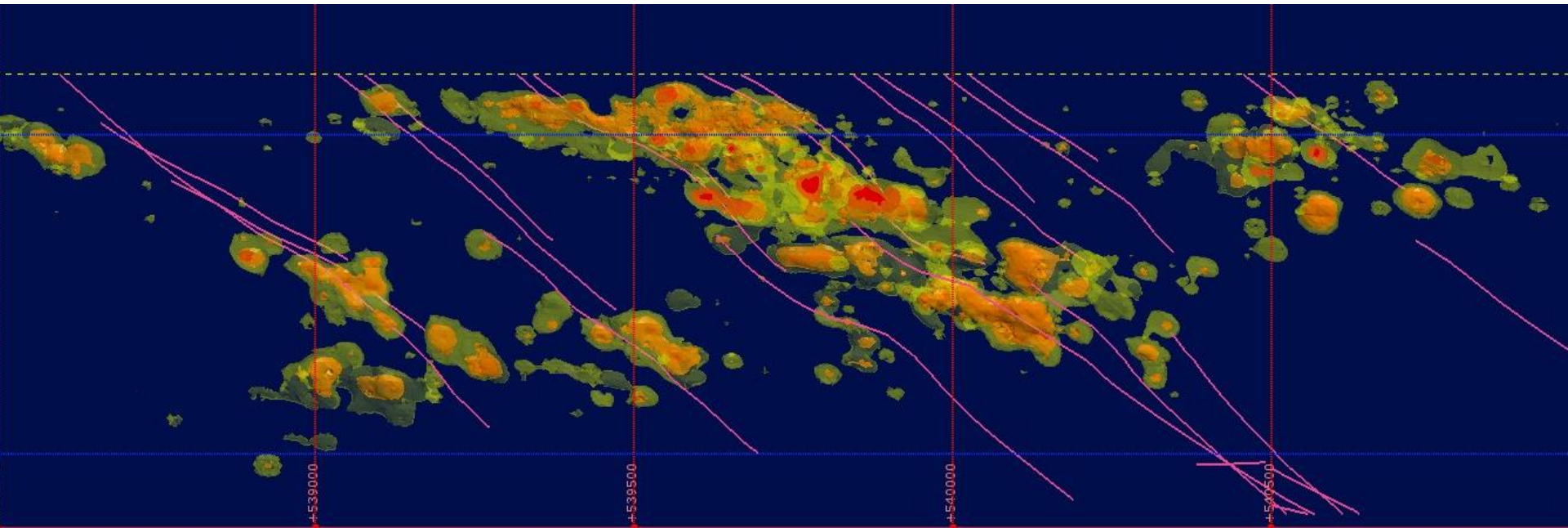
- Vue en plan de la distribution des veines
  - Alternance de formations de fer et de siltstone recoupée par veines de quartz-ankérite
1. Veines de quartz-carbonates parallèles aux  $S_0$ , orientées E-O
  2. Veines de quartz-carbonates orientées ENE à NE



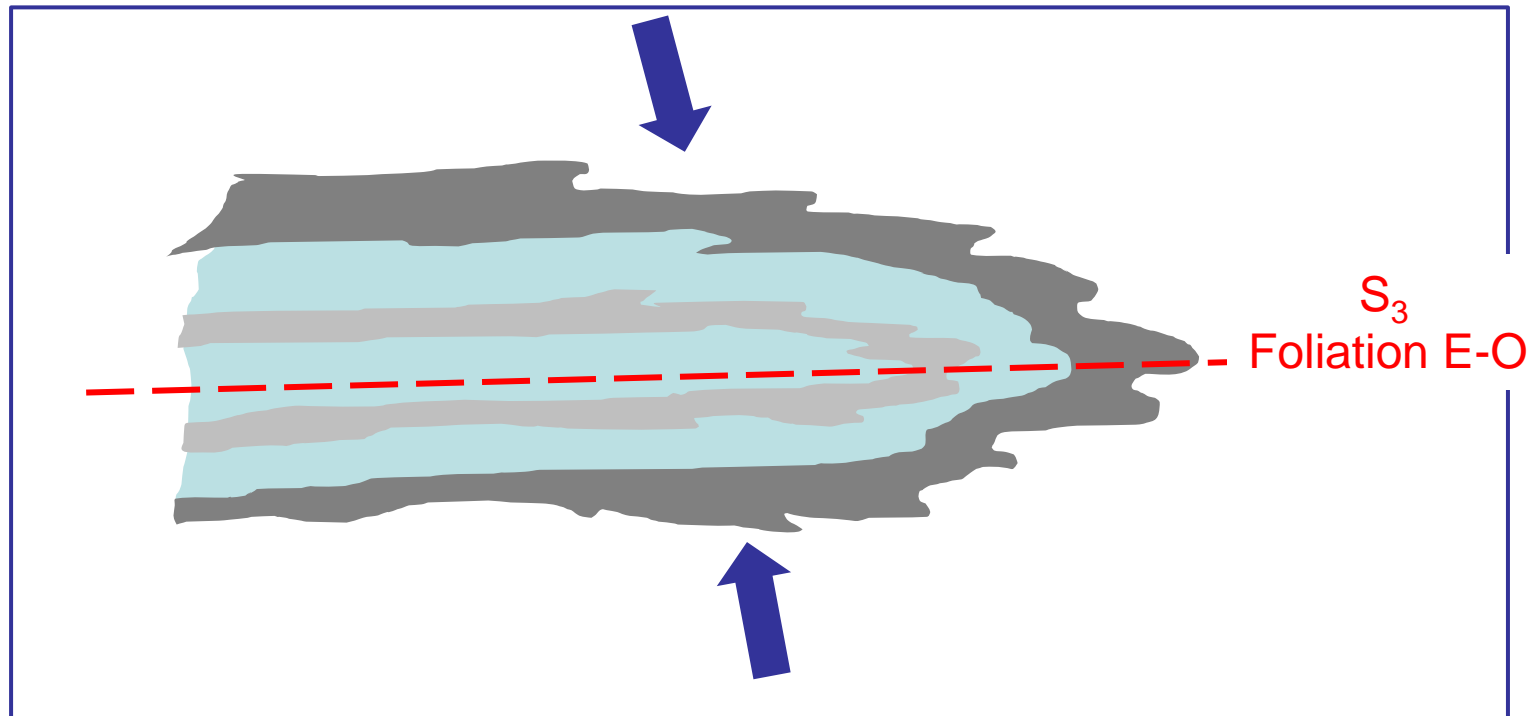


# INTERPRÉTATION DES VECTEURS D'ENRICHISSEMENT

- Linéation d'intersection entre zone de cisaillement E-O et plans NE-SO
- Plongée parallèle aux vecteurs d'enrichissement vers l'est

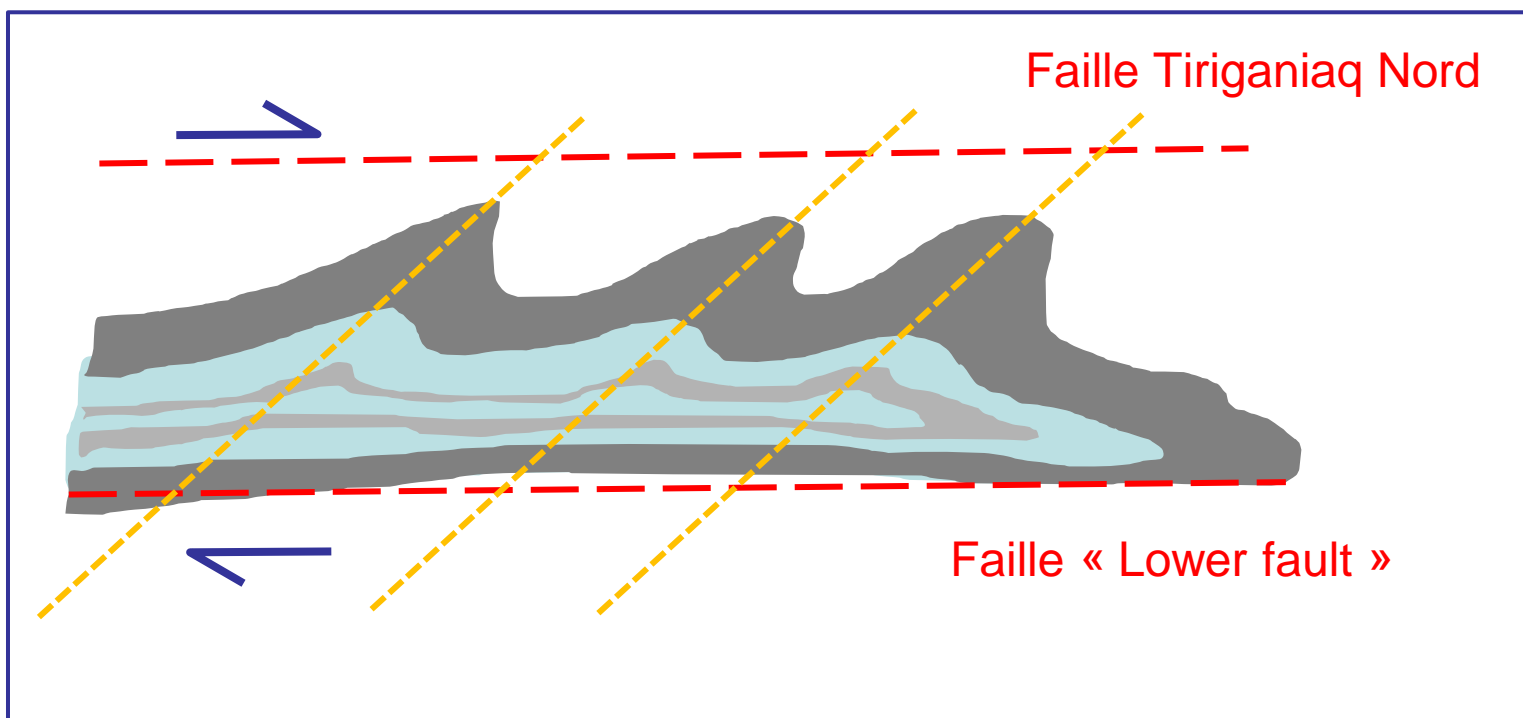


- Plissement des formations de fer syn-D<sub>3</sub>
- Formation des zones de cisaillement E-O
- Foliation S<sub>3</sub> de plan axial





- Cisaillement dextre progressif
- Forte transposition E-O des contacts lithologiques plissés
- Développement de plis parasites orientés NE-SO



- Le gisement Tiriganiaq de la propriété Meliadine est un gisement aurifère de type orogénique encaissé dans les formations de fer
  - Présence d'une zone de faille majeure recoupant la propriété
  - Localisé le long d'une faille de 2<sup>e</sup> ordre, faille « Lower Fault »
  - Fort contrôle structural sur la mise en place des zones minéralisées
  
- Vecteurs d'enrichissement vers l'est correspondent à la linéation d'intersection entre les zones de cisaillement E-O et les plans NE-SO
  
- Vecteurs d'enrichissement vers l'ouest présentant une plongée similaire à l'axe de pli isoclinal identifié dans les formations de fer
  
- Intersection de structures favorables permettant la formation de conduits hydrothermaux ayant subi des phases de réactivation
  - Pli isoclinal dans la formation de fer
  - Zones de cisaillement orientées E-O
  - Structures tardives orientées NE-SO (plis parasites?)

QUESTIONS ???

