

I. الإطار الجيولوجي والهيكل للجزائر

من خلال موقعها في شمال غرب أفريقيا، تبرز الجزائر الخصائص الجيولوجية والهيكلية للقارة الأفريقية وجنوب أوروبا (حوض البحر الأبيض المتوسط).

وهي تتكون من العديد من الهياكل والبنى الجيولوجية التي تتمثل في:

- المجال التلي ، هي جزء من سلسلة جبال الألب ، و البلدان السابقة ،
- الأرضية الصحراوية، والأحواض الرسوبية،
- القاعدة الأثرية والبتروزيك للأهقار،
- القاعدة الإبرونية تتمثل في مرتفعات إغلب هي جزء من فوهة الغرب الأفريقي
- سلسلة هيرسينيان لوقارتا مع بترنس
- البتروزيك لصبحة الملاح ، دمران ، قطارة ، بت طواريس ، وأكثر شمالا بوقيس و ثنية الزرقا .

يلحق الحقل الألبى بالحقل الإفريقي (الأرضية الصحراوية) عبر وعورة قاهرة والمشار إليه بـ (الجنوب الأطلسي الوعر). هذا الحادث أو الوعورة مكونة من مجموعة صغيرة من التصدعات والعيوب موجهة على منحى شمال شرق.

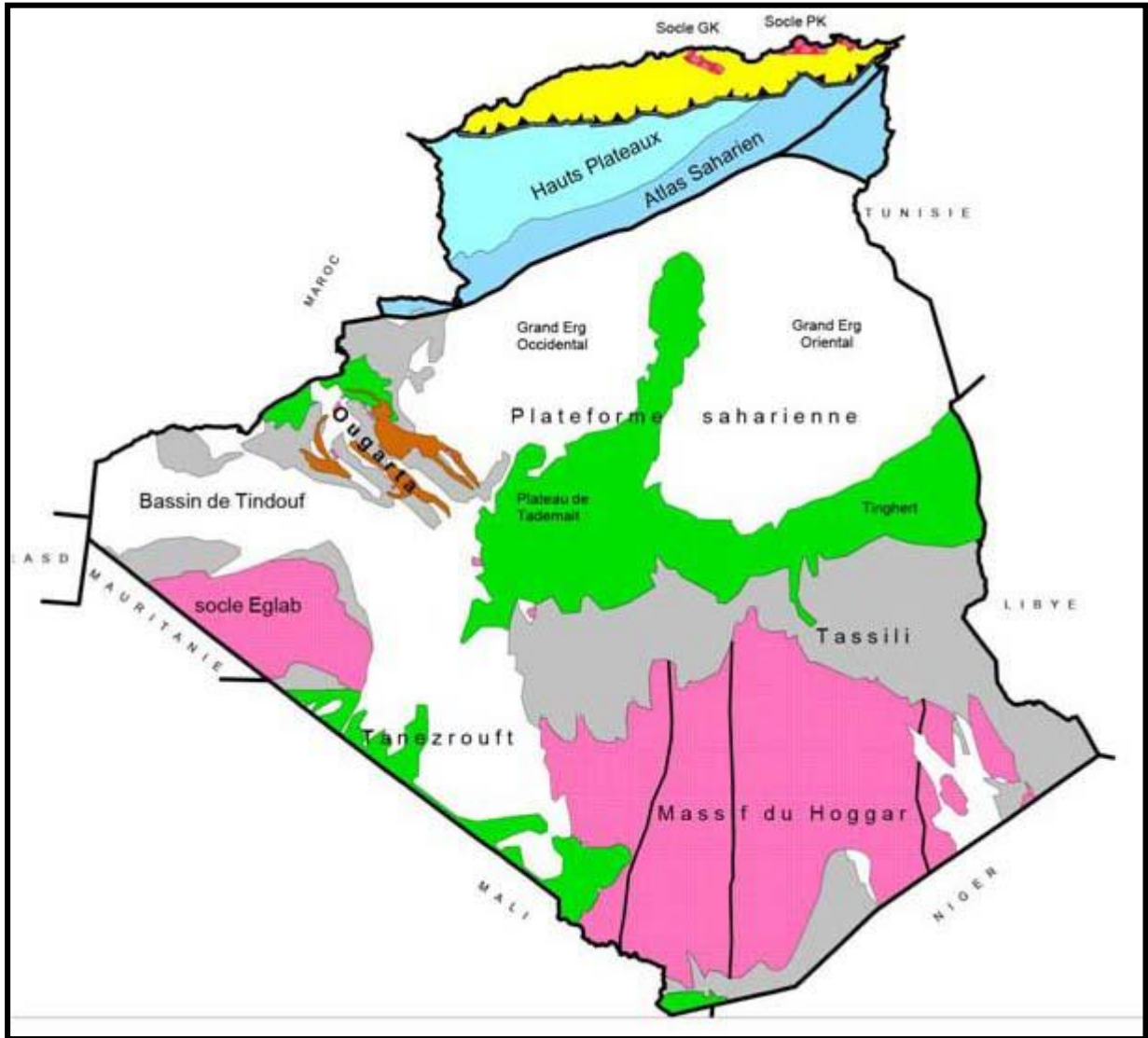
على مستوى كل الإقليم تفصل المجالات الهيكلية التالية :

- **المجال التلي :** يحده من الجنوب البلدان الإفريقية السابقة ، ويشمل ثلاث مجالات :
- المجال الداخلي يتميز بتكوينات الكريستوفيلين والتكوينات الرسوبية ضئيلة أو منعدمة التحول تغطيتها بعيدة عن محور أو ظهرية القبائل.
- مجال الفليش المورتاني- ماسيليان،
- المجال الخارجي ريف- تيلو(الأخدود التلي) يتكون من كومة من الاغطية المتداخلة اتجاه الجنوب البلاد السابقة
- من العصر الطباشيري إلى البليوجين.

□ **البلدان المسبقة الأصلية والشبه أصلية**

هي تلك المظلة على جنوب المجال التلي و التي تشمل السلسلات الرسوبية السمكية التي تعود إلى الحقبة الوسطى. التكوينات الكربونية ، غالبا ما تكون الدولوميتيك متطورة على نطاق واسع ، التي تشمل جوانب وحواجز صلبة تقاوم الضغوطات الألبية. هي مشتركة لمناطق الهضاب العليا و الأطلس الصحراوي.

منطقة الشمال ، تتميز بنشاط الصخور المنصهرة والتي تحدث بين الميوسين المبكر (بورديغاليان) و الميوسين المتوسط (لانغيان) ، مع إنشاء مجتمعات البراكين – الجوفية إلى مؤشر ألكو – ألكالين (رأس حديد أدوغ ، رأس بوقارون ، العوانة ، واد أميزور ، مسيردة ،... إلخ) ممثلة مما بما لا يقل عن 14 بتترس على طول ساحل البحر المتوسط ،



□ منطقة بشار و الاوغرطة

تقع في الجزء الغربي للارضية الصحراوية ، إذ تتميز بالبراكين الرسوبية(التوف، غراواكس). والبركانية(الأندزيتس، ديسيتس ، وريوليتس) موزعة إلى نيوبروزيك وإلى التي تستقر على عدم التماثل بسلسلة حقبة الحياة القديمة .

هذا الغطاء من حقبة الحياة القديمة يتوافق مع تراكم قوة تكوينات التريجين والكاربونات بدءا من العصر الكمبري إلى الكربوني السفلي.

هذه التكوينات تعود إلى العهد القديم ، إلى مرحلة هرسينيان ، تتمثل في نوى العصر القديم ممثلة في المرتفعات درمان ، قطارة ، بيتواريس ، بوخبيسات وصبخة الملاح . التي تتميز بثلاثة طوابق هيكلية متباعدة الأطراف.

- سلسلة بيليتيك ، مستوية بمنطقة درمان، منفصلة ومتباعدة مطابقة مع التي تعرف في صبخة الملاح.
- سلسلة ريوتيك (قطارة ، بتواريس ، بوخبيسات) بقيت على تباعد هيكلي على أنديستو-بازالتيك.

- سلسلة أركوزيك و كوارتزيك الكمبري على أساس شروط مختلفة بالبروتروزويك.

□ مرتفعات الهقار

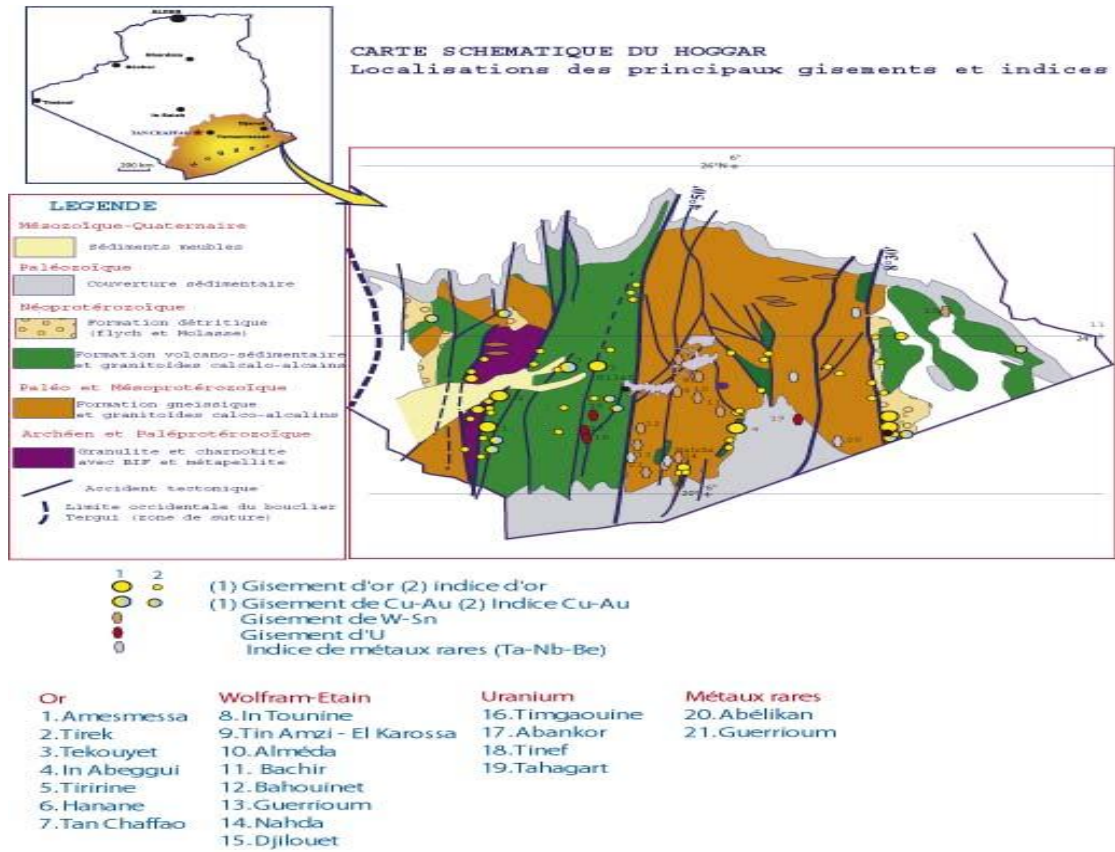
تنقسم إلى ثلاث مجالات مهيكلية منفصلة بخطوط عميقة شمال- جنوب $50^{\circ}4$ و $30^{\circ}8$. يميز بين الغرب و الشرق :

1- الهقار الغربي ، أين تبرز سلسلة تدعى الفرسيان تتكون من حزمتين (الغربية والشرقية) منفصلة بحاجز من الغرانيت لعين أوزال الاثري . هذه السلسلة تتكون من سلسلتين البركانية والرسوبية نيوبيتروزيك (فاروسيان سفلى و فاروسيان عليا) تتطفل عن طريق البولتونيزم الجبلية المتطورة جدا . هذه السلسلات تستند على قاعدة الباليوبروتيزيك السفلى وسلسلات أرضية (سلسلات أحنث و سلسلات ستروماتوليتز) التغطية بواسطة الحجر الرملي (سلسلة أرجوانية) الذي أغلق الدورة الجبلية الخاصة بالدول الأفريقية .

2- الهقار الوسطى ، تدعى بوليسكليك أين تهيمن مجموعة الجينيسيك لباليو بروتيزيك السفلى (سلسلة أرشوم و ألكسود)مغطاة بتباعد عن طريق سلسلة البراكين الرسوبية فاروزيان (أرفسة ، ألكسود و سيرونوت). هذه السلسلات تتأثر بالتكتونيك الأفريقية على نطاق واسع لا تتطفل بالبتروليتس الغرانيتيك الجبلية .

3- الهقار الشرقي : يتميز بمجالين مهيكلين مختلفين.

كتلة تفاساست- جنات و سلسلة تريرين . هذه الأخيرة تشمل سلسلة دتريتيك (الطينيات والتكتلات) وهي طول الوعر $30^{\circ}8$. كتل تفاساست- جنات الت تشمل عدد كبير من البتوليتس والغرانيتيدس الجبلية تطفلية في تسلسل رسوبي لعهد غير معروف.



☐ مرتفعات أغلب

يمثل تسوية أكثر للشمال الغرب الافريقي في جزء الجنوب الغربي للجزائر ، كما انها تمثل قاعدة دائمة منذ العهد الإبورني (2 مليار سنة). هذا الجزء الجزائري ينقسم إلى مجال يطي، إلى الغرب ، وحقل أغلب إلى الشرق، بواسطة انفصال تدعى منطقة رابطة بين يطي وأغلب. يتميز بسلاسل عديدة محددة في مجالين

- ◆ سلسلة الغرانيت بالشفة،
- ◆ سلسلة يطي ،
- ◆ سلسلة واد السوس ، عقيلة ديلت،
- ◆ سلسلة قلب الحديد
- ◆ سلسلة الحنك

تتميز كذلك بمجمع بلوتونيك يدعى "أفتوت" وبركانية تسمى أفتوت و أغلب .

II. البنية التحتية الجيولوجية

- هذه الأشغال الجيولوجية المختلفة مرفقة بالبحث المنجمي و ممولة من طرف الدولة (سمحت بأن يكون لها قاعدة كبيرة من البنية التحتية الجيولوجية و العديد من اكتشافات للودائع. الوثائق التالية يمكن أن توضح :
- 140 بطاقة وخارطة جيولوجية من 200000/1 في مرتفعات الهقار وأغلب .
 - 41 بطاقة وخارطة من 200000/1 لشمال البلاد.
 - 33 بطاقة محصلة من 500000/1 .
 - 170 بطاقة وخارطة من 50000/1
 - العديد من الدراسات والمحصلات المعدنية والجيولوجية والجيوفيزيائية والمعدنية والمعادن الفلزية و اللافلزية من جميع مناطق البلاد.
 - دراسات ومحصلات هيدروجيولوجيك لأحواض المياه الجوفية الهقار وبشار وتندوف.
 - المسح الجيوفيزيائي (ايرو مغناطيسي وأشعة غاما الطيفي) من مقياس 200000/1 إلى 500000/1 من كل التراب الوطني.
 - جرد الموارد المعدنية للبلاد
 - إعداد الكتيبات و الطبعة من 48 ولاية) مع بطاقتين (2) (للمواد المعدنية اللافلزية والمواد المعدنية) لكل ولاية: 22 للهضاب العليا متوقعة طبعة 2015 و 26 لطبعة 2016.
 - خرائط للموارد المعدنية في الجزائر والعديد من مناطق البلاد.
 - إنشاء البنك الوطني للبيانات الجيولوجية والمعدنية .

III. الموارد المعدنية

- إن العديد من الأشغال المنجزة ، تم تحديدها وجردها ممثلة بالمعادن التالية :
- المعادن الثمينة : الذهب ، الفضة
 - الأحجار الثمينة و الشبه ثمينة : الالماس
 - المعادن الاساسية :الزنك، الرصاص، النحاس،
 - عناصر مجموعة البلاتين (PGE)البلاتين، البلاديوم، الايريديوم، الروثينيوم، الروديوم، الأوسيميوم (والنيكل والكوبالت)
 - المعادن النادرة :والفرام والقصدير والتنتالوم والنيوبيوم والبريليوم،
 - المعادن الصناعية :الفوسفات والباريت والبنتونيت، دياتوميت، المغنسيوم، البيرلايت، البوزلان وأحجار الزينة، والتلك والجبس ورمل السيليك، الخ
- هذه الأشغال أنجزت ببحث التعدين ، لحساب الدولة، ليسمح بتسليط الضوء على عديد المكامنه حيث بلغ إجمالها:

- 2 000 000 000 طن من الفوسفات
- 3 000 000 000 طن من معدن الحديد
- أكثر من 000 000 000 طن من الملح
- أكثر من 100 مليون طن من الرصاص / الزنك
- أكثر من 100 طن من الذهب ،
- 24 مليون طن W03 / القصدير،
- المنغنيز 1.4 مليون طن من المنغنيز
- 6.3 مليون طن سلسنتين،
- 22 مليون طن الباريت،
- 6.5 مليون طن من دياتوميت،
- 7 مليون طن الفلسبار

وقد ساعدت الاكتشافات التي أنجزت و تحققت إلى حد الآن في تغذية عمليات المناقصات التي أقيمت من قبل وكالة الأنشطة المنجمية (ANAM) منذ عام 2000 . واكتشاف العديد من الودائع الأخرى في مختلف المواد لا تزال في المحفظة، في انتظار الدعوة لتقديم عطاءات لتطوير إنشاء : الرصاص والزنك والذهب ولفرام والقصدير والأحجار الثمينة وشبه الثمينة والجبس و كربونات الكالسيوم، رمل السيليكا ...

هناك عدة ودائع أخرى من كربونات الكالسيوم والفوسفات والباريت، والذهب، والبتونيت، الفلسبار، دياتوميت ...يجري تطويرها من قبل شركات القطاع للحد من الواردات.

التحليل الجيولوجي والجيوديناميك للمجموعات الجيولوجية المختلفة والمهيكلية التي تم جردها عبر التراب الوطني تبرز الظواهر المعدنية والفلزية التي تسببها يمكن أن تولد تركيزات معدنية لمختلف أنماط التعدين التي تعطيها الودائع الكبيرة في اماكن أخرى من العالم .

- أنماط منطقة shear والبراكين الرسوبية بالنسبة للذهب والذهب النحاسي،
- أنماط VMS (كبريتات ضخمة في المحيط البركاني) الذي يسمح بإنتاج مجموعة واسعة من المواد: معادن أساسية و ثمينة .
- أنواع الرخام السماقي والبركين الرسوبية تساهم بـ 70٪ من إنتاج النحاس العالم .نوع الرخام السماقي نفسه يوفر 50-60٪ من الإنتاج العالمي من النحاس و 99٪ الموليبيدينوم .وهو مصدر مهم للالرنيوم.
- نوع واد الميسيسيبي (MVT) يساهم في إنتاج المعادن الأساسية بـ 25٪ من إنتاج العالم من الرصاص والزنك.

- ودائع من نوع SEDEX (الرسوبية exhalative) التي تسمى أحيانا "الودائع المحصورة في في الصخور الصفحية" هذا النوع يزود ويوفر 40٪ زنك و 60٪ من الرصاص في العالم؛
- ودائع من نوع المياه الساخنة التي تشكل ودائع العديد من مواد المعادن الفلزية واللافلزية.
- ودائع skarn تشكل في جميع أنحاء العالم مصدرا رئيسيا للالتغستن، النحاس، الحديد، الموليبيدينوم والزنك (الرصاص) والذهب .
- المعادن النادرة مثل (Nb- Zr- Be -Ta) والأراضي النادرة المتصلة بالكربونات والصخور القلوية المقترنة بالتطبيقات الحمضية في نظام مغلق.
- مجموعة PGE للتعددين

-الألماس ودائع إبتدائية متصلة عموما بالكمبريليت لمبروات ومختلف صخور البزالتيك والثانوية متصلة بمستودعات الغريني.

وبناء على هذه الدراسات، والبرنامج المهم لاكتشاف العديد من هذه المواد (أراضي نادرة ،الذهب ، الفوسفات ، الحديد...) إلى أكبر قيمة مضافة ، هي في طور الإنجاز لتحديد آفاق جديدة.



Ministère de l'Industrie et des Mines
Agence du service géologique de l'Algérie
Division des ressources minérales

Carte des ressources minérales de l'Algérie

خريطة الموارد المعدنية للجزائر
Carte des ressources minérales de l'Algérie

Détail:
Dr. Mohamed Tahar BOUWROUJOU / Président du Comité de Direction de l'Agence du Service Géologique de l'Algérie (ASGA)
M. Aliou ZERROUK / Directeur du Comité de Direction de l'Agence du Service Géologique de l'Algérie (ASGA)
Coordination des travaux:
Messieurs : Mohamed Tahar BOUWROUJOU et Anassir ZERROUK.

Auteurs :
Anassir ZERROUK et Kébir BOUTCHICHE
Document consulté:
Fonds géologique simplifié par l'acteur 8 partir de la carte géologique de l'Algérie (1:2 100 000) compilée par S. GAZEM sur la base des données géologiques existantes.
* Carte géologique de l'Algérie de l'Ouest à 1:5 000 000 (J. FABRE, 1973, Editions SNEED).
* Carte géologique de l'Algérie à 1:500 000 (El Hadjeli O. - éditeur, 1982).
* Carte géologique du massif Eglab et de la bordure nord de l'Yffès à 1:500 000 (J. M. Bulteau, J. C. Faly et J. P. Pely 1985)

Notes mineures : Catalogue des gîtes élaboré par l'Agence du service géologique de l'Algérie sur la base des travaux réalisés sur fonds publiés par les entreprises de recherche minière : SONAHM, ERHEM et ORGM.

Légende lithostratigraphique

Atlas tellien et saharien

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| Quaternaire | Eocène |
| Craie/ Sébaste | Tertiaire |
| Péri-Miocène | Jurassique |
| Neopène Miocène | Craie |
| Mésène (Miocène inférieur) | Chaîne saharienne |
| Magnétite du Haut | Socle |

Ougarta et plateforme

- | |
|--|
| Quaternaire |
| Eocène / Oligocène - Néogène |
| Craie/ Continental intracraté |
| Jurassique indifférencié |
| Carbonifère |
| Paléozoïque indifférencié |
| Cambro-Ordovicien |
| Proterozoïque: amphiboles, basaltes, rhyolites/ignimbrites |
| Dômes et sills de diabases (Perron-Tissot) |

Socle des Eglab

- | | |
|--|--|
| Méso-proterozoïque: séries d'Yffès Deltar et Guabli El Hadid | Granite alpin (type Orlès) |
| Méso-proterozoïque: Série du Haut | Granitobasalt Yffès |
| Paléoproterozoïque: Série de Chogga/Cherchene/El Ghech | Magnétite paléoproterozoïque des Eglab |

Bouclier du Hoggar

- | | |
|--|--|
| Méso-proterozoïque: esp. à Cambrien: Série pourpre, Série Tiziwa | Volcanisme récent (Craie à Quaternaire) |
| Méso-proterozoïque (Formations volcano-sédimentaires) | Granitobasalt post-orogéniques |
| Paléoproterozoïque: Formations Arnechoum, Isselene, Anechad | Roches ultrabasiques, gabbros, diorites pan-africaines |
| Formations archaïques | |

Accidents tectoniques / Zones de chevauchement / Zone de discordance

Légende des gîtes

- Débitement et métaux industriels (Zn, Cr)
- Fer (Fe)
- Pan/Pan (P/P)
- Pan/Manganèse (P/Mn)
- Manganèse (Mn)
- Wolframite, Bismuth, Vanadate (W, Bi, V, Mo)
- Or (Au)
- Uranium (U)
- Zinc/Plomb/Manganèse/Tellure (Zn-Pb-Mn-Tl)
- Cuivre (Cu)
- Terres Rares, Thorane/Néolam (REE, Th, Mo)
- Argent (Ag)
- Carbone (Car)
- Pétrole/Gaz (P/G)
- Sables (S)
- Chrome (Cr)
- Phosphates (P/Zn)
- Mercure (Hg)
- Carbone (Car)
- Sel gemme (Sel)
- Argiles/kaolins (Arg/Kal)
- Borates/Chlorures (Bor/Chl)
- Métaux et pierres précieuses (M/P)
- Sables minéraux (S/M)
- Tanénite (Tn)
- Antimoine (Ant)
- Phosphates (Phos)
- Carbone (Car)
- Pyrite (Py)
- Pyrite (Py)
- Pyrite (Py)
- Agate/Calcédoine (Ag/Cal)

Echelle
0 250 Km

Projection: LatLong (WGS84)