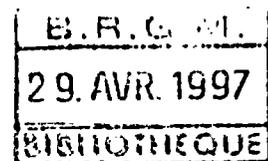


Document Public

*Etude pétrographique de lames minces
provenant de la baie d'Audierne*

E. Le Goff

février 1997
R39383



BRGM
Direction de la Recherche
Département Métallogénie et Géodynamique
B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex 02 - Tél. (33) 02 38 64 34 34

Etude Pétrographique de lames minces provenant de la Baie d'Audierne (Finistère)

Mots clés : Pétrographie, Baie d'Audierne, Massif Armoricaïn, Granulite

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Le Goff E. (1997) - Etude pétrographique de lames minces provenant de la baie d'Audierne. Rap. BRGM R 39383, 4 p., 1 fig.

© BRGM, 1993, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Sommaire

Introduction.....	1
1. Nature des roches observées.....	1
2. La déformation et le métamorphisme.....	2
3. Etude pétrographique détaillée.....	2
Annexe : Liste des abréviations	4

Introduction

Dans le cadre du lever cartographique à 1/50000 de la France, une étude pétrographique sommaire a été effectuée sur 5 échantillons provenant de la région de Concarneau dans le Finistère. Cette étude a pour but de caractériser la nature des roches et de préciser les transformations métamorphiques.

1. Nature des roches observées

A l'exception de l'échantillon 2740B qui est une ultrabasite, toutes les lames minces étudiées sont des metabasites d'origine vraisemblablement plutonique. Il s'agit de granulites (éch. 3182A, 3028B) plus ou moins amphibolitisées ou d'amphibolites (éch. 2527A, 2526B,).

2. La déformation et le métamorphisme

Deux épisodes métamorphiques sont identifiés. Le premier a lieu dans les conditions du faciès des granulites (paragenèse à Grt + Px + Pl + Zo + Rut) et est observé dans l'échantillon 3182A. Un autre échantillon (3028B) préserve partiellement des textures ou des minéraux de ce faciès. Le second épisode s'opère dans les conditions du faciès des amphibolites et est synchrone de la déformation. Des paragenèses semblables ont préalablement été décrites dans le même secteur par Ballèvre et al. in J.D. Keppie (ED): Pre-Mesozoic Geology in France and Related Areas(1994).

A l'exception de l'ultrabasite et de la granulite, les roches sont affectées par une déformation ductile parfois intense allant jusqu'à la mylonitisation (développement d'une texture de flaser-gabbro).

3. Etude pétrographique détaillée

FB - 2527A

- **Nomenclature** : Amphibolite

- **Texture** : roche à grain de taille moyenne, rubanée (alternance de rubans discontinus millimétriques d'amphibole et de plagioclase), foliée et possédant la texture macroscopique d'un flaser-gabbro. La foliation est soulignée par l'alignement des rubans d'amphibole, de plagioclase, d'opaque et les ombres de pression autour des porphyroclastes de minéraux ferromagnésiens. La texture est granonématoblastique : dans les rubans riches en plagioclase, ces derniers forment des néoblastes à contours polygonaux.

- **Minéralogie** : Le pyroxène (à nombreuses inclusions dites de Schiller) est une phase relictuelle au coeur d'une amphibole vert pâle. Cette amphibole de grande taille issue de la rétro-morphose du pyroxène (augite probable) est elle-même entourée par des amphiboles vertes à légèrement brunes synschisteuses associées à des néoblastes de plagioclase (oligoclase), des épidotes et du sphène.

- Paragenèse :

- 1) Clinopyroxène (Augite) + Plagioclase + Opaque
- 2) Déstabilisation du pyroxène au profit d'une amphibole verte (hornblende)
- 3) Amphibole verte + Plagioclase + Spn + Czo/Ep: synschisteuse

- Métamorphisme/Altération : La déformation a lieu dans les conditions du faciès des amphibolites (500 à 600°C environ).

- Origine : Métagabbro

FB 2526B

- Nomenclature : Amphibolite

- Texture : roche à grain de taille moyenne, foliée et possédant la texture macroscopique d'un flasergabbro. La foliation est soulignée par l'alignement des rubans d'amphibole, de plagioclase, d'opaque et les ombres de pression autour des porphyroclastes de minéraux ferromagnésiens. La texture est granonématoblastique : dans les rubans riches en plagioclase, ces derniers forment des néoblastes à contours polygonaux.

- Minéralogie : L'amphibole de grande taille verte à vert pâle est entourée par des amphiboles vertes à légèrement brunes synschisteuses (parallèles ou sécantes sur S) associées à des néoblastes de plagioclase (oligoclase). Les opaques forment des niveaux continus parallèles à la foliation. Des agrégats d'apatite sont également présents.

- Paragenèse :

- 1) Amphibole verte (hornblende) + Plagioclase + opaque + apatite
- 2) Amphibole verte II + Plagioclase II : synschisteuse

- Métamorphisme/Altération : La déformation a lieu dans les conditions du faciès des amphibolites (500 à 600°C environ).

- Origine : Métagabbro

FB 3182A

- Nomenclature : *Granulite amphibolitisée*

- Texture : roche à grains de taille moyenne non déformée et présentant une texture complexe. La texture initiale semble grenue. La roche est par la suite transformée en coronites qui sont ultérieurement rétrotransformées.

- Minéralogie : La paragenèse initiale comprend Grt + Px + Pl + Zo + Rut. Les grenats sont fracturés et parfois entourés d'une couronne réactionnelle à amphibole claire ou à épidote selon le minéral voisinant. Le pyroxène n'est suggéré que par la présence d'agrégats d'amphiboles vertes opacifiés (photo 1). Le plagioclase est recristallisé en plagioclases secondaires, maclés et de taille variable. Une zoisite de grande taille et à forte dispersion (cf. photo 2) est entourée d'une couronne d'épidote. Les rutiles de grande taille sont nombreux. Ils sont entourés d'une double couronne d'ilménite puis de sphène. On les trouve sans couronne au coeur de quelques grenats. Cette première paragenèse est ensuite transformée en deux paragenèses successives.

La première voit la transformation du pyroxène aux dépens d'une amphibole verte. Lors de la seconde croissent les couronnes réactionnelles précédemment décrites.

- Paragenèse :

- 1) Grt + Pl + Zo + Px + Rut
- 2) Amphibole verte croissant aux dépens du pyroxène + (Ilm ?)
- 3) Amphibole verte + Ep + Spn + PIII

- Métamorphisme : L'échantillon est une roche basique dont la paragenèse initiale s'est équilibrée dans les conditions du faciès des granulites. La rétro-morphose s'exprime initialement par la déstabilisation du pyroxène. L'essentiel des transformations rétro-morphiques s'opèrent dans les conditions du faciès des amphibolites.

- Origine : vraisemblablement plutonique

FB 3028B

- Nomenclature : Amphibolite rubanée à amphibole et grenat reliques

- Texture : roche à grain de taille variable (fin à moyen) formée de rubans millimétriques plus ou moins riches en amphibole, plagioclase et quartz. La foliation est peu prononcée (*voir si la lame a été effectuée parallèlement à la linéation.*). La texture est grano à nématoblastique.

- Minéralogie : Une amphibole verte à vert pâle de grande taille est vraisemblablement précoce. Elle est entourée d'amphiboles secondaires zonées (brune au coeur et vert-bleu en bordure). Elle est associée à grenat contenant en inclusions quelques rares rutilés. Une paragenèse secondaire semble constituée de quartz, de plagioclase, d'amphibole vert-bleu et d'opaque.

- Paragenèse :

- 1) Grt + Pl + Amphibole verte + Rut
- 2) Amphibole vert-bleu + PIII + opaque

- Métamorphisme : L'échantillon est une roche basique dont la paragenèse secondaire s'est équilibrée dans les conditions du faciès des amphibolites. La première paragenèse suggère qu'il pourrait s'agir d'une granulite équivalente à l'échantillon 3182A puis amphibolitisée.

- Origine : vraisemblablement plutonique

FB 2740B

- Nomenclature : Ultrabasite rétro-morphosée

- **Texture** : roche à grain de taille moyenne non déformée. Texture se caractérisant par un maillage d'altération évoquant celui de l'antigorite. Les produits d'altération apparaissent interstitiels.

- **Minéralogie** : Olivine et Px (?) fracturés + Opaque. Ces phases sont transformées en serpentine + talc + amphibole + chlorite.

- **Altération rétro-morphique** : On distingue des reliques minérales à olivine et peut être pyroxène. L'essentiel de la roche est constitué de phases secondaires : serpentine (vraisemblablement de l'antigorite: présence du maillage caractéristique de l'antigorite), talc, chlorite magnésienne, amphibole magnésienne (trémolite).

Annexe : Liste des abréviations

Ab : Albite
Aln : Allanite
And : Andaloussite
Amp : Amphibole
An : Anorthite
Ap : Apatite
Bt : Biotite
Cpx : Clinopyroxène
Cc : Carbonates
Ccn : Cancrinite
Chl : Chlorite
Cum : Cummingtonite
Ep/Czo : Epidote/Clinozoïsite
FK : Feldspath potassique Grt: Grenat
Hb l: Hornblende
Ilm : Ilménite
Jd : Jadéite
Mc : Microcline
Ms : Muscovite
Omp : Omphacite
Opx : Orthopyroxène
Pl : Plagioclase
Prh: Préhnite
Qtz : Quartz
Rt : Rutil
Scp : Scapolite
Spn : Sphène
Zrn : Zircon

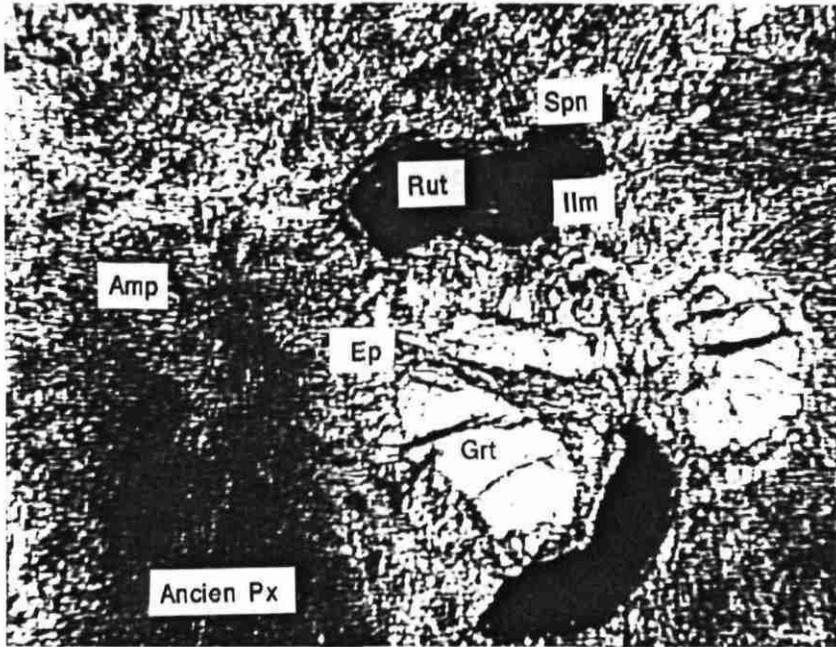


Photo 1

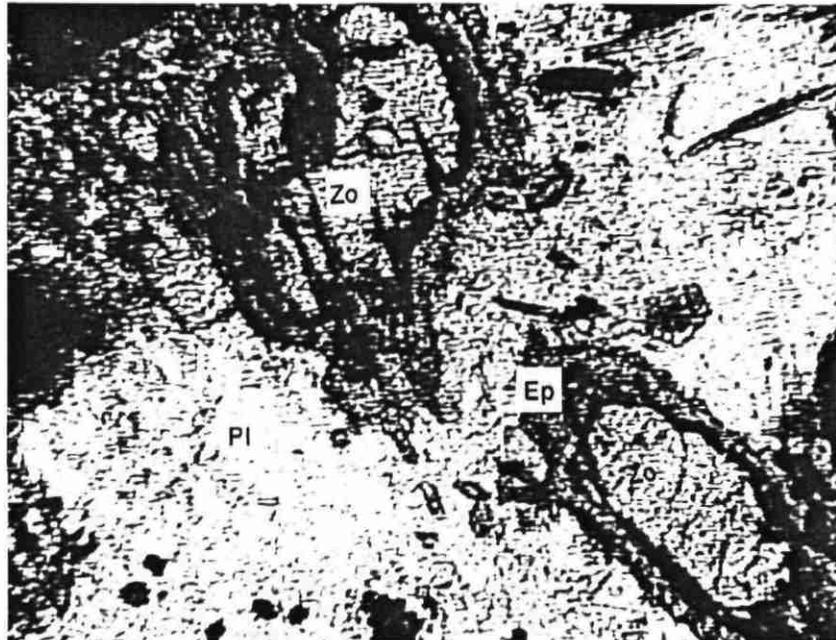


Photo 2