

DIMANCHE 9 SEPTEMBRE

Arrêt 4 : Grève blanche et Grève rose (commune de Trégastel)

La « couronne du Roi Gradlon »



La « couronne du Roi Gradlon »

Ciselée dans le granite rose à gros grain de l'auréole externe du Complexe de Ploumanac'h, elle apparaît ornée de pierres précieuses, de cabochons de gabbros en relief parce que plus durs (érosion différentielle).

Les enclaves et les filons de gabbro de la Grève Blanche

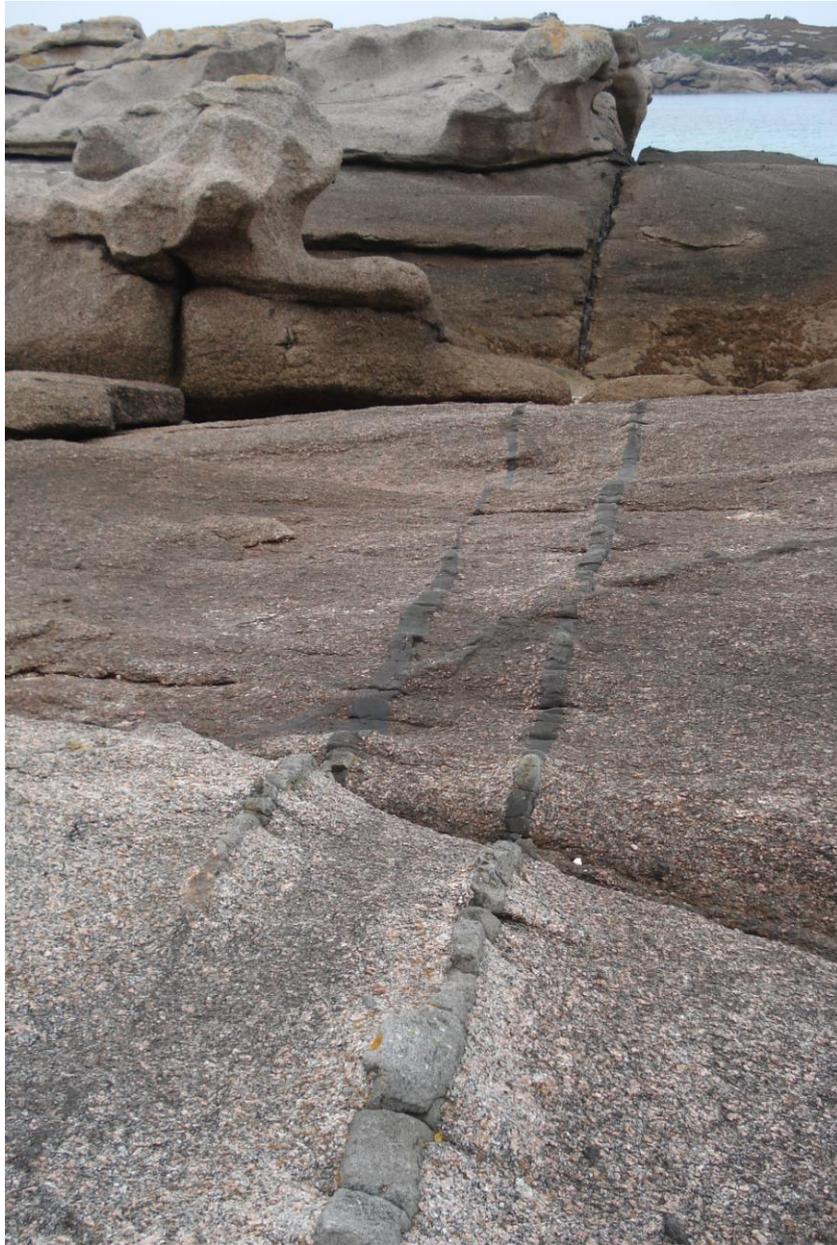
Les rochers qui limitent à l'ouest l'étendue sableuse de la Grève Blanche et qui s'étendent jusqu'à l'Île aux Lapins sont constitués comme la « couronne du Roi Gradlon » de granite rose à gros grains de l'auréole externe du Complexe de Ploumanac'h.

Ils ont été véritablement polis, lissés par l'érosion marine.



Rochers plats de la Grève blanche

*A la surface du bloc de gauche, vasques ornées sur leur bordure de rigoles d'égueulement.
A droite, deux filons parallèles de gabbros (roche basique).*



Détail des deux filons de gabbro
Ce ne sont pas des rails !



Autre filon de gabbro tronçonné en nombreux segments



Détail d'un segment

Noter la présence de nombreux gros et petits cristaux de feldspath orthose

*inclus dans la masse du gabbro et orientés parallèlement les uns aux autres.
Cette orientation est sécante par rapport aux bordures du filon mais on peut remarquer que
près d'elles , les gros cristaux de feldspath ont tendance à pivoter pour devenir parallèles à la
direction du filon. Est-ce l'indice d'un cisaillement ?*



Enclaves ovoïdes de gabbro dans le granite rose à gros grain
*Les enclaves sont orientées dans le sens de la foliation magmatique du granite
matérialisée par les feldspaths.*



Détail d'une enclave ovoïde de gabbro au sein du granite rose à gros grain



Vue rapprochée d'un filon et d'une enclave de gabbro dans le granite rose à gros grain



Granite rose à gros grain

Dans l'ensemble, sur l'affleurement, les phénocristaux pluricentimétriques de *feldspath orthose* du granite sont statistiquement disposés parallèlement les uns aux autres dessinant une structure de flux magmatique grossièrement orientée Est-Ouest, acquise lors de la mise en place du pluton.

De nombreuses petites enclaves de gabbro à grain fin, parfois regroupées en véritables essaims, sont réparties au sein de la roche.

Certaines, plus résistantes, ont été mises en relief par l'érosion et sont facilement repérables sur la surface polie des rochers exposés aux vagues.

Elles ont quelques décimètres de longueur, une forme arrondie ou oblongue, la majorité d'entre elles étant orientée dans la foliation magmatique du granite.

Elles contiennent souvent de nombreux cristaux roses de *feldspath orthose*, certains à texture rapakivi, qui, comme dans le cas du gabbro de l'anse Sainte-Anne (**voir arrêt 5**), ont été mécaniquement introduits dans le magma basique non encore refroidi.

Ces enclaves proviennent certainement de la dilacération sous la forme de gouttelettes, d'« éclaboussures », de masses basiques plus importantes semblables à celles que l'on rencontrera à l'anse Sainte-Anne.

Les filons ont la même origine.

Les enclaves sédimentaires de la Grève Rose

Au sud, à quelques encablures de la Grève Blanche, les rochers littoraux de la Grève Rose montrent la même dualité granite rose à gros grain – enclaves basiques.



**Débit « en boules » du granite rose
et altération de surface de certains blocs en « pelure d'oignon »**



Détail de la surface de quelques blocs

On retrouve la présence d'enclaves de gabbro mises en relief par érosion différentielle.

L'affleurement renferme également de nombreuses enclaves sédimentaires, de taille et de couleur variables, allant du gris clair au gris-noir .

Mais à la différence des enclaves de gabbro à forme ovoïde, les **enclaves sédimentaires sont à contour net, anguleux**. Pour les plus grosses d'entre elles, on pourrait même parler de « mégabrèches » ou de « panneaux ».



Enclave sédimentaire sombre dans le granite rose à gros grain



Idem

L'enclave sédimentaire est ici traversée par un filon de granite intermédiaire à grain fin.



Idem

Le même filon coupe également (à gauche) une petite enclave ovoïde de gabbro.



Grosse enclave (= « panneau ») sédimentaire gris-clair au sein du même granite

On retrouve donc à peu près la même chose qu'à l'**arrêt 1**.

Ces enclaves sédimentaires ont été arrachées à un encaissant sédimentaire lors de l'ascension du magma granitique à l'origine du granite rose à gros grain de l'auréole externe du Complexe de Ploumanac'h.

Le magma chaud y a également développé un métamorphisme de contact de BP et HT : de petites taches noires de cordiérite ainsi que quelques petits cristaux de grenat traduisent ce métamorphisme de contact . Ces enclaves peuvent donc être qualifiées de **cornéennes**.

Question : S'agit-il du même encaissant que celui observé à l'**arrêt 1** ? Est-il de même âge ?

Rappel : Il n'a pas été daté (peut-être Dévonien ?).

Ces enclaves sont litées, litage souligné par l'alternance plurimillimétrique à centimétrique de niveaux sombres greywackeux et de niveaux plus clairs arkosiques, riches en feldspath. Dans certaines enclaves, ce litage peut être légèrement déformé, plissé.



Litage sédimentaire



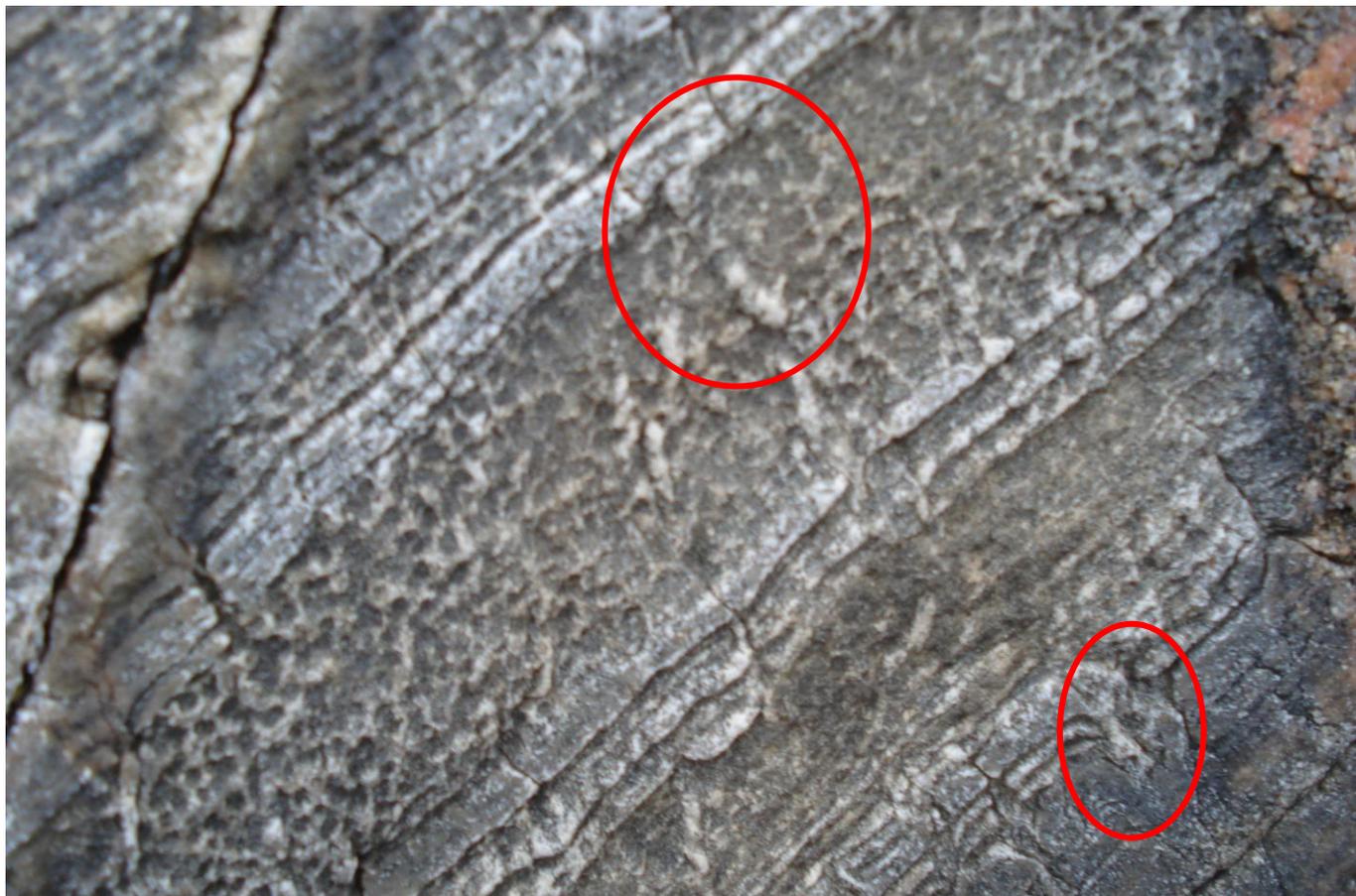
Yves Cyrille à côté du « panneau » sédimentaire clair précédent



Mais que nous montre-t-il ?



Empreinte de « tube » perpendiculaire au litage sédimentaire



Autres figures en « tubes »



Autres figures en « tubes »

Ces structures linéaires blanches, perpendiculaires au litage sédimentaire, sont interprétées, avec quelques réserves, comme des tubes correspondant à des **terriers de vers marins** (traces de bioturbation).

Dans lequel cas, les enclaves claires pourraient représenter des niveaux plus superficiels que les enclaves sombres ?

Quelques mètres plus au Sud, on rencontre un puissant filon d'aplite de couleur rose clair, large de près d'un mètre, issu du granite de l'auréole intermédiaire et qui coupe à l'emporte-pièce le granite rose à gros grain de l'auréole externe.



Filon d'aplite dans le granite rose à gros grain
Photo Jean Plaine

Nous avons vu aussi des filons plus petits recouper de façon rectiligne des enclaves sédimentaires anguleuses de petite dimension ou des enclaves ovoïdes de gabbro (**voir photos plus haut**).

Cela est la preuve que le granite à gros grain et ses enclaves de gabbro étaient totalement cristallisés et refroidis quand le granite intermédiaire à grain fin et son cortège filonien se sont mis en place.

A retenir de ce 4^{ème} arrêt :

On retrouve en partie ce qui a été constaté à l'arrêt 1 :

1. Le granite rose à gros grain de l'auréole externe s'est mis en place, toujours au Carbonifère supérieur (!) dans un encaissant sédimentaire non daté qu'il a métamorphisé. Était-ce le même encaissant qu'au Castel de Trébeurden ? Rien ne permet de l'affirmer.
2. Le développement de *cordiérite* et de *grenat*, (ce que nous n'avons pas observé) dans les enclaves sédimentaires implique un métamorphisme dans des conditions de HT et BP. Le magma est donc monté très haut, dans la croûte supérieure en tout cas (~ 8-10 km).
3. La forme anguleuse de ces enclaves et parfois leur importance volumétrique montre que ce magma est monté avec force, sous pression.
4. Après cristallisation, il a été ensuite traversé, recoupé par de nombreux filons d'aplite issus d'un magma plus tardif : le magma à l'origine du granite de l'auréole intermédiaire.
5. Quant aux enclaves de gabbros, de forme ovoïde et disposées parallèlement à la foliation magmatique du granite rose de l'auréole externe,

elles doivent avoir à tout coup une origine complètement différente de celle des enclaves sédimentaires (voir arrêt suivant).

Arrêt 5 : Anse Sainte-Anne (commune de Trégastel)

Les roches basiques de l'Anse Sainte-Anne

La descente depuis le remblai vers l'estran permet d'atteindre les premiers affleurements de gabbros au pied du mur de la propriété privée en granite et en aplites roses de Trégastel.



Photo Jean Plaine

Certains blocs de gabbro, un peu plus clairs, certainement de composition granodioritique, sont particulièrement riches en cristaux de feldspath orthose.



Bloc de gabbro clair riche en cristaux de feldspath orthose

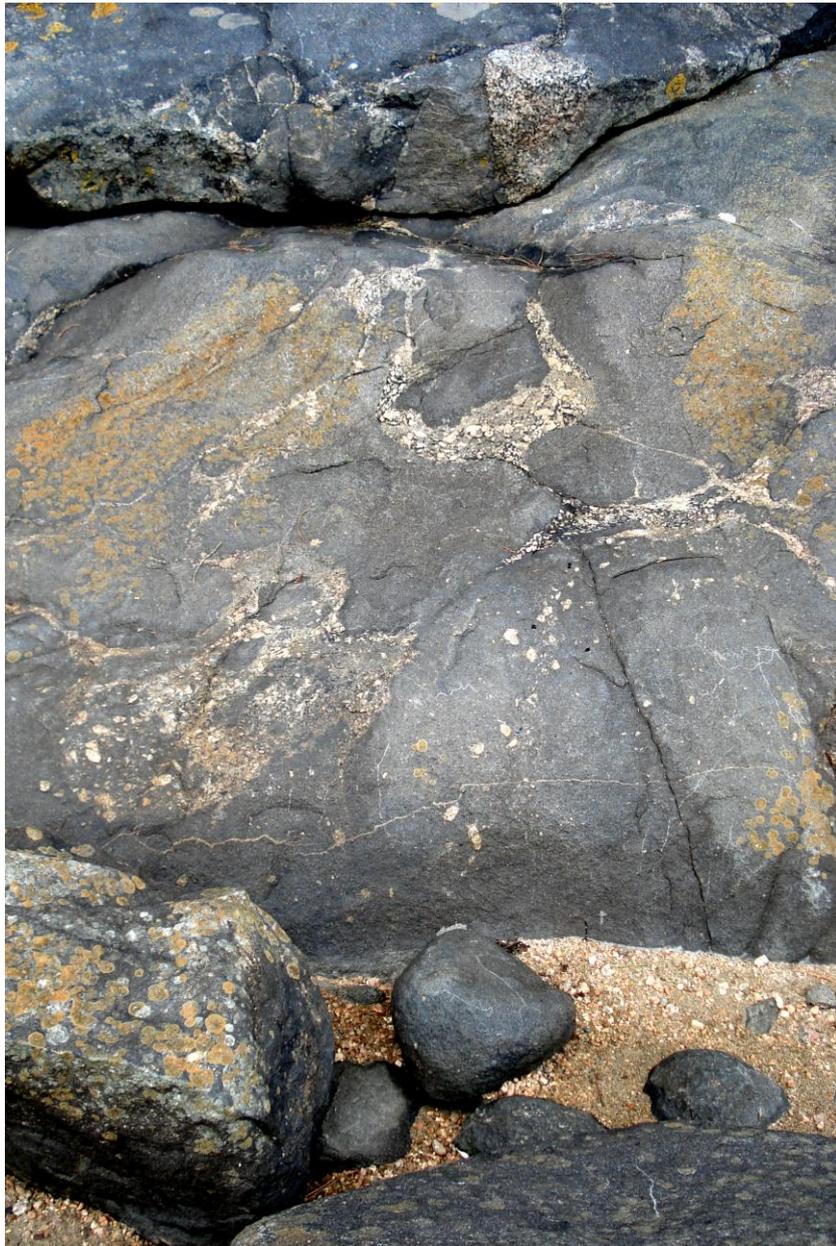
La plupart du temps, le gabbro apparaît bien sombre et à grain fin . Il a alors une composition de gabbro-norite à deux pyroxènes.

Le gabbro présente souvent un débit « en boules » très net , boules relativement importantes par rapport aux petites « éclaboussures » de gabbros de l'arrêt précédent (Grève blanche et Grève rose) et qui évoquent la forme en pillows des basaltes sous-marins . **Mais il ne s'agit pas ici de pillow-lavas !**



Blocs de gabbro sombre
Photo Jean Plaine

Remarque : Ces roches basiques occupent une surface plus importante que ces simples rochers, se prolongeant à l'Ouest dans des affleurements situés dans les propriétés voisines de la route, au Sud dans les affleurements du fond de l'anse et surtout dans les terres en direction du bourg de Trégastel.



En certains endroits, ces blocs de gabbro en forme de pillow apparaissent nettement séparés les uns des autres par du granite rose à gros grain formant comme une matrice.



**« Boules » de gabbros séparées par une matrice granitique
Photo Jean Plaine**



**Idem
Photo Jean Plaine**



Idem
Photo Jean Plaine



Altération superficielle en « pelure d'oignon » de boules de gabbro sombre On peut voir au-dessus et à droite le granite rose à gros grain de la matrice.

Le granite rose à gros grain montre ici une texture grenue porphyroïde, les cristaux de *feldspath orthose* atteignant plusieurs centimètres de long.

En conclusion, l’affleurement de Sainte-Anne est constitué par un mélange de deux roches : de gabbro , roche à composition basique emballé dans du granite, roche à composition acide.

Examen de détail des gabbros

Nous l’avons dit, certains renferment des cristaux isolés de *feldspath orthose* rose (xénocristaux) tout à fait identiques à ceux du granite de la matrice.



Cristaux de feldspath orthose dans un gabbro « clair » de composition granodioritique

Or, le chimisme global du gabbro , déficitaire en silice, ne permet pas la formation de ce feldspath orthose. En conséquence, ils ne peuvent provenir que du granite de la matrice voisine ; et ils sont en quelque sorte étrangers au gabbro : on les qualifie pour cette raison de « **xénomorphes** ».

Après leur cristallisation dans le granite, ils ont donc été mécaniquement « injectés » dans le gabbro.

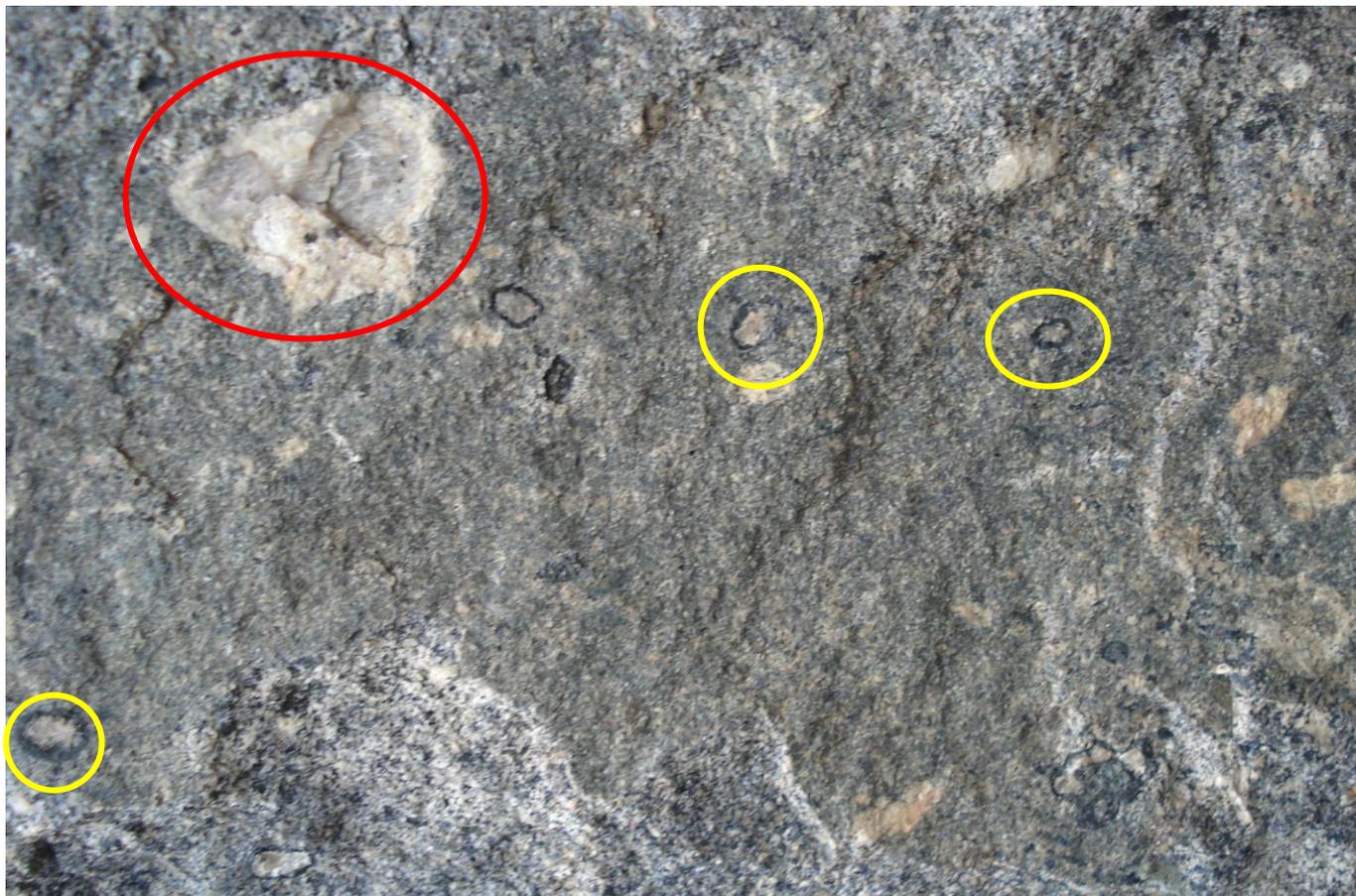
Mais il est bien évident que cela n’a pu se faire que si le gabbro lui-même était à l’état liquide , donc sous forme de magma.

Confirmation : Les cristaux automorphes de *feldspath orthose* rose sont fréquemment entourés par une fine couronne de *plagioclase* (oligoclase) blanc laiteux. Cette texture porte le nom de « **rapakivi** », mot d’origine finlandaise signifiant « granite pourri ».

Cette couronne est en fait une véritable **auréole réactionnelle** ; elle s'est formée par réaction chimique entre le magma basique et le cristal de *feldspath*. Ce dernier, qui a commencé à cristalliser dans un magma acide, se retrouve maintenant « injecté » dans un environnement complètement différent, basique, c'est-à-dire plus pauvre en silicium, en K^+ et plus riche en Na^+ et surtout Ca^{2+} . Devenu instable, il continue à croître mais en empruntant des ions Na^+ et Ca^{2+} , changeant ainsi de composition pour devenir plus calco-alcalin.



Feldspath orthose « mantelé » ou de structure rapakivi
(présence d'une couronne de plagioclase ici jaune autour d'un cœur de feldspath orthose)



Idem en haut à gauche dans le cercle rouge
Dans les cercles jaunes, « ocelles » de quartz entouré d'une auréole de pyroxène.



Ocelles en vue rapprochée

Le même raisonnement peut être fait pour le *quartz*.

Le gabbro de la photo de dessus renferme également des cristaux de *quartz* clair entourés par une auréole réactionnelle noire (cercles jaunes). On donne le nom d' « **ocelles** » à ces figures particulières.

Interprétation de ces « ocelles »

Le gabbro ne peut pas non plus fabriquer des cristaux de *quartz* pour la même raison qu'il ne pouvait pas fabriquer de *feldspath orthose*, il est déficitaire en silice. Les cristaux de *quartz* proviennent donc du granite et instables dans le magma basique, ils réagissent avec lui pour former une couronne noire de *pyroxène* : on dit qu'ils se « blindent » d'une auréole de *pyroxène*.

Mais cela implique aussi que les cristaux de feldspath et de quartz étaient en cours de cristallisation quand ils ont été « injectés » dans le magma gabbroïque. Le granite rose n'était donc pas entièrement cristallisé : lui aussi était sous la forme de magma. D'ailleurs, s'il a emballé les boules de gabbros, il ne pouvait être que liquide !

On démontre ainsi la contemporanéité de mise en place des deux magmas : acide et basique.

Et si l'on applique cette conclusion à l'arrêt précédent (**arrêt 4**), on démontre alors que les enclaves sédimentaires et gabbroïques n'ont pas du tout la même origine et le même âge :

- les premières dérivent d'un protolithe sédimentaire appartenant à la croûte supérieure et sont antérieures au granite rose à gros grain de l'auréole externe du Complexe de Ploumanac'h qui les a arrachées,
- les secondes sont d'origine magmatique profonde, mantellique et contemporaines de la mise en place du granite rose à gros grain.

Autre façon de démontrer la contemporanéité des deux magmas par utilisation du principe d'inclusion

L'examen de détail du contact montre des enclaves de gabbro entourées de granite ; **le gabbro serait donc plus vieux que le granite d'après le principe d'inclusion.**

Mais le gabbro contient aussi des « mini-enclaves » : les cristaux d'orthose et de quartz, « fragments » de granite. **Le gabbro contenant des fragments de granite en enclaves serait donc plus jeune que le granite toujours d'après le même principe d'inclusion !**

Et cette conclusion est contraire à la précédente !

Puisqu'un même affleurement montre que le gabbro est soit plus jeune, soit plus vieux que le granite, **c'est qu'en fait le gabbro et le granite sont contemporains.**

Le fait que du gabbro soit entouré de granite réduit parfois à un mince liserai montre clairement que le magma granitique était encore (au moins partiellement) liquide quand il a enclavé le gabbro. Le fait que des éléments du granite (des orthoses et des quartz) soient de même enclavés dans du gabbro (et en déséquilibre avec lui) montre que le magma gabbroïque était lui aussi encore (au moins partiellement) liquide quand les feldspaths et les quartz du granite se sont introduits mécaniquement en son sein.

Magma granitique acide et magma gabbroïque basique étaient donc liquides (ou partiellement liquides) en même temps. Et de densité et de viscosité assez différentes, ils se sont très peu mélangés.

Comment expliquer le débit « en boules » du gabbro ?

« On peut aussi proposer une explication au débit en boules du gabbro au contact gabbro/granite.

Que fait un magma quand il arrive dans un liquide froid ?

Tout le monde le sait, quand ce liquide froid est de l'eau de mer. Cela forme des « pillows lava » !

Il se passe la même chose pour de nombreux liquides chauds (= liquide 1) que l'on fait couler dans un liquide froid (= liquide 2), c'est-à-dire à une température inférieure à la température de cristallisation du liquide 2. C'est par exemple le cas du soufre fondu (liquide 1) que l'on fait couler dans de l'eau froide (liquide 2) ; il se fige brutalement en petites perles.

Il pourrait s'agir ici d'un phénomène « analogue », le magma basique correspondant au liquide 1 (chaud) et le magma acide correspondant au liquide 2 (« froid »). On pourrait donc parler ici pour ces gabbros en boules de « pillows gabbro » ! Expression qui n'a bien sûr rien d'officiel, mais qui veut bien dire ce qu'elle veut dire ».

**D'après Pierre Thomas
ENS de Lyon**

On peut alors interpréter cet affleurement de la façon suivante :

- un magma granitique, certainement d'origine profonde (croûte inférieure), était en train de cristalliser en profondeur. Des *orthoses* et quelques rares *quartz* étaient déjà cristallisés et l'ensemble correspondait à une « bouillie cristalline », un « **mush** » selon le vocabulaire des géologues.
- puis dans cette bouillie cristalline acide encore partiellement liquide est arrivé un magma basique d'origine encore plus profonde, mantellique.

La température de solidification d'un magma basique est d'environ 1100°C ; celle d'un magma acide d'environ 700°C. Le magma basique arrivant dans un liquide « froid » (pour lui) a donc cristallisé (relativement) rapidement (d'où la taille réduite des cristaux du gabbro), sans se mélanger au magma acide, mais en englobant à son contact quelques phénocristaux déjà cristallisés.

Les *orthoses* déjà cristallisées ont très provisoirement continué à croître dans le magma basique, mais en changeant de composition, pour passer d'une composition potassique à une composition calco-sodique. Une auréole claire de plagioclase s'est alors formée à la périphérie de l'*orthose* engendrant une « **texture rapakivi** ». En même temps, les *quartz* ont eux aussi réagi avec le magma basique et se sont « blindés » d'une auréole de pyroxène.

A retenir de ce 5^{ème} arrêt :

1. La contemporanéité des magmas acide et basique à l'origine du granite rose à gros grain et du gabbro de l'auréole externe du Complexe de Ploumanac'h.

2. La non-miscibilité des deux magmas.
3. Leur présence simultanée ainsi que leur types de relation permet d'estimer la température de mise en place de ces magmas entre 800 et 900°C.

Arrêt 6 : Le Tourony (commune de Trégastel)

Les traînées sombres de Tourony

Depuis le petit remblai, le spectacle est magnifique. Mer calme, un courageux baigneur à cette heure plutôt matinale et le château de Costaérès fermant la baie... et au loin, dans la brume, à l'horizon, les Sept îles...



Vue sur le château da Costaérès et les Sept îles



Vasque de granite rose avec rigoles d'égueulement dans une propriété privée

Sur la bordure Ouest et Nord-Ouest de la plage, les blocs de granite rose à gros grain sont parcourus de traînées sombres tout à fait singulières : en forme de spirales, de tourbillons ..., isolées ou regroupées en faisceaux.





Différentes formes de traînées groupées en faisceaux



Idem

Remarquer la vasque remplie d'eau de mer au sommet du bloc et peut-être une autre en formation à son pied sur un autre bloc (?).

Ces traînées sont colorées en noir par des minéraux ferromagnésiens, principalement de la *biotite* et accessoirement de l'*amphibole*.

Or ces deux minéraux cristallisent précocement dans le magma granitique, avant le *feldspath* et le *quartz*.

Aussi, ces traînées sont-elles interprétées comme la marque de mouvements , de courants et d'écoulements plus ou moins visqueux de la matière en fusion à l'intérieur de la chambre magmatique, juste avant que cette matière ne se fige définitivement au cours de son refroidissement.

Ces ségrégations minérales témoignent donc de l'origine magmatique du granite.

Regroupés sous le nom de **schlieren** par M. Barrière, ces ségrégations minérales sont à rattacher aux **cumulats magmatiques**. Elles constituent de véritables **biotitites** qui renferment à côté de la biotite de nombreux cristaux d'*allanite* **très riches en Terres rares (L. Chauris)**.

Elles s'observent à différents endroits mais le plus souvent dans l'auréole externe et à proximité (entre 0,5 et 1,5 km) du contact avec le socle gneissique icartien et surtout cadomien dans lequel le granite rose à gros grain s'est mis en place.

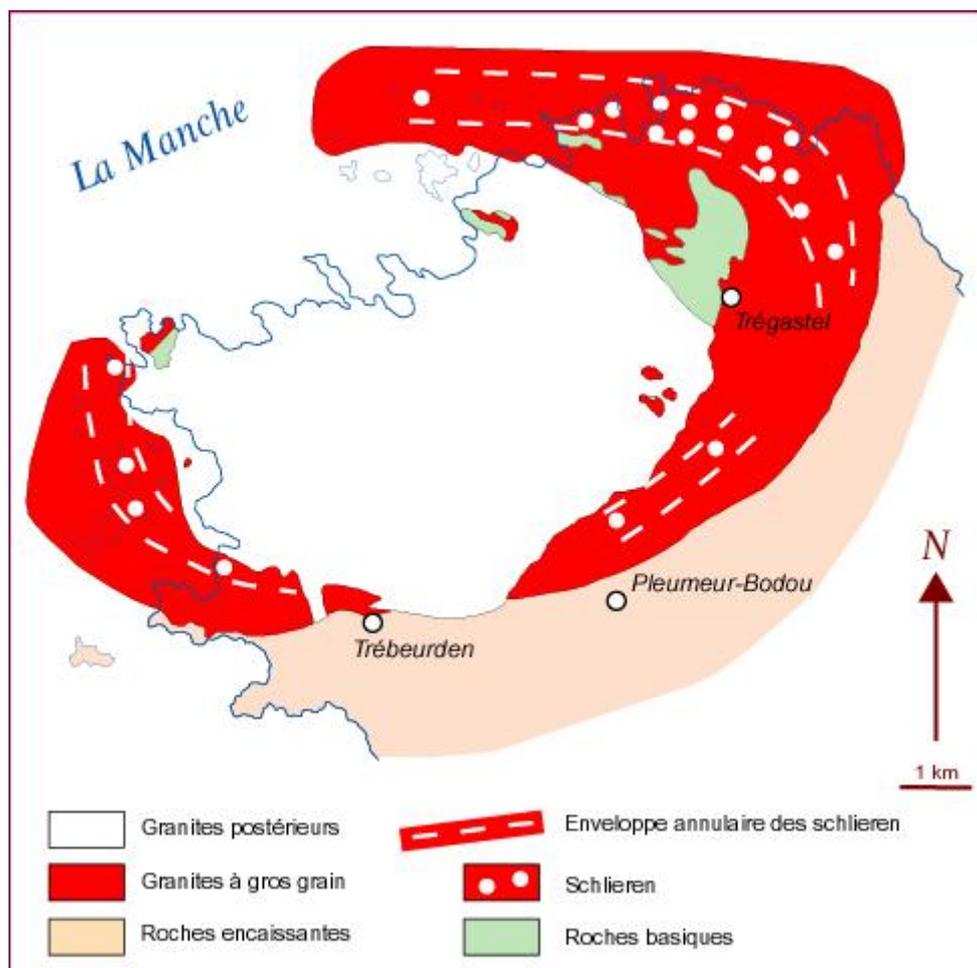
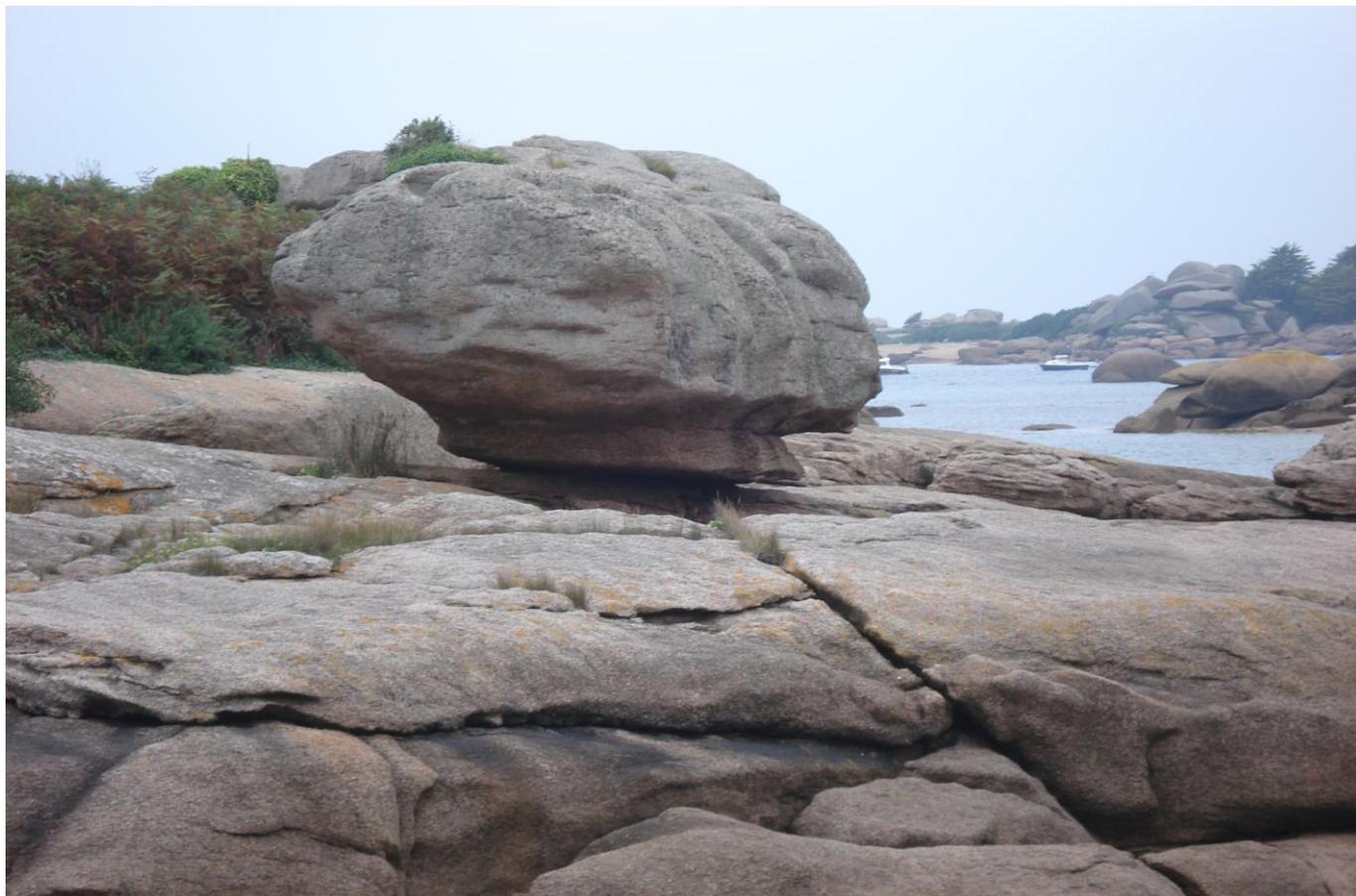


Figure 8 : Localisation des schlieren (= biotites) dans les granites à gros grain (d'après Barrière, 1976)

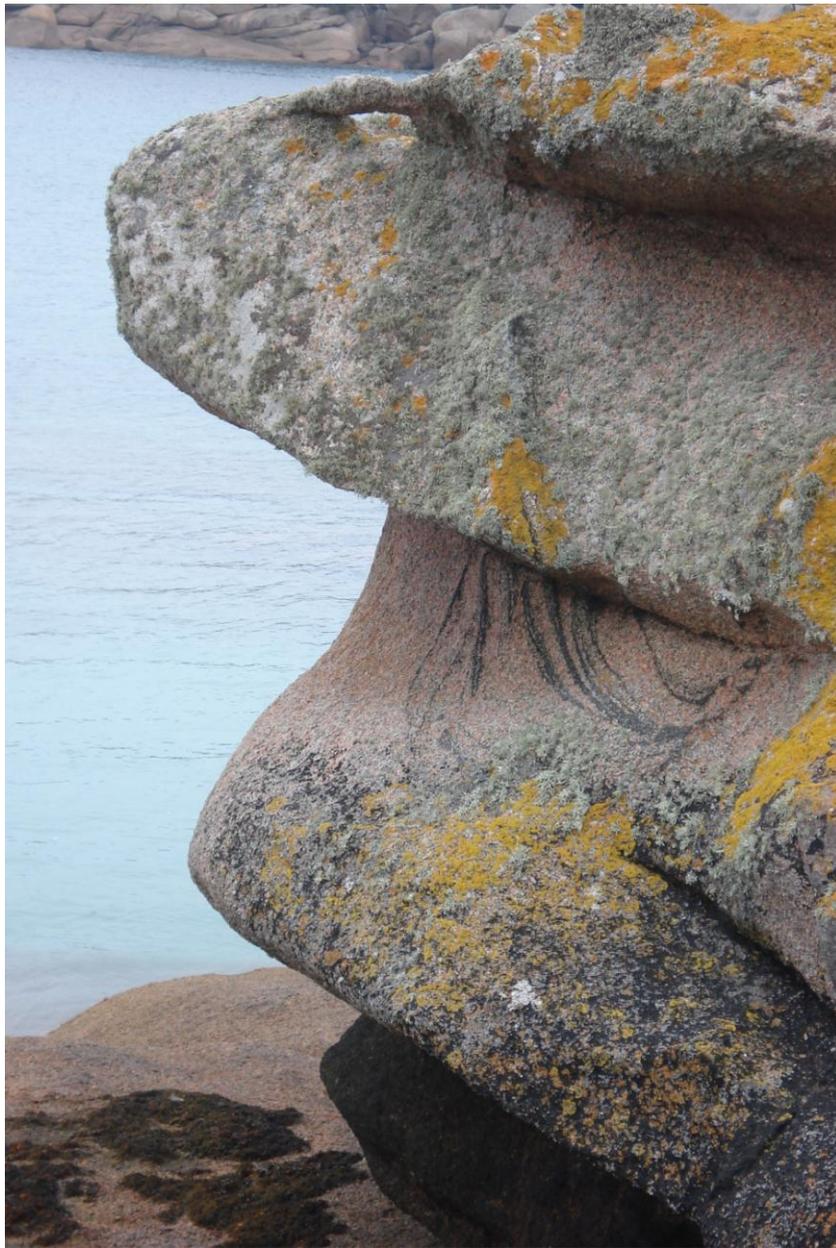
Autres observations



Bloc de granite rose en forme de « champignon »



Petite vasque et sa rigole d'éguelement



Curiosité !

*Le bloc de granite du haut de la pile présente une anse.
L'érosion peut donc percer, trouser le granite !*



**Début de colonisation d'un bloc de granite par des « pionniers » :
Lichens, Mousses et *Armeria maritima***



Coupe naturelle dans le sol et sous-sol de Tourony



Blocs de granite plus ou moins altérés liés entre eux par de l'arène ou du lœss
*A la prochaine transgression (qui est cours, vu le réchauffement climatique),
ils vont se désolidariser et former un chaos.*

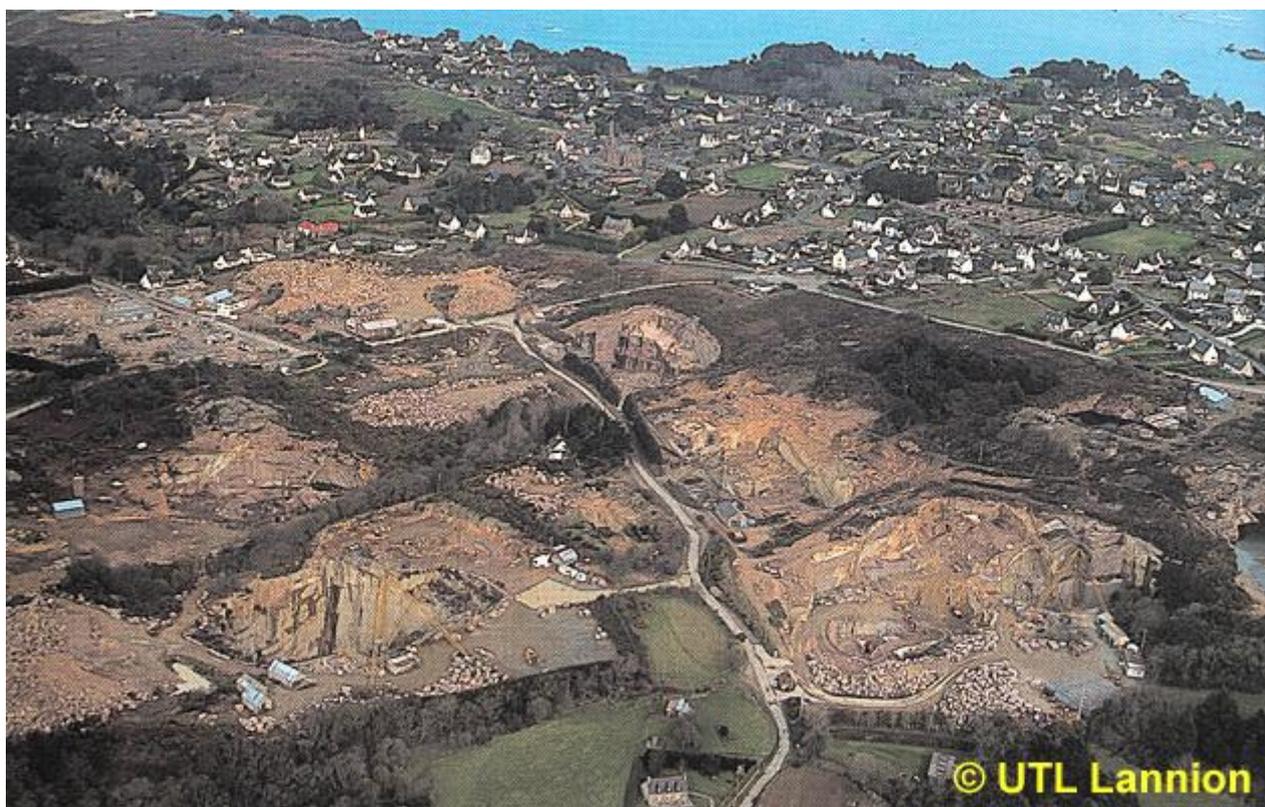
A retenir de ce 6^{ème} arrêt :

1. Les figures d'écoulement magmatique.
2. Les différentes formes d'érosion du granite.

Arrêt 7 : Les carrières de La Clarté

Les carrières de granite rose de La Clarté (Carrière de Ranguillégan)

Même si elle a été abandonnée sur le littoral, l'industrie extractive est encore bien présente au sein du massif de Ploumanac'h, dans l'un des plus grands bassins granitiers bretons, le plus réputé à l'étranger pour la qualité esthétique du matériau qu'il fournit.



De part et d'autre du chemin de Ranguillégan le paysage est entaillé par d'impressionnantes carrières ouvertes dans le granite rose et dont la profondeur dépasse souvent les 50 mètres.

Le début de l'exploitation, aujourd'hui entre les mains de 5 sociétés, a commencé au début du 20^{ème} siècle.



Mais on ne va pas pouvoir entrer !



Mais si ! Le chef a les clés !







« Après enlèvement de quelques mètres de terre et de roche altérée, apparaissent de puissantes masses granitiques pratiquement exemptes de défauts.

Les fronts de taille y montrent des enclaves sombres et des traînées micacées (les "crapauds" des carriers) classiques dans ce type de granite.

En dehors d'un intérêt dans l'approche des techniques modernes d'extraction, les carrières de la Clarté offrent un grand intérêt géologique du fait de la beauté et de la diversité des paragenèses développées durant les stades ultimes de l'évolution du granite externe.

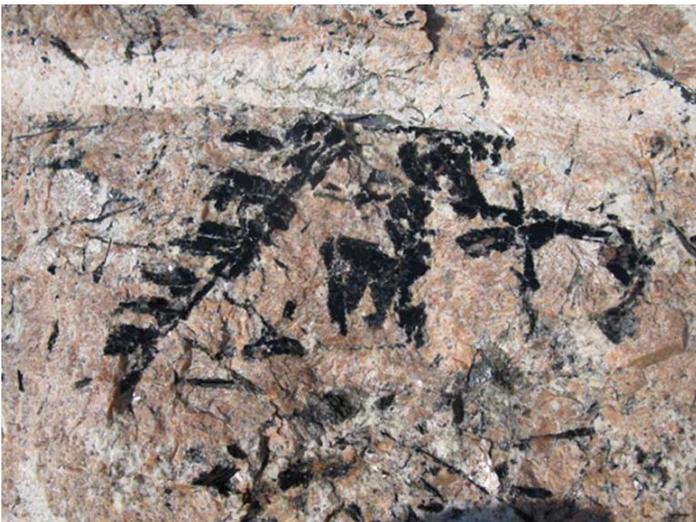
Dans sa masse, il montre des accidents aplito-pegmatitiques qui correspondent à des poches difformes individualisées au sein de la roche en fin de cristallisation ; dans celles-ci ce sont accumulés le magma et les liquides résiduels qui ont donné naissance en leur centre à des cristaux souvent pluridécimétriques de microcline rouge, de quartz hyalin, de lamelles de biotite, de baguettes noires de hornblende et de rares allanites. Ces pegmatites sont » aussi réputées pour renfermer des lamelles de molybdénite MoS_2 ».

Texte de Jean Plaine



Lamelles de molybdénite MoS_2
Photo Jean Plaine

Alors que les « déchets » sont essentiellement destinés aux enrochements (**voir Port de Tréboul – arrêt 1**), les marchés principaux pour le granite rose labellisé La Clarté sont la marbrerie funéraire, les plaques de dallage et de revêtement de façades de bâtiments, les divers aménagements et mobiliers urbains, la sculpture...



Pegmatites graphiques dans le granite de la Clarté
Photos Jean Plaine

Arrêt 8 : Le contact de Pors Rolland – Le Ranollien (commune de Perros-Guirec)

Nous sommes ici au contact entre le pluton granitique de Ploumanac'h et son encaissant.



Platier rocheux (= *gneiss de Trébeurden*) au départ du sentier littoral du Ranolien



Chaos de granite rose de la fin de la promenade

On peut observer entre les deux points précédents (voir photos ci-dessus) un remarquable contact géologique, aisément palpable lorsque l'on descend sur l'estran.

Au point de départ, ce sont des gneiss qui dominent. Ils correspondent à une ancienne série volcano-sédimentaire.

Ces gneiss qui entourent le granite rose de l'auréole externe (ici appelé « granite de Ploumanac'h »), affleurent mal dans les terres, puis réapparaissent au Sud de Trébeurden, à la pointe de Bihit où ils ont fourni un âge autour de 2 milliards d'années. C'est la fameuse « bête », le fameux orthogneiss (voir **arrêt 1**), que nous a présentée Yves Cyrille au Port de Trozoul !

Ici, on a donc un petit lambeau d' orthogneiss dit « de Trébeurden » du socle icartien . Il s'intercale très exactement entre le granite cadomien de Perros-Guirec , juste à l'Est d'où nous nous trouvons, daté à 615 Ma et qui s'étend jusqu'à l'île de Bréhat et le granite beaucoup plus récent de Ploumanac'h, carbonifère supérieur (300 Ma), juste à l'Ouest, au niveau de l'imposant chaos de granite rose.

Qu'observe-t-on d'autres sur l'estran ?



Au premier plan, orthogneiss de Trébeurden

Des **filons d'alimentation du granite de Ploumanac'h**, aisément identifiables à leur couleur rose, pénètrent dans le socle orthogneissique icartien et recoupent aussi un gros filon de dolérite sombre visible au centre de la photo ci-dessous..







Filons de granite rose et de dolérite sombre dans le socle icartien





Filon de granite rose sur l'estran se dirigeant en droite ligne vers le chaos

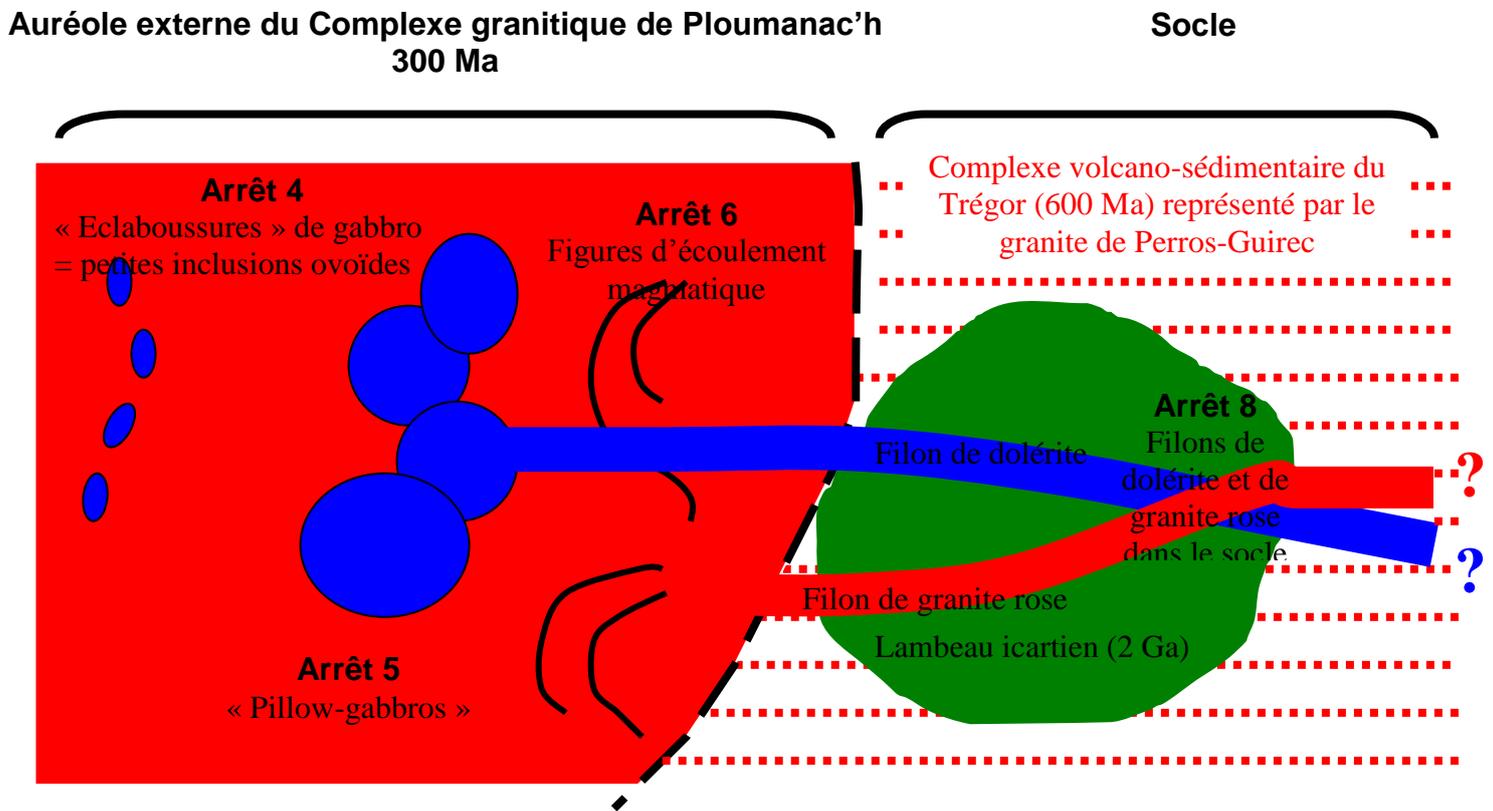


Filon de dolérite sur l'estran se dirigeant avec plus d'hésitation vers le chaos
Peut-être que ce filon a alimenté l'auréole externe en gabbros ?

A retenir de ce 8^{ème} arrêt :

1. Les filons d'alimentation du granite rose de l'auréole externe du Complexe de Ploumanac'h.
2. Les filons de dolérite alimentant la même auréole externe en gabbros.

En rassemblant les observations faites aux arrêts 4- 5 –6 et 8, on peut tenter le schéma suivant :



Et en le faisant pivoter de 90° vers la droite, on a alors une excellente image du fonctionnement de la chambre magmatique lors de la mise en place de l'aureole externe du Complexe :

- le trait en pointillé noir épais devient le plancher de la chambre magmatique,
- l'aureole externe à granite rose à gros grain reproduit la 1^{ère} chambre magmatique,
- et les filons du socle des puits d'alimentation ; mais rien ne permet d'identifier le matériel-source du magma. On sait seulement qu'il est d'origine très profonde (croûte inférieure, voire manteau lithosphérique).
- les figures d'écoulement magmatique pourraient résulter de la formation de courants de convection entre le plancher et la masse importante de gabbros lors de la mise en place du magma basique.