

**9 Arrêt n°7 : Cruckin (Paimpol)**

Le site de **Cruckin** se situe au nord de l'Abbaye de Beauport (Fig.96 et Fig.97). On y accède, soit à partir de l'Abbaye, soit, à marée basse (jusqu'à mi-marée), à partir du parking **P**.



Fig.96 Site de Cruckin (Paimpol)



Fig.97 Le rocher de Cruckin

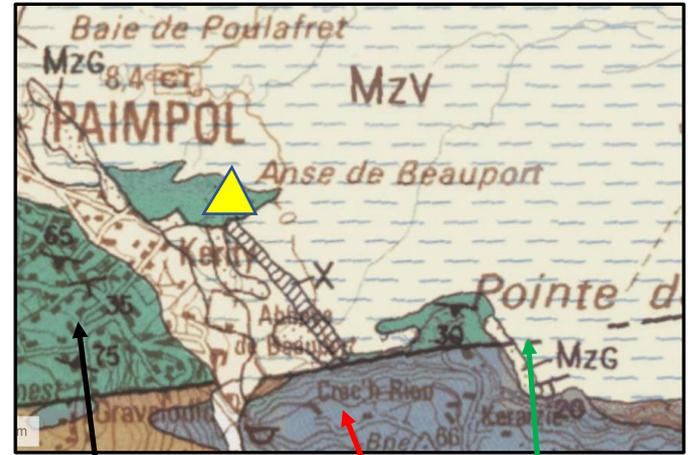
Ancien site d'extraction de pierres pour la construction, il est constitué de **roches sédimentaires de la Série de La Roche-Derrien**. Celle-ci, en contact stratigraphique, au nord, avec **les spilites de Paimpol**, affleurant à la Pointe de Guilben, est en contact faillé, au sud, avec les **séries volcano-sédimentaires ordoviciennes du bassin de Plouézec-Plourivo**.

Ce contact faillé correspond à la **faille de Beauport-Locquemeau**, limite sud de l'Unité cadomienne du Trégor (Fig.98).

La série de La Roche-Derrien fait partie du groupe des **séries sédimentaires briovériennes de la Baie de Saint-Brieuc** (Fig.99), décrites par E. Denis (thèse 1987).

Il s'agit de **turbidites**, c'est-à-dire des sédiments détritiques, alternant des **bancs de grés clairs** et de **pélites sombres** sur des épaisseurs importantes.

Elles résultent d'un écoulement de sédiments le long d'une pente sous-marine. Selon les distances longitudinales et latérales de l'écoulement, les sédiments peuvent être des sables ou des silts et argiles, disposés en lobes superposés (Fig.100). Leur consolidation conduit à des bancs de grés et de pélites.



Série de La Roche-Derrien, **Ordovicien**, faille de Beauport

Fig.98 contexte géologique

(Carte géologique BRGM 1/50000 ° n° 204 de Pontrioux-Etables)

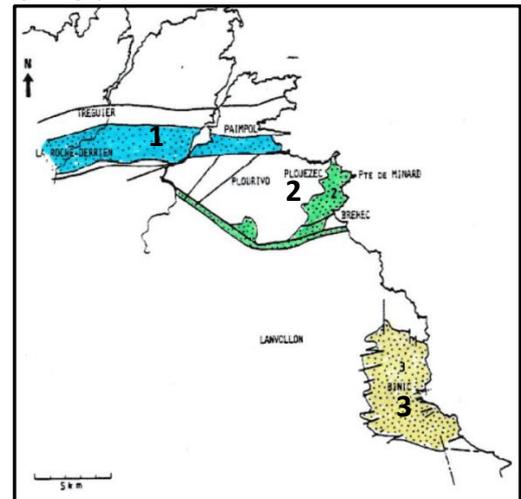


Fig.99 Sédiments briovériens de la Baie de Saint Brieuc (Denis)

1 : la Roche-Derrien ; 2 Minard ; 3 : Binic

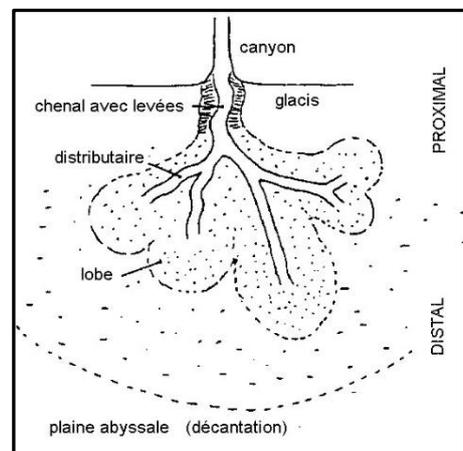


Fig.100 mode de dépôt des turbidites

Sur le site de Cruckin, on constate une prépondérance des **bancs de pélites**, se débitant en plaques (Fig.101), avec localement des **bancs de grès** plus ou moins épais (Fig.102).

Il n'est pas toujours facile de déterminer le **pendage des bancs**, qui est globalement vers le sud, mais qui pourrait aussi, ponctuellement, s'inverser vers le nord, à la faveur de plissements (Fig.103) (cf. la carte géologique de Pontrieux).

On peut observer des **figures de sédimentations** : des **lamines** (fig.104) et des **flute casts** (fig.105).

Les **lamines** correspondent à de fines variations de la nature des sédiments (sables et argiles) liées à l'action des écoulements sous-marins. Les **flute-casts** sont des structures sédimentaires formées à la surface des bancs par affouillement du fond par des courants (vortex). Elles sont reconnaissables par leur forme oblongue, allongée ou triangulaire dont la "queue" indique le sens du courant.



Fig.101 Cruckin, bancs de pélites (pendage vers le sud ?)



Fig.102 Cruckin, bancs de grès pentés vers le sud



Fig.103 Cruckin : alternance de bancs de grès et de pélites (pendage vers le nord ?)



Fig.104 Cruckin : Deux bancs superposés  
- en dessous, des pélites se débitant en plaques  
- au-dessus, des grès avec des lamines (?)



Fig.105 Cruckin, figure de sédimentation : flute casts  
La flèche indique le sens du courant

## 11 Arrêt n°9 : Estuaire du Trieux : Traou Vilin-Roche Donan-Keralain (Paimpol)

Pour gagner ce site, à partir de Cruckin (CK), le plus simple est de prendre la rocade sud de Paimpol (RD 786) et, après le carrefour vers Plounez, de tourner à droite, puis à gauche vers Kergrist, puis, à l'entrée de ce village, de tourner à droite (route du Trieux) jusqu'à Traou Vilin (TV) (ex école maritime) (Fig.106 et 107).

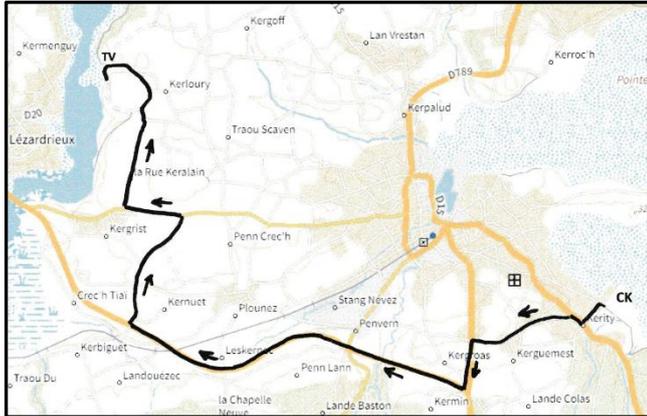


Fig.106 Itinéraire préconisé de Cruckin à Traou Vilin



Fig.107 Ancienne Ecole d'Apprentissage Maritime

Pour le déroulé du parcours, en empruntant le GR34, des points A à E (Fig.108), Il faut tenir du fait que la Roche Donan n'est accessible qu'à marée basse.

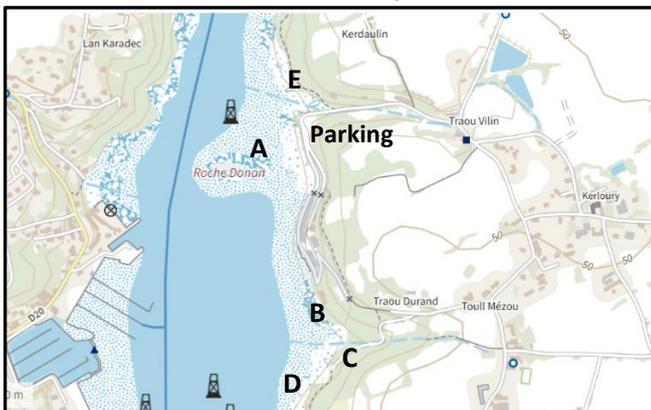
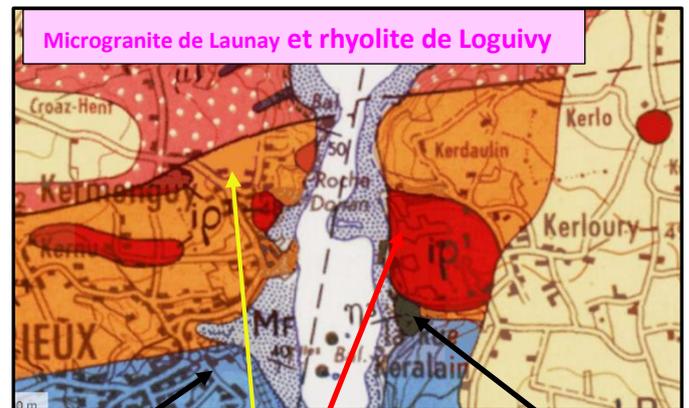


Fig.108 Points d'observations

On est, ici, au sud de l'ensemble « **microgranite de Launay-Pleubian/rhyolithe de Loguivy** », au contact entre les séries volcaniques nord : **rhyolites ignimbrtiques de Lézardrieux, tufs de Tréguier**, et les volcaniques sud : **spilites de Paimpol**.

Il y a une différence notable entre la carte géologique de Tréguier (1976) (Fig.109) et l'interprétation de Thiéblemont (1996) (Fig.110).

Dans le premier cas, les deux séries volcaniques sont concordantes ; dans le deuxième cas, elles sont séparées par une faille : la **faille de Lézardrieux**, sans doute à l'origine de l'intrusion de la **diorite de Keralain**, soulignant ainsi la non-contemporanéité des deux formations.



Spilites Paimpol, tufs Tréguier, Ignimbrites Lézardrieux, Diorite Keralain  
Fig.109 Contexte géologique (carte géologique de Tréguier)

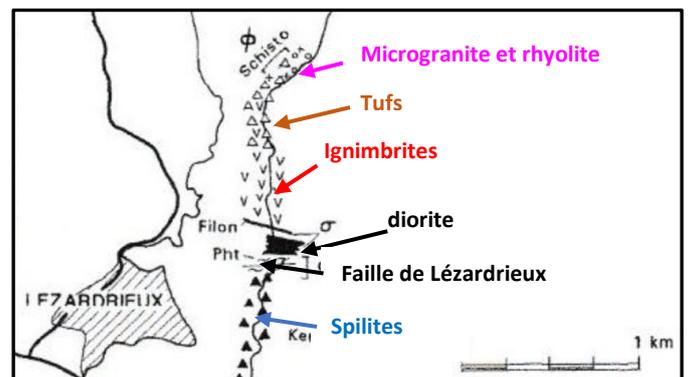


Fig.110 Contexte géologique selon Thiéblemont (1996)

- **Point A : L'ignimbrite de la Roche Donan**

La Roche Donan (Fig.111) est un pointement d'ignimbrites (rhyolites ignimbrtiques). Il s'agit d'une **roche pyroclastique**, présentant des facies déjà observés à Kerroc'h (cf. sortie n°108). La matrice apparaît vitreuse, litée, parfois à **texture sphérolithique** (Fig.112), correspondant à d'anciennes vacuoles gazeuses, comblées par du quartz (Fig.113).



Fig.111 La Rohe Donan, à marée basse



Fig.114 La Rohe Donan, Ignimbrite à structure vitroclastique



Fig.112 La Rohe Donan, Ignimbrite à texture sphérolithique



Fig.113 Galet d'ignimbrite « sphérolithique », trouvé sur le littoral

On observe aussi des **structures bréchiques, vitroclastiques** (Fig.114).

- **Point B : La diorite de Keralain**

La diorite de Keralain (fig.115) est une roche très sombre, à **gros cristaux d'amphiboles**, parfois énormes (plusieurs centimètres de long) dans le **facies pegmatitique** (Fig.116), traversée par des filons, syn-plutoniques, plus clairs, à grain fin (Fig.117).



Fig.115 affleurement de la diorite de Keralain

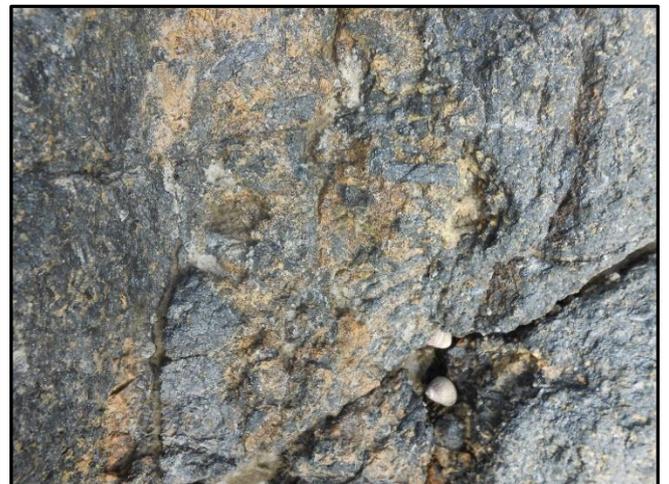


Fig.116 Facies pegmatitique de la diorite de Keralain



Fig.117 filon à grain fin recoupant la diorite de Keralain

Intrusive dans les tufs et les ignimbrites, elle apparaît tardivement et serait liée à la mise en place de la faille de Lézardrieux, elle-même postérieure aux spilites de Paimpol.

- **Point C : La faille de Lézardrieux**

La faille de Lézardrieux (Fig.118) se situe immédiatement au sud de la diorite de Keralain, dont elle est séparée par une zone humide, drainée par un petit cours d'eau.

La zone faillée « cataclastique à ultracataclastique » s'étend sur une longueur de plusieurs dizaines de mètres où des roches très différentes sont plus ou moins mélangées.



Fig.118 Faille de Lézardrieux

D. Thiéblemont a fait une description détaillée de cet accident majeur (Fig.119), particulièrement complexe, mettant en contact les volcanites acides (ignimbrites de Lézardrieux et tufs de Tréguier) et les

spilites de Paimpol, proposant ainsi une nouvelle interprétation de la géologie du secteur.

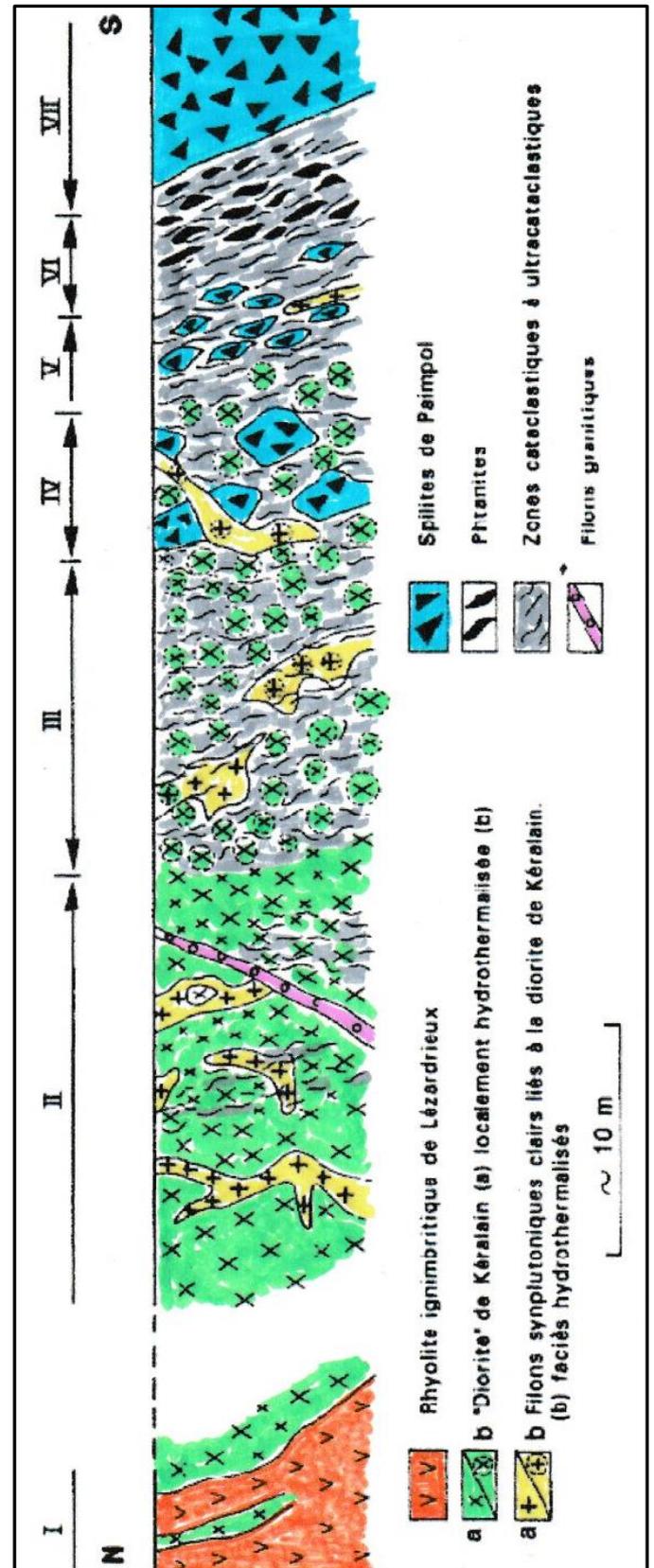


Fig.119 Coupe au droit de la faille de Lézardrieux (D. Thiéblemont, 1996)

Du nord vers le sud, on peut voir successivement (Fig.119) :

-**Zones I et II** : diorite de Keralain succédant aux ignimbrites de Lézardrieux, avec par des filons clairs à grain fin et des passées pegmatitiques; début de la cataclase ; avec des filons granitiques décimétriques, postérieurs ;

-**Zone III** : zone cataclastique à blocs de diorite dont la couleur devient orangée, signe d'une intense altération (Fig.120) ;

-**Zone IV** : zone cataclastique à blocs de diorite et de spilites (Fig.121) ; les blocs de spilites semblent recoupés par le facies fin de la diorite ;

-**Zone V** : zone cataclastique à blocs de spilites ;

-**Zone VI** : zone cataclastique avec une roche très noire intensément déformée, identifiée comme étant une phtanite (Fig.122) ;

-**Zone VII** : spilites de Paimpol à pillow-lavas peu déformés (Fig.123) ;



Fig.120 Diorite broyée avec filon granitique



Fig.121 Blocs de diorite altérée orangée et de spilites sombres



Fig.122 Faille de Lézardrieux, « phtanites »

- **Point D : Les spilites de Paimpol**

Les **spilites de Paimpol** affleurent principalement sous leur facies caractéristique de **pillow-lavas**, comme ceux observés à la Pointe de Guilben (cf. sortie n°112) (Fig.123). Ils sont parfois de grande taille (Fig.124).



Fig.123 Spilites à pillow-lavas



Fig.124 Spilites à gros pillow-lavas

On peut observer un **filon de dolérite** recoupant les pillow-lavas (Fig.125 et Fig.126)



Fig.125 Filon de dolérite recoupant les pillow-lavas



Fig.126 Contact dolérite/ pillow-lavas

- **Point E : Cale de Traou-Vilin**

C'est ici (Fig.127) le contact (faillé selon la carte géologique de Tréguier ; cf. Fig.109. ) entre les tufs de Tréguier, au sud, et l'ensemble microgranodiorite de Launay-Pleubian/ rhyolite de Loguivy, au nord.



Fig.127 Cale de Traou Vilin

Cette faille ne figure pas sur la carte de D. Thiéblemont (cf. fig.110). Au nord de la cale, on peut voir la **microgranodiorite de Launay-Pleubian** (Fig.128) et la **rhyolite de Loguivy** (Fig.129). On peut aussi voir des **filons roses** (Fig.130) et des roches à l'aspect schisteux.



Fig.128 Microgranodiorite de Launay-Pleubian



Fig.129 Rhyolite de Loguivy



Fig.130 Filon rose

**10 Arrêt n°8 : Estuaire du Trieux, Lancerf (gare)**

Ce site (Fig.131 et Fig.132), d'accès difficile (vases ; bottes indispensables) permet de voir, au contact de la série ordovicienne de Plourivo, des affleurements de la **série sédimentaire de La Roche-Derrien** (Fig.133), constituée de **bancs de grès** (Fig.134) et de **pélites** (Fig.135).

Il a fait l'objet d'une description de **E. Denis**, dans sa thèse (Fig.136).

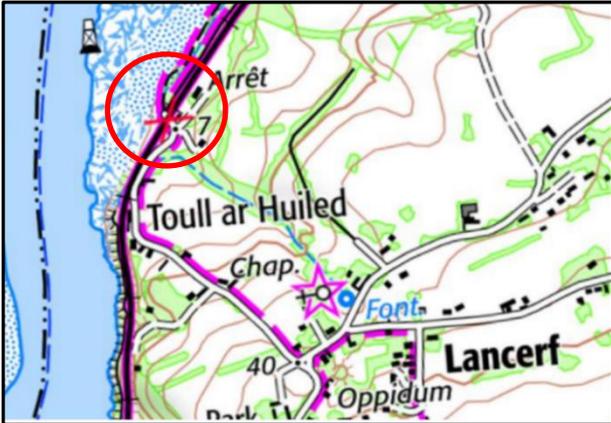


Fig.131 Gare de Lancerf



Fig.134 Bancs de grès



Fig.132 Site de Lancerf



Fig.135 Bancs de pélites

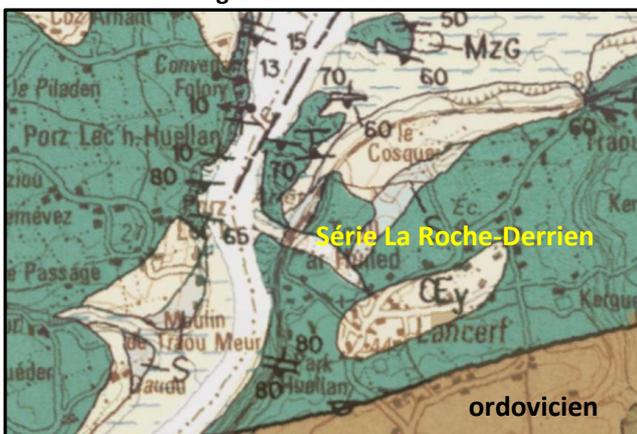
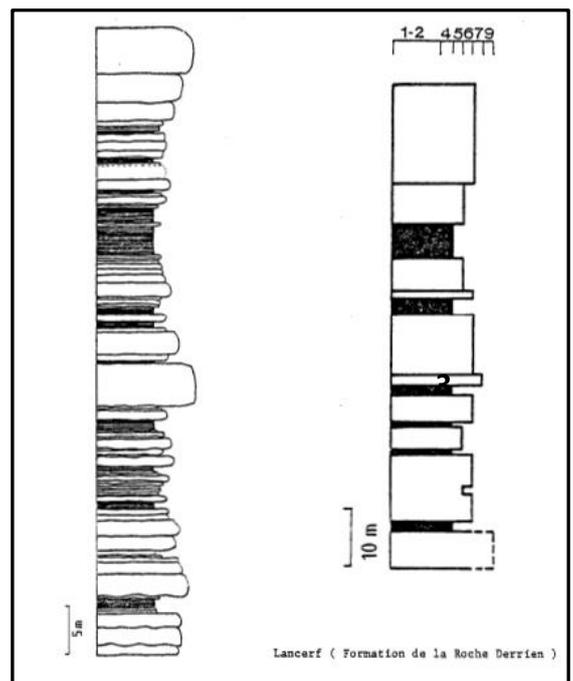


Fig.133 Carte géologique du secteur de Lancerf

(Carte géologique BRGM 1/50000 n° 204 de Pontrieux-Etables)



(en blanc : bancs de grès ; en noir : bancs de pélites)  
**Fig.136 Stratigraphie du secteur de Lancerf (E. Denis)**

### Documents utilisés

- **1976 BRGM** Carte géologique 1/50000<sup>e</sup> de Tréguier (n°171) ;
- **1979 AUVRAY B.** Genèse et évolution de la croûte continentale dans le nord du Massif Armoricain. Thèse Université de Rennes, France, 680 P ;
- **1984 GRAVIOU P.** Pétrogenèse des magmas calco-alcalins : exemple des granitoïdes cadomiens de la région trégorroise (Massif Armoricain). Thèse Université de Rennes, 236 p ;
- **1986 BRGM** Carte géologique 1/50000<sup>e</sup> de Plestin-Les-Grèves (n°202) ;
- **1988 DENIS E.** Les sédiments briovériens (Protérozoïque supérieur) de Bretagne septentrionale et occidentale, Thèse doctorat Université Rennes 1, 1987). Mémoires et documents du Centre armoricain d'étude structurale des socles, Rennes, 18, 222 p ;
- **1988 CHANTRAINE et alii** ; Le Briovérien (Protérozoïque supérieur terminal) et l'orogénèse cadomienne en Bretagne (France) Bull. de la Société Géologique de France, Paris, IV,5, pp 815-829 ;
- **1991 RUFFET G.** Paléomagnétisme et <sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar : étude combinée sur les intrusions précambriennes et paléozoïques du Trégor (massif armoricain) ; Thèse Rennes 1990 ; Mém. Docum. Centre Arm. Et. Struct. Socles, Rennes, 41, 261 p. ;
- **1995 BRGM** Carte géologique 1/50000<sup>e</sup> de Pontrieux-Etables-sur-mer (n°204) ;
- **1996 THIEBLEMONT D. ; EGAL E., CHANTRAINE J.,** Révision du volcanisme cadomien dans l'est du Trégor (Bretagne nord), Géologie de la France,4, pp 3-21 ;
- **1998 GUILLAUME M.** Géologie des Côtes d'Armor, Vivarmor, 109p (2<sup>ème</sup> édition ; édition 1 (GEPN) en 1986) ;
- **1999 THIEBLEMONT D., EGAL E, GUERROT C., CHANTRAINE J.,** Témoins d'une subduction « éocadomienne » (-665 à -655 Ma) en Bretagne nord : arguments géochimiques ; Géologie de la France, 1, pp 3-11 ;
- **1999 GUILLAUME M.** Patrimoine géologique des Côtes d'Armor, Vivarmor, 119 p ;
- **1999 BRGM** Carte géologique 1/50000<sup>e</sup> de Lannion (n°203)
- **2005 GUIDE GEOLOGIQUE DE LA BRETAGNE,** collection des guides géologiques régionaux, 3<sup>ème</sup> édition (coordonnateur : H. LARDEUX), éditions DUNOD, 221p ;
- **2009 GRAVIOU P. et NOBLET C,** Curiosités géologiques du Trégor et du Goëlo, BRGMéditations et Editions APOGEE, 109p ;
- **2012-2013 BALLERVE M. et alii,** Histoire géologique du Massif Armoricain : Actualité de la recherche, Bulletin de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne (SGMB) (D) 10-11, pp 5-96 ;
- **2014 FOUCAULT A. et alii,** Dictionnaire de Géologie (8<sup>ème</sup> édition), DUNOD, 396p ;
- **2014 GRAVIOU P., JEGOZO P., JONIN M. et PLAINE J.,** collection des Guides Géologiques, Bretagne, Editions Omnisciences, BRGMéditations, SGMB, 254 p ;
- **2014 Le Rôle d'Eau,** bulletin de VivArmor Nature n°159, Automne 2014, En... quête de galets, pp 8-13 ;
- **2015 BRGM** Carte géologique 1/50000<sup>e</sup> de Perros-Guirec (n°170) ;
- **2016 BALLEVRE M.** Une histoire géologique du massif armoricain, revue Géochronique n° 140, pp 14-26 ;
- **2017 GRAVIOU P. et GUERIN O.** Curiosités géologiques de la Côte de Granit Rose, SGMB et BRGMéditations, 99 p ;
- **2018 SGMB,** Le sillon de Talbert, Bulletin de la SGMB Série D n°16, 80 ;
- **2019 SGMB ;** Patrimoine géologique des Côtes-d'Armor, plaquette, 4 p (dont carte de J Plaine)

### Anciennes sorties du groupe Patrimoine Géologique de Vivarmor concernant ce secteur (toutes formations géologiques)

- **2000** Sortie n°1 : Icartien (Jaudy, Anse de Guermel)
- **2002** Sortie n°11 : Icartien (Guermel, Ranolien)
- **2003** Sortie n°18 : Trédrez- Locquemeau
- **2004** Sortie n°21 : Plougrescant, estuaire du Trieux
- **2005** Sortie n°28 : Icartien (Locquirec)
- **2006** Sortie n°31 : Sillon de Talbert
- **2009** : Sortie n°40 : Pointe de l'Arcouest
- **2010** : Sortie n°43 : Ploumanac'h (Ranolien)
- **2011** Sortie n° 44 : Trébeurden ( pointe de Bihit)
- **2011** Sortie n°46 : pointe de Guilben (Paimpol)
- **2012** Sortie n°52 : Trébeurden (pointe de Toenot)
- **2012** Sortie n°53 : Trégastel ;
- **2013** Sortie n°57 : Trébeurden, pointe de Bihit
- **2014** Sortie n°63 : Locquemeau
- **2015** Sortie n°65 : Estuaire du Trieux (Keralain)
- **2016** Sortie n°71 : Douven.
- **2019** Sortie n°92 Icartien (Port Béni, Guermel)
- **2019** Sortie n° 93 Icartien (Port Mabo, Ranolien)
- **2021** Sortie n°104 Batholite trégorrois (Perros-Guirec)
- **2021** Sortie n°105 Batholite trégorrois (Plougrescant)
- **2021** sortie n°106 Batholite trégorrois (Penvénan)
- **2021** sortie n°107 Batholite trégorrois (Bréhat nord)

GM mai 2022

Avec la participation de Yannick Le Duigou et Monique Kubiack  
NB : Les photos non indiquées sont de G Marjolet