

12 Arrêt n°10 : Pontrieux

L'affleurement (◆) se situe, à Pontrieux, sur environ 200 mètres, le long de la rive gauche du port (Fig.135).

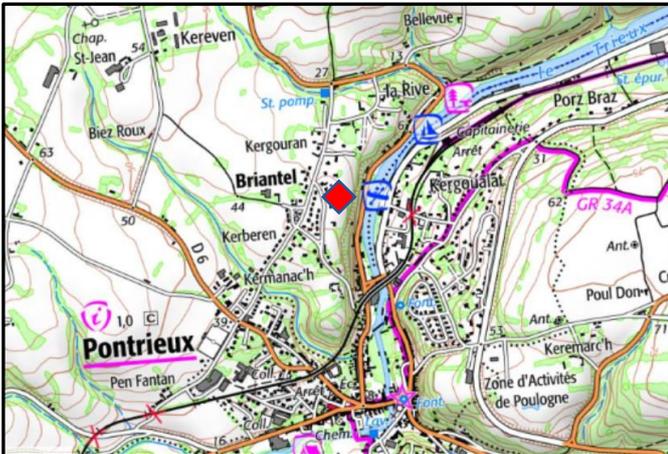


Fig.135 Port de Pontrieux (extrait carte IGN 1/25000 ° n° 08150)

Sur la carte géologique de Pontrieux (Fig.136), il s'agit de la **formation sédimentaire briovérienne de Minard**, rapportée à l'unité de cadomienne de Saint Briec, ou de celle, non différenciée, de **La Roche-Derrien** (les deux sont dénommées **BR**), rapportée à l'unité cadomienne du Trégor. Ces deux formations présentent une forte analogie avec la formation de Binic qui affleure, largement, sur la côte ouest de la Baie de Saint Briec (cf. page 21).

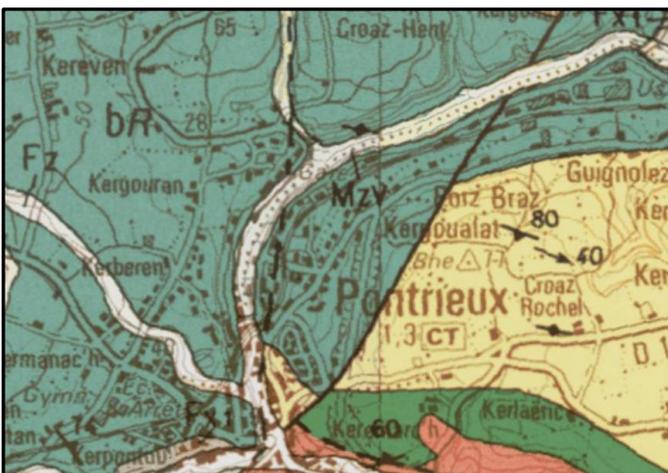


Fig.136 Pontrieux, affleurement de la série de Minard (extrait carte géologique BRGM n°204 - 1/50000 ° de Pontrieux)

Il s'agit d'une formation détritique constituée d'une alternance centimétrique à métrique de grès en bancs durs massifs, gris-beige, et de pélites en lits

sombres, se délitant facilement. Elle se présente, ici, en bancs inclinés (Fig.137).



Fig.137 : photo affleurement Pontrieux

13 Arrêt n°11 : Convenant Folory (Pleudaniel)

Les deux sites de **Convenant Folory** et de **Porz Lec'h** (Fig.138) sont situés, sur l'estran, en rive gauche de l'estuaire du Trieux, sur la commune de Pleudaniel. Ils sont accessibles, à marée basse, à partir d'un coefficient de marée moyen.

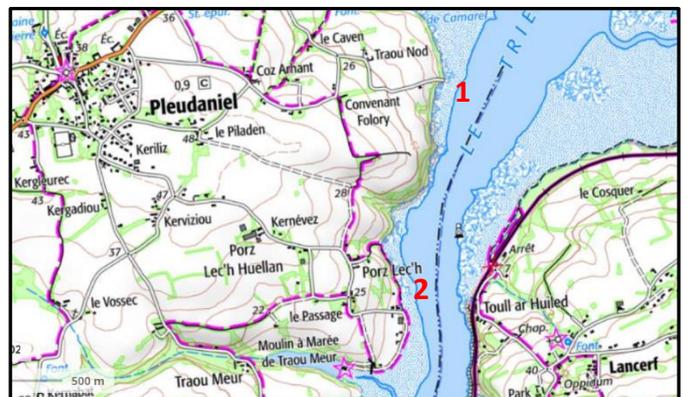


Fig.138 Sites de Convenant Folory (1) et de Porz Lec'h (2) (Pleudaniel) (extrait carte IGN 1/25000 ° n° 08150).

E. Denis (1988) a fait, dans sa thèse, une description géologique détaillée de ces sites, reprise dans la carte géologique de Pontrieux (Fig.139).

Il a, notamment, mis en évidence la disposition structurale de la formation de la Roche-Derrien, en bancs orientés sensiblement est-ouest, redressés, et plissés (Fig.140). Elle est postérieure à la formation volcanique des spilites de Paimpol, avec laquelle elle s'inscrit dans un vaste synclinorium, entre les failles de

Lézardrieux-Locquemeau, au nord, et de Trédrez-Beauport (Faille du Trégor de E. Denis), au sud (Fig.141).



Fig.139 Géologie des sites de Convenant Folory (1) et Porz Lec'h (2) (extrait carte géologique BRGM n°204 - 1/50000 °de Pontrieux)

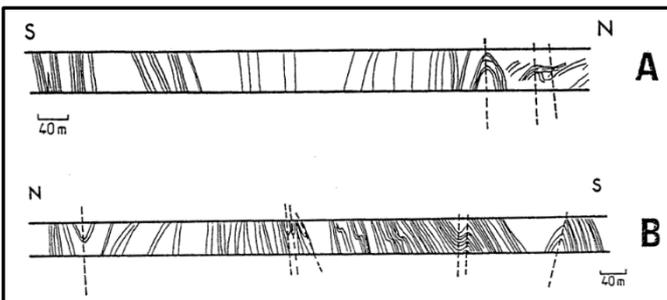


Fig.140 Coupes le long du Trieux à 1300 m (A) et 400 m (B), au nord de la faille du Trégor (E. Denis, 1988)

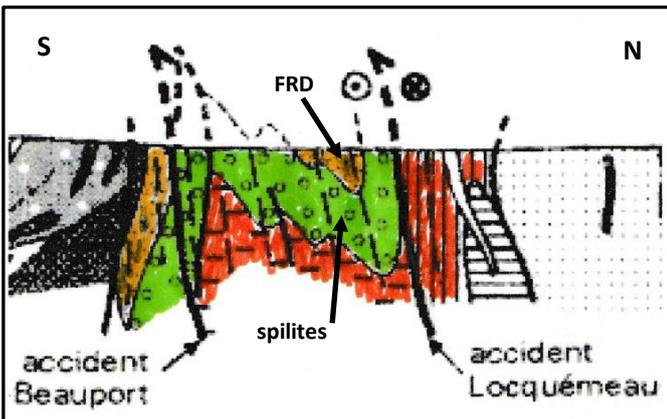


Fig.141 Schéma structural (FRD : formation de la Roche-Derrien) (notice carte géologique BRGM de Lannion n° 203, 1999)

Ces deux sites illustrent la notion de **séquences sédimentaires**, décrite dans la thèse de E. Denis.

Selon le dictionnaire de Géologie de A. Foucault et alii (8^e édition. 2014, éditions Dunod) : *une séquence sédimentaire correspond à : « un ensemble de niveaux sédimentaires de natures différentes se succédant dans un ordre déterminé, habituellement limité au mur (à la*

base) et au toit (au sommet) par des discontinuités stratigraphiques. Son ordonnance peut traduire un mécanisme de sédimentation particulier ».

On distingue : - **les séquences positives** : succession de turbidites devenant moins épaisses et moins grossières vers le haut, correspondant à une diminution de l'énergie (exemple type : la **séquence de Bouma**, Fig.142) ; - **les séquences négatives** : succession de turbidites devenant plus épaisses et plus grossières vers le haut, correspondant à une augmentation de l'énergie.

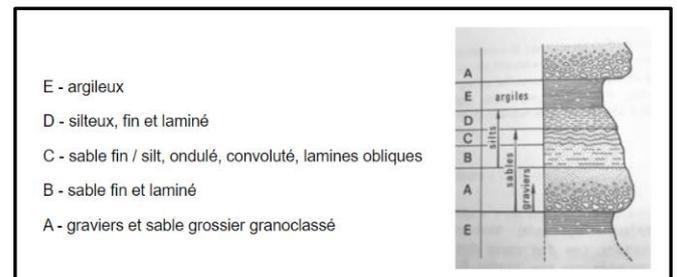


Fig.142 séquence de Bouma

En fait, la séquence type de Bouma est rarement complète, comme on peut l'observer, à Convenant Folory (Fig.143).



Fig.143 Site de Convenant Folory

Sur une épaisseur d'environ 50 mètres, la **coupe (log) de Convenant Folory** (Fig.144) est caractérisée par des alternances (Fig.145) de niveaux abondants de pélites, fins à très fins (Fig.146), et de niveaux gréseux massifs, moyennement épais (Fig.147). Le report de puissance des bancs (à droite de la coupe) permet de définir trois séquences plus ou moins stratodécroissantes (positives).

Un mince niveau d'aspect perturbé est intercalé à la base (injection clastique ?). Les bancs gréseux renferment des galets mous à la base et sont fréquemment amalgamés.

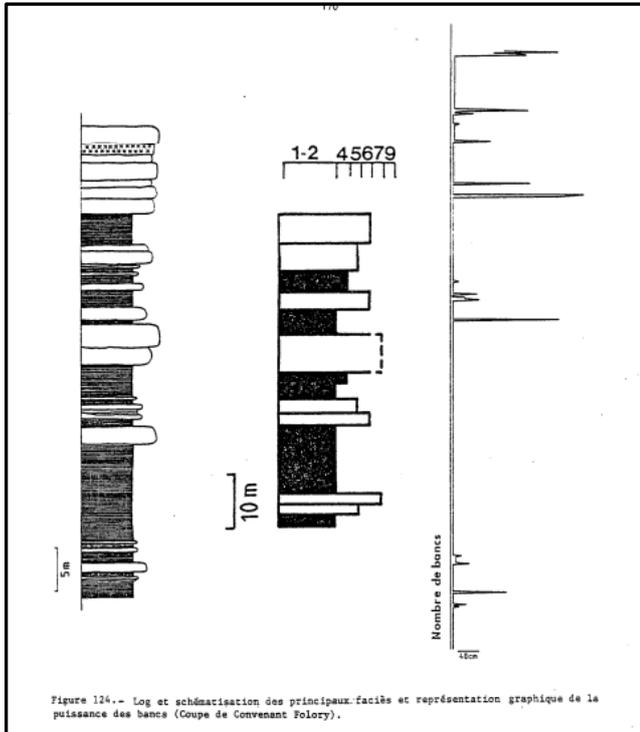


Fig.144 Log de Convent Folory (E. Denis)

La détermination précise du contexte environnemental du dépôt n'est pas aisée, faute d'observations longitudinales des bancs. D'après E. Denis, il s'agirait, ici, d'un interchenal ou d'une bordure le lobes. Il est aussi possible que la succession des différents faciès, correspond à une migration latérale du dépôt.



Fig.145 Alternance de bancs de pélites et de grès



Fig.146 Convent Folory, banc de pélites



Fig.147 Convent Folory, banc de grès entre des pélites

14 Arrêt n°12 : Rive gauche de l'estuaire du Trieux : Porz Lec'h (Pleudaniel)

A partir du parking du site ostréicole (Fig.148), on peut apercevoir, en rive droite du Trieux, au sud de la gare de Lancerf, une belle coupe de la formation de la Roche-Derrien, avec, en particulier, un pli (Fig.149), figurant dans la thèse de E. Denis (Fig.140).



Fig.148 Site de Porz Lec'h



Fig.149 vue sur le pli en rive droite du Trieux (photo M. Kubiack)

La coupe transversale (log) de E. Denis (Fig.150) indique l'abondance des bancs de grès (Fig.151), souvent épais (Fig.152), parfois à texture grossière (râpeux au toucher) (Fig.153), séparés de niveaux peu épais de pélites (Fig.154).

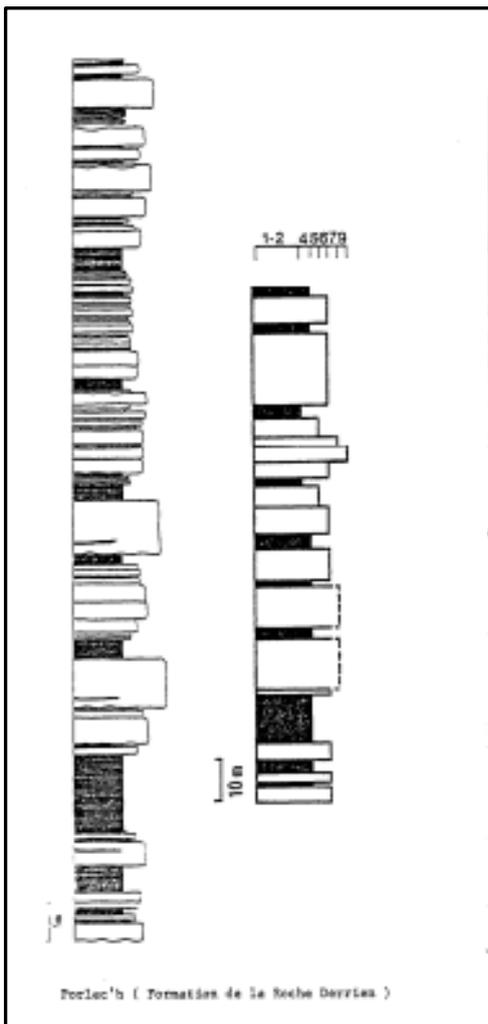


Fig.150 log de Porz Lec'h (E. Denis)

Il s'agirait, ici, d'une succession de séquences positives (Fig.151) correspondant à des remplissages de chenaux par du sable. Les bancs moins épais représenteraient des débordements.

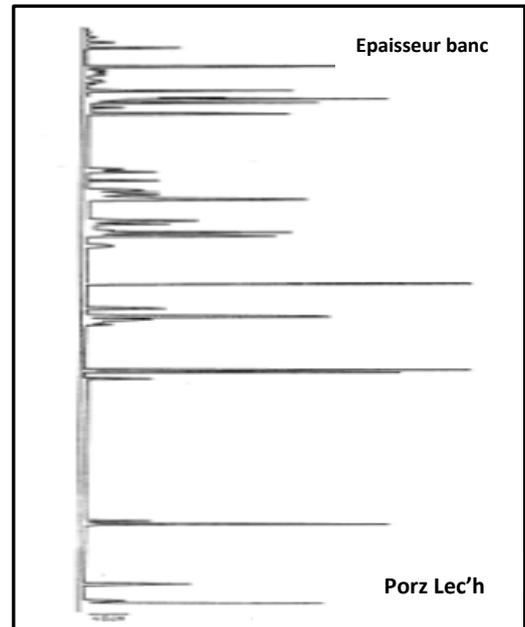


Fig.151 Succession des séquences positives (E. Denis)



Fig.152 Porz Lec'h, succession de bancs de grès



Fig.153 Grès « râpeux » à grain grossier (photo M. Kubiack)



Fig.154 Banc peu épais de pélites entre des bancs de grès

Effet de contraintes tectoniques : Les bancs de grès sont affectés de fissures parallèles remplies de quartz (Fig.155), parfois en échelon (Fig.156)



Fig.155 Fissures avec quartz dans les grès



Fig.156 Fentes en échelon dans les grès (photo M. Kubiack)

15 Arrêt n°13 : Estuaire du Jaudy : Mezobran (Minihy-Tréguier)

On retrouve, en rive gauche de l'estuaire du Jaudy (Fig.157 et Fig.158), la formation de la Roche-Derrien (Fig.159) avec l'alternance de bancs, épais, de grès et, plus fins, de pélites.

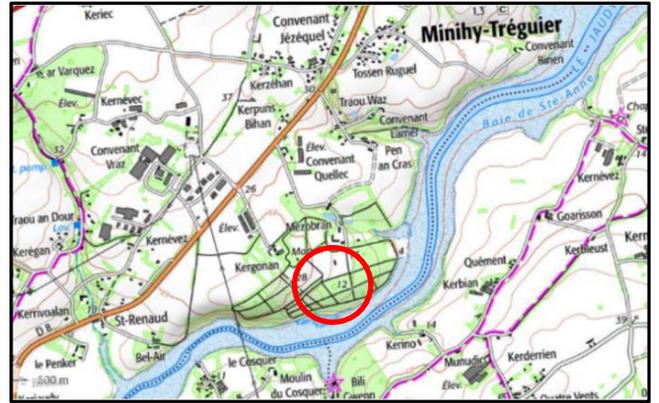


Fig.157 Site de Mezobran (Minihy-Tréguier)

(extrait carte IGN 1/25000 ° n° 08150)



Fig.158 Site de Mezobran (Minihy-Tréguier) (photo L. Ferlicot)



Fig.159 Géologie de l'estuaire du Jaudy

(extrait cartes géologiques BRGM n°204 de Pontrieux, et n°203 de Lannion)

Le pendage est, ici, moins accentué (environ 30° vers le SE). On remarque une **réfraction de la schistosité** entre les **pélites grises et bariolées**, où elle est nette, de flux et oblique, et les **grès** où elle est fruste, de fracture et subverticale (Fig.160).

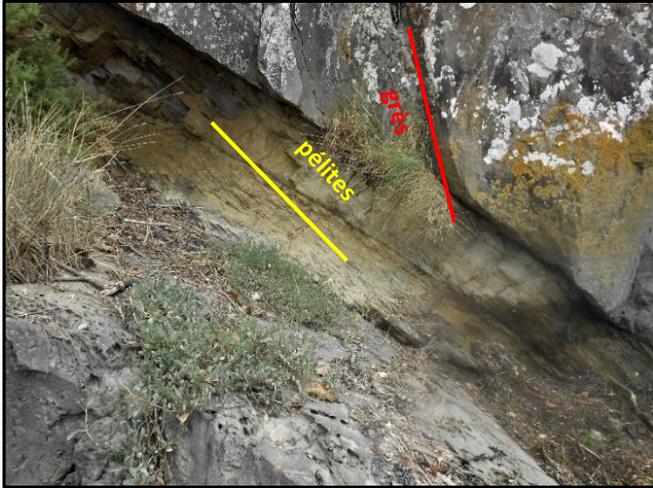


Fig.160 Réfraction de schistosité entre les pélites et les grès

L'effet du cisaillement est-ouest de la faille du Trégor, à une échelle plus fine, est marqué, dans les pélites grises et bariolées, par des petits plis, formant des bandes étroites parallèles, appelés **kink bands** (Fig.161, Fig.162 et Fig.163).

Selon le dictionnaire de géologie de A. Foucault, les kink bands sont des bandes étroites déterminées par la flexuration d'un cristal déformé ou d'un ensemble lithologique finement lité. C'est le cas, ici, où les grès se fracturent et les pélites se plissent.



Fig.162 Kink band dans les pélites grises



Fig.163 Kink band dans les pélites grises



Fig.161 Kink band dans les pélites bariolées

Documents utilisés

- **1976 BRGM** Carte géologique 1/50000^e de Tréguier (n°171) ;
- **1979 AUVRAY B.** Genèse et évolution de la croûte continentale dans le nord du Massif Armoricaïn. Thèse Université de Rennes, France, 680 P ;
- **1984 GRAVIOU P.** Pétrogenèse des magmas calco-alcalins : exemple des granitoïdes cadomiens de la région trégorroise (Massif Armoricaïn). Thèse Université de Rennes, 236 p ;
- **1986 BRGM** Carte géologique 1/50000^e 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 armoricaïn 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 ⁴⁰Ar/³⁹Ar : étude combinée sur les intrusions précambriennes et paléozoïques du Trégor (massif armoricaïn) ; Thèse Rennes 1990 ; Mém. Docum. Centre Arm. Et. Struct. Socles, Rennes, 41, 261 p. ;
- **1995 BRGM** Carte géologique 1/50000^e 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^{ème} édition ; édition 1 (GEPN) en 1986) ;
- **1999 THIEBLEMONT D., EGAL E, GUERROT C., CHANTRAINE J.,** Témoins d'une subduction « éocadomienne » (-665à -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^e de Lannion (n°203)
- **2005 GUIDE GEOLOGIQUE DE LA BRETAGNE,** collection des guides géologiques régionaux, 3^{em} 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 Armoricaïn : 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^{em} édition), DUNOD, 396p ;
- **2014 GRAVIOU P., JEGOUZO 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^e de Perros-Guirec (n°170) ;
- **2016 BALLEVRE M.** Une histoire géologique du massif armoricaïn, 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 Guermeil)
- **2002** Sortie n°11 : Icartien (Guermeil, 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, Guermeil)
- **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)
- **2022** sortie n°108 : volcanisme Trégor (Kerroc'h)
- **2022** sortie n°109 : volcanisme Trégor (Launay)
- **2022** sortie n°110 : Batholite Trégor (Bréhat sud)
- **2022** sortie n°111 volcanisme Trégor (Loguivy)
- **2022** sortie n°112 volcanisme Trégor (Guilben)
- **2022** sortie n°113 volcanisme Trégor (Keralain)

GM Septembre 2022

Avec la participation de M. Kubiack, L. Ferlicot et Y. Le Duigou
NB : Les photos non indiquées sont de G Marjolet