

Extrait de la carte géologique de la Presqu'île de Crozon

Etapes de l'excursion

Site 1 : La Plage du Corréjou - Camaret : Schistes et Grès de l'Ordovicien , archives des paysages anciens.

Site2: Les falaises de la plage du Veryarc'h-Lamm Saoz : une coupe de référence pour l'Ordovicien .

Site3: La Pointe de Pen-Hir : un éperon formé de Grès Armoricain — une remarquable surface d'érosion mio-pliocène

Site 4 : L'Anse de Porz Naye - Camaret : Discordance schistes du Briovérien/ Grès armoricain de l'Ordovicien

Site5: L'Aber au Sud- est de Morgat : Pillow-lavas et brèches pyroclastiques d'un paléovolcanisme ordovicien.

Week-end géologique sur la Presqu'île de Crozon

18 - 19 juin 2011

Guide de l'excursion : Yves CYRILLE

Cadre géographique et géologique

La presqu'île de Crozon et le Massif Armoricaïn.

La presqu'île de Crozon est l'une des trois péninsules de l'Ouest armoricaïn, encadrée au Nord par le Léon et au Sud par le cap Sizun. Cette partie avancée de la Bretagne en forme de trident est constituée par la Pointe des Espagnols, la Pointe de Toulinguet et le Cap de la Chèvre, de hautes falaises à l'ouest et au Sud face à la mer ouverte, des falaises basses du côté de la rade de Brest.

Du point de vue géologique la presqu'île appartient au Massif armoricaïn, ancienne chaîne de montagnes née de l'orogénèse hercynienne, au Paléozoïque.

Le Massif Armoricaïn offre un très large éventail de roches sédimentaires (schistes, grès, calcaires), magmatiques (granites, gabbros, basaltes) et métamorphiques (micaschistes et gneiss) formant de grandes unités structurales dont l'orientation détermine la forme en coin de la Bretagne.

Schématiquement, les roches granitiques et les roches métamorphiques sont localisées au nord et au sud du Massif Armoricaïn, souvent le long de grandes fractures (CNA : cisaillement Nord Armoricaïn et CSA : cisaillement Sud Armoricaïn), tandis que les roches sédimentaires constituent sa partie médiane à l'Ouest et un vaste secteur s'étendant du Nord au Sud sur sa face orientale.

Sur un vieux socle de schistes briovériens âgés de quelques 550 millions d'années, reposent en discordance les synclinaux paléozoïques, principalement constitués de terrains s'étageant de l'Ordovicien (480 Ma) au Carbonifère (300 Ma).

Parmi les synclinaux, on distingue du Nord au Sud, les synclinaux de Normandie, le Synclitorium Médian

Armoricaïn (*vaste pli synclinal affecté de plis parallèles de plus faible courbure*), les synclinaux du Sud de Rennes et les synclinaux de la région ligérienne et de la Vendée.

La Presqu'île de Crozon représente la terminaison occidentale du Synclitorium Médian. Ses falaises donnant sur la mer ouverte offrent de remarquables coupes dans les terrains paléozoïques et permettent d'établir la succession des dépôts, leur âge relatif, les conditions dans lesquelles les sédiments se sont accumulés et de décrire avec précision les faciès et les fossiles

Les 2 unités tectoniques et le paléovolcanisme de la Presqu'île de Crozon

La presqu'île est constituée de deux unités tectoniques, dites "Unité de Crozon Nord" et "Unité de Crozon Sud".

Ces deux unités se sont vraisemblablement juxtaposées lors de l'orogénèse hercynienne, par l'intermédiaire d'accidents tectoniques de type coulissage et/ou charriage, le contact se faisant suivant un grand accident chevauchant allant de Lostmarc'h à Châteaulin, l'unité "Crozon Nord" chevauchant l'unité "Crozon Sud". Ce chevauchement est aujourd'hui connu sous le nom de "cicatrice Crozon Nord – Crozon Sud". Ce contact est jalonné sur toute sa longueur par des écaïlles de roches volcaniques et de roches microgrenues basiques qui appartiennent à l'Unité de Crozon Sud.

Le volcanisme apparaît donc limité à la série Crozon-Sud dont il constitue la principale originalité. Il y apparaît en affleurements discontinus, tectonisés et écaïllés, alignés parallèlement au contact anormal qui sépare les deux unités.

Fig.1 - Carte géologique simplifiée du massif Armoricaïn

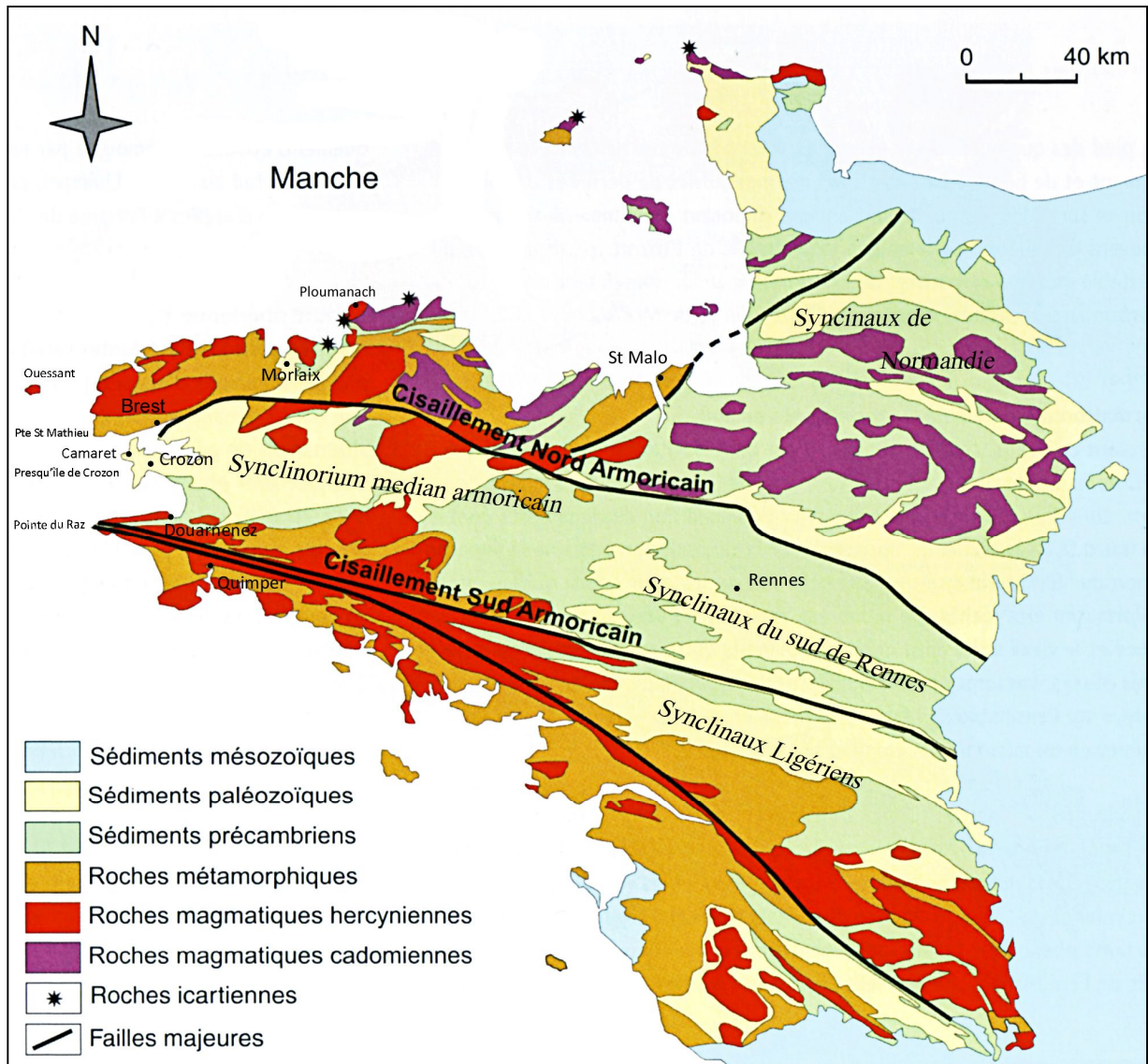
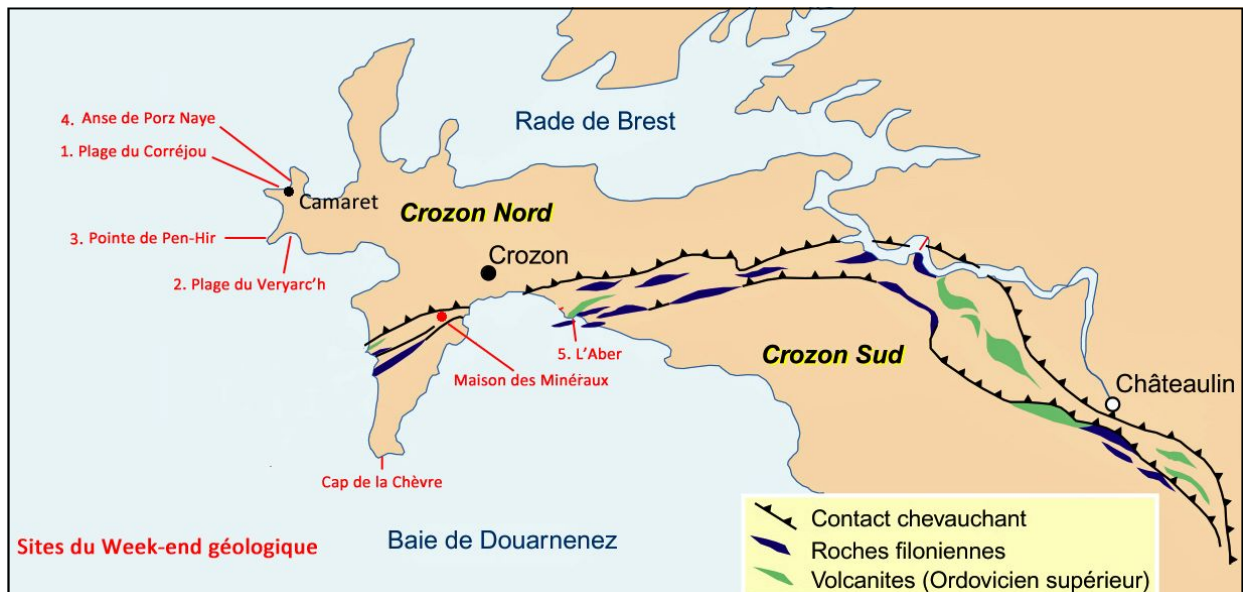


Fig.2 - Les deux unités tectoniques et le paléovolcanisme de la Presqu'île de Crozon



Site 1 - La plage du Corréjou - Camaret



Fig.3 - La plage du Corréjou - Camaret



Fig.4 - Progression le long de la falaise faite de schistes puis de grès



Fig.5 - Affleurement de la formation des Grès Armoricaïns - Les bancs clairs de quartzite alternent par endroit avec des schistes



Fig.6 - Grandes dalles de Grès Armoricaïns exposant un spectaculaire complexe de « ripple-marks »

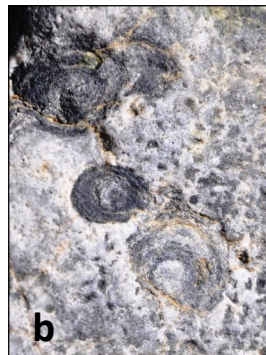


Fig.7 - Traces d'activités animales dans les grès et quartzites : a) pistes de vers - b) terriers verticaux - c) trace bilobée : Bilobite

Le programme du Week-end

Samedi 18 juin

Après un trajet en car et un pique-nique sous un temps pluvieux, nous avons rejoint notre guide géologique, Mr Yves Cyrille, sur le port de Camaret vers 13 heures. C'est alors que s'ouvrit une fenêtre météorologique ensoleillée pour tout un après-midi d'exploration géologique.

Monsieur Yves Cyrille, géologue, directeur du Musée des Minéraux de Crozon, nous fait découvrir, avec enthousiasme et pédagogie, 5 sites remarquables de la Presqu'île de Crozon :

1. Les falaises de la plage du Corréjou - Camaret;
2. Les falaises de la plage du Veryarc'h – Lamm Saoz ;
3. La pointe de Pen-Hir ;
4. L'Anse de Porz Naye – Le Gouin en Camaret
5. Le secteur de l'Aber – Pointe de Raguenez.

Dimanche 19 juin

1. Balade au Cap de la Chèvre.
2. Musée des Minéraux de Crozon :
 - Synthèse des observations réalisées Yves Cyrille
 - Visite guidée du musée.

Les sites géologiques

Site 1

Les falaises de la plage du Corréjou

*Les roches sédimentaires,
archives des paysages anciens*

En progressant, de Camaret vers le Nord-Ouest, en direction de la Pointe du Grand Gouin, nous avons rencontré successivement les formations sédimentaires du Grès armoricain et des Schistes de Postolonnec, véritables archives de paysages anciens.

1. La formation du Grès armoricain.

Des plages très anciennes

La falaise de la plage du Corréjou nous offre une magnifique coupe dans des terrains stratifiés, à pendage d'environ 45°. Les roches de coloration gris clair, à cassure esquilleuse sont des quartzites et des grès. En certains endroits, les bancs de quartzite alternent avec des niveaux de schistes noirs.

Ces roches résultent d'une sédimentation arénacée et d'une sédimentation argileuse suivies d'une diagénèse transformant les sédiments en roches sédimentaires.

Pratiquement dépourvu de fossiles, le grès armoricain est riche en figures sédimentaires et traces d'activités animales évoquent celles des plages actuelles :

- rides de vagues ou de courants, rides de plage (ripple marks) sur de grandes surfaces.
- laminations obliques, tabulaires ou arquées ;
- figures d'érosion et de dessiccation.
- pistes et terriers ; certains bancs de quartzite sont criblés de tubes verticaux.
- traces bilobées, appelées Bilobites, caractéristiques du Grès armoricain.

Grès et quartzites sont probablement issus de dépôts marins en eau peu profonde, proches des côtes et pouvant atteindre l'émergence à certaines périodes. Ils constituent un véritable musée de plein air de très anciennes plages formées il y a environ 480 à 470 millions d'années (Ordovicien – *Arenigien* – 478 à 468 Ma).

Dans le site du Corréjou nous avons également rencontré :

- des déformations cassantes et souples : faille avec zone broyée, diaclases, plis de grande ampleur avec un fort pendage.
- une formation discordante constituée de blocs anguleux et d'une matrice terreuse correspondant à une coulée de gélifluxion.

La Formation du Grès Armoricain, formée de roches très résistantes à l'érosion, constitue l'ossature de la Presqu'île de Crozon qui leur doit ses reliefs (Menez Hom, Menez Hum, Collines de Guenvenez) et surtout ses falaises et ses pointes les plus spectaculaires (Grand Gouin, Toulinguet, Tas de Pois,...).

2. La formation des Schistes de Postolonnec.

Le temps des Trilobites

Les schistes affleurent au niveau de la falaise et de l'estran sous forme de roches feuilletées (= schisteuses) d'une coloration bleu-noir, avec un pendage d'environ 45°. Ces roches sont équivalentes aux schistes d'Angers célèbres pour leurs niveaux ardoisiers.

Ils sont riches en macrofossiles contenus dans des nodules silico-alumineux. Les fossiles les plus fréquents sont des Trilobites tels que les Calymènes (= schistes à Calymènes).

A la base de la formation puis à une dizaine de mètres du toit du Grès armoricain, la présence de Graptolites du genre *Didymograptus* permet de situer cette formation dans l'Ordovicien moyen (Ordovicien – *Arenigien sup.* et *Caradocien inf.* – 470 à 455 Ma).

Sur le retour vers Camaret, nous avons observé, au-dessus des schistes de Postolonnec, un niveau de galets "perchés" du Paléozoïque (Grès Armoricain) contenus dans une matrice ferrugineuse. Cette formation correspond à une plage ancienne datée de -100.000 ans (datation pollinique).

Site 2

Les falaises de la plage du Veryarc'h

Une coupe géologique de référence pour l'Ordovicien et le début du Silurien

Au sud de Camaret, la plage du Veryarc'h s'étend entre la base de la pointe de Pen Hir, à l'ouest, et celle de la Tavelle, à l'est.

Ses hautes falaises impressionnantes présentent, d'ouest en est, une série continue de formations sédimentaires de l'Ordovicien et du début du Silurien, de – 470 à – 420 millions d'années. Cette série sédimentaire constitue une coupe de référence pour les géologues.

Les couches sédimentaires, très redressées avec un fort pendage vers l'est, appartiennent au flanc est d'un vaste anticlinal dont le cœur – occupé par des terrains du Briovérien – se situe entre les pointes de Pen Hir et du Toulinguet.

Sous la conduite d'Yves Cyrille, sur la plage, nous longeons les falaises vers l'est et rencontrons successivement :

1. Une formation schisteuse d'un noir bleuté correspondant aux Schistes de Postolonnec. (Ordovicien – Llanvirn).

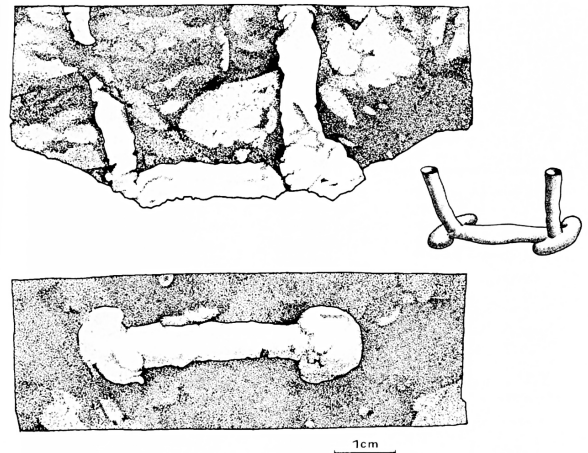
Un regard attentif sur ces schistes, déjà observés au Corréjou, peut permettre d'observer ici et là des fossiles - contenus dans des nodules silico-alumineux - dont des Trilobites, arthropodes primitifs présentant de lointaines ressemblances avec nos Crustacés actuels.

Plusieurs espèces de Trilobites appartiennent au groupe des Calyménidés d'où le nom de « schistes à Calymènes » utilisé par les anciens géologues pour désigner cette formation.

2. Un ensemble de grès clairs : les Grès de Kermeur (Ordovicien – Caradoc).

La base de la formation est caractérisée par un niveau conglomératique à galets phosphatés et oolithes de chlorite. L'essentiel de la formation de Kermeur est constituée par des grès micacés en bancs décimétriques généralement sans joints schisteux.

Ces grès contiennent de nombreuses traces d'activité animale parfois très curieuses.



3. Une formation de schistes sombres : les Schistes du Cosquer (Ordovicien – *Ashgill*).

Le contact entre la formation de Kermeur et la formation de Cosquer est marqué par une incision remplie d'une formation conglomératique à galets de grès et de silts noyés dans une matrice gréseuse.

L'incision et le remplissage conglomératique sont une conséquence d'une émergence des fonds marins peu profonds liée à une glaciation majeure vers – 444 Ma, à l'Ordovicien supérieur.

Site 1 - La plage du Corréjou - Camaret



Fig.8 - Regroupement sur l'estran jonché de blocs de quartzite

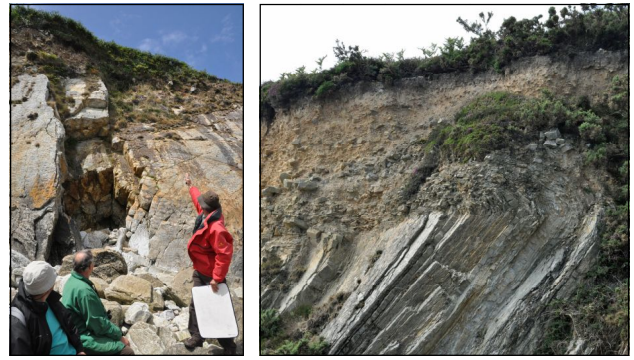


Fig.9 - Faille et pli dans le Grès Armoricain



Fig.10 - Schistes de Postolonnec et Grès Armoricain



Fig.11 - galets d'une plage fossile au-dessus des schistes



Fig.12 - Schistes de Postolonnec plissés



Fig.13 - Nodules dans les Schistes de Postolonnec



Fig.14 - Graptolites du genre *Didymograptus* dans les Schistes de Postolonnec



Fig.15 - Trilobite du genre *Calymene* dans les Schistes de Postolonnec

Site 2 - La plage du Veryarc'h et ses hautes falaises : une coupe géologique de référence pour l'Ordovicien



Fig.16 - Image satellite du secteur de Camaret (Google earth)



Fig.17 - Plage du Vériarc'h - au 1^{er} plan , schistes de Postolonnec



Fig.18 - Plage du Vériarc'h - au loin , vers le NO , la Pte de Pen-Hir



Fig.19 - Le groupe se dirige vers les Grès de Kermeur, au SE



Fig.20 - Vue panoramique sur le spectaculaire affleurement des Grès de Kermeur - Au-delà , vers le SE, les schistes de Cosquer

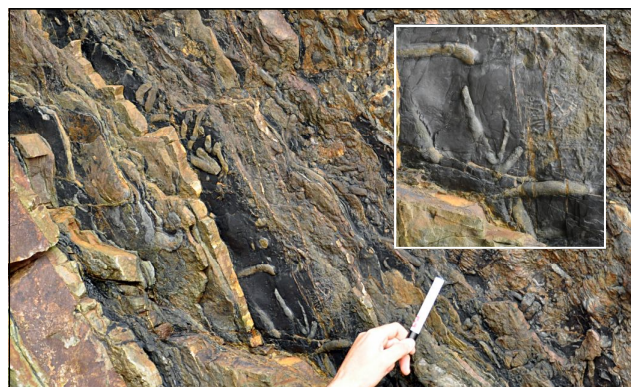


Fig.21 - Le toit d'une grotte formée dans les Grès de Kermeur montre de nombreuses traces d'activité animale très curieuses

