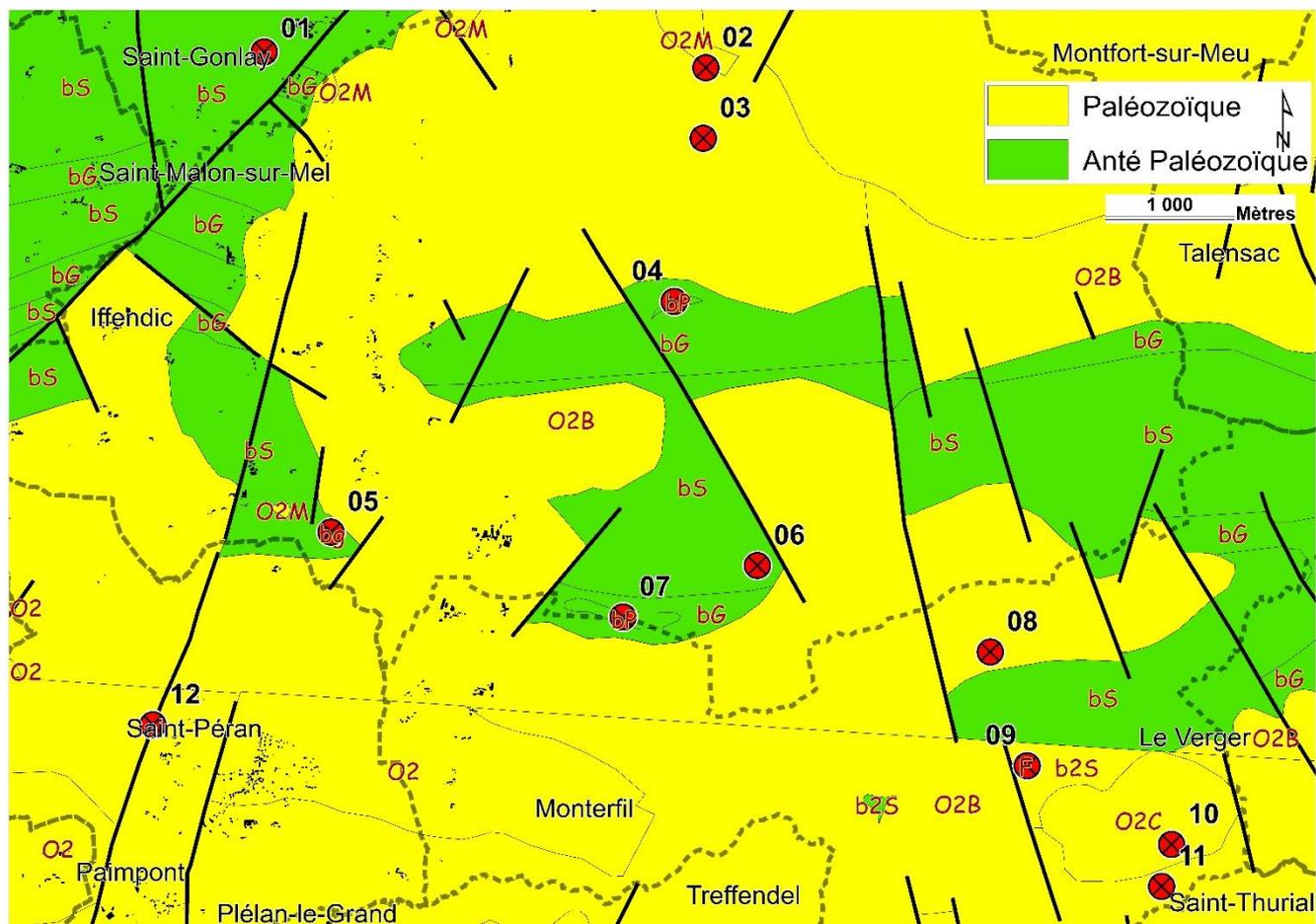


Encyclopédistes de Brocéliande : Sortie géologique n° 6 [1/16] du 19 février 2016 (Yves Quété)

FEUILLE	SIGLE	Lieu-dit	QUOI	Nnot	remarques	N15	N16
MONTFORT	bS	Lorinou	Briovérien siltite	M01	affleurement ? Paléozoïque à l'Est	26	01
MONTFORT	O2P	vallée du Moulin du Casse	Poudingue de Montfort	M09	Belle série sédimentaire	58	02
MONTFORT	Cin	Refoul le	Cinérîtes intercalées dans O2B	M15	cinérîtes non retrouvée sur le terrain		03
MONTFORT	bP	Roche trébulente la	Poudingue de Gourin	M05	en pierres volantes		04
MONTFORT	bP	bois de Boutavent	Poudingue de Gourin	M06	facies en bancs décimétrique	29	05
MONTFORT	S	Moulin de Careil	Traces Solifluxion	M27	Solifluxion masque contact I/X		06
MONTFORT	bP	Saint Ahan	Poudingue de Gourin	M04	en pierres volantes		07
MONTFORT	O2B	Monterfil village	Dalles pourprées	M13	facies décolorés verdâtres		08
GUER	F	Plessis	Cuirasse ferrugineuse	G94	cuirasse latéritique en place		09
GUER	Cal/O2C	Rochelles les	Briovérien Calcaire	G21	Grès de Courouët et calcaires (visibilité ?)		10
GUER	O2B	Rochelles Les	O2B carrière sur carte géologique	-	visibilité dans le bois ?		11
GUER	O2B	Basses Bénardières	O2B carrière sur carte géologique	-	visibilité dans le bois ?		12

numéro



☛ Rendez-vous à 9h 15 : Monterfil - Place de l'église (point 8) - Dans la matinée faire les points 8-9-10 et 11.

Après midi : Départ Careil - points 6 et 7 + le Domaine (voir rapports étudiants ERPUR M2) et faire au moins le site de la Vallée du Moulin du Casse : point 2.

► **01 Site Lorinou** : Briovérien (*S0 à vérifier*) : Siltites et grès (*bS et bG*) – Contact Paléozoïque à l'Est (*O2M et O2B*) ?



< IGN Scan 25



<Feuille Montfort



< PA 24/8/1978

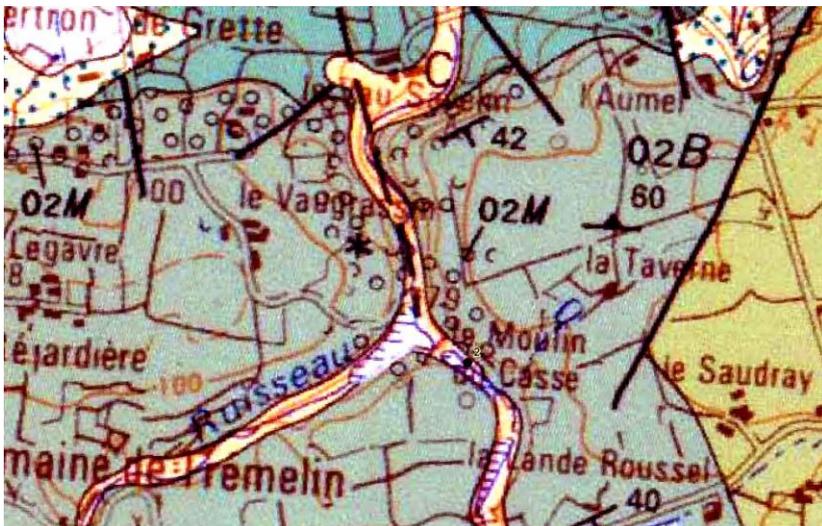
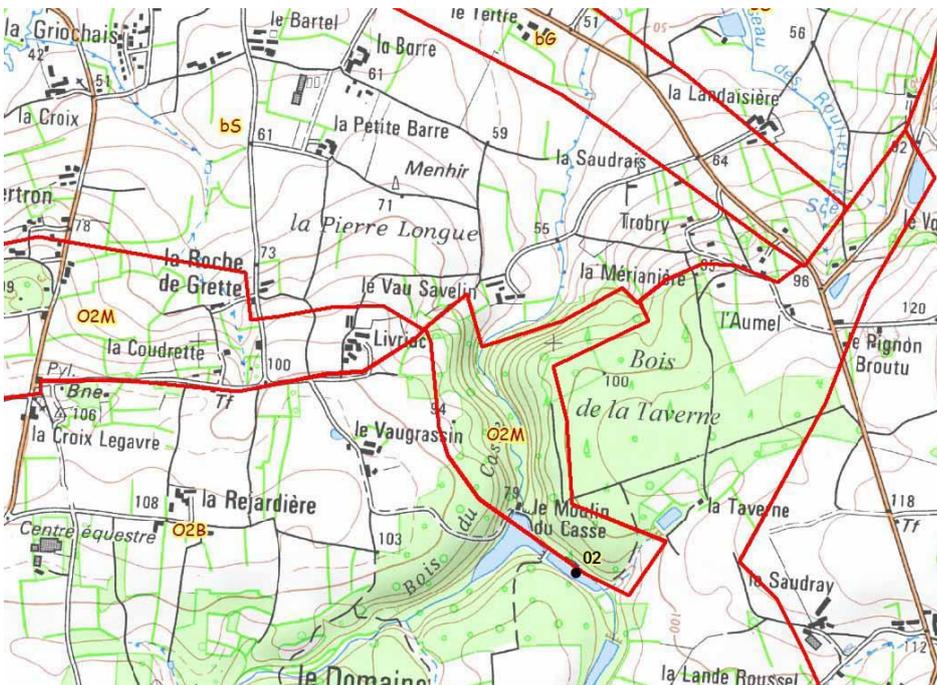
Citations : Notices géologiques :

Briovérien

▪ **bs. Alternances silto-argilo-gréseuses à siltites dominantes.** Il s'agit de l'association de faciès la plus commune. Elle est constituée d'alternances de niveaux argilo-silteux et gréseux. Un rapport argilite/grès élevé (> 1) caractérise cet ensemble. Les bancs de grès sont relativement fréquents, mais d'épaisseur généralement inférieure à la dizaine de centimètres. À l'échelle de l'affleurement, les bancs sont subparallèles, d'épaisseur constante, et les contacts entre bancs sont nets. Les litages plans sont les figures sédimentaires les mieux représentées dans les niveaux argileux. Les faciès gréseux sont généralement massifs, sans figure sédimentaire et granoclassement. Cependant, on observe localement dans ces niveaux des litages obliques de rides de courant et, exceptionnellement, des litages obliques en « mamelons » de petite taille, traduisant un écoulement oscillatoire (HCS). Ces derniers sont visibles dans de bonnes conditions **au lieu-dit Lorinou, au Sud d'Ifpendic**. Ces associations de faciès, caractéristiques de turbidites, peuvent être rapprochées, malgré l'absence de figures de base de banc, de rides chevauchantes et de convolutes, des termes Tb-c de la séquence turbiditique type décrite par A.H. Bouma (1962).

Péetrographiquement, l'analyse des lames minces montre que les grès sont des grès grossiers feldspathiques mal classés contenant du quartz, de la séricite, de la muscovite et des feldspaths potassiques. Les minéraux accessoires sont représentés par le rutile, le zircon et la tourmaline, avec parfois de l'apatite. La sédimentation fine est représentée par une succession de bancs infracentimétriques de siltites argileuses. Elles ont la même composition péetrographique que les grès.

► **02 Site Moulin de Casse :** Poudingue de Monfort (incision ruisseau), contact Briovérien au Nord.





Citations : Notices géologiques :

▪ **Poudingues de Montfort (02P)**

Au-dessus du Briovérien, on rencontre localement des conglomérats connus sous le nom de « Poudingues de Montfort ». Ils forment des masses d'épaisseur variable (en général, 2 à 20 m) qui remanient les roches sous-jacentes du Briovérien. Selon C. Le Corre (1978), ces sédiments grossiers et immatures correspondent à l'installation de la transgression paléozoïque et ne sont probablement pas synchrones dans toutes les localités.

E. Thomas *et al.* (1999), ont observé que, dans **la vallée du Moulin du Casse** sur la **feuille de Montfort-sur-Meu**, ces conglomérats s'organisent en séquences récurrentes (250 m de puissance) avec pour chaque séquence une organisation similaire : des niveaux à éléments pluricentimétriques à la base passant à des grès grossiers, puis à des siltites grossières à rares galets et dont la surface supérieure est ravinée par la séquence suivante. Ce mode de dépôt serait caractéristique d'un **cône alluvial en tresse**.

Les conglomérats se présentent généralement sous plusieurs faciès qui peuvent être regroupés en deux ensembles :

- un **conglomérat à galets arrondis** (1 à 15 cm de diamètre), pas ou mal classés et à matrice en proportion variable. Les galets sont essentiellement formés par du quartz et accessoirement par des grès fins, des fragments de phanite et par de rares fragments d'une roche silteuse. La matrice est essentiellement gréseuse à grains de quartz anguleux et mal classés. En fonction du taux de matrice, tous les intermédiaires existent entre un conglomérat à gros éléments et un grès grossier (que l'on peut rapporter au Membre de Courouët). L'étude menée dans le cadre de l'élaboration de la feuille Montfort-sur-Meu (Thomas *et al.*, 2000) a montré que les dépôts conglomératiques sont organisés en séquences récurrentes de plusieurs dizaines de mètres de puissance avec pour chaque séquence une organisation similaire : des niveaux à galets centimétriques ou pluricentimétriques à la base passant graduellement à des niveaux de grès grossiers puis à des niveaux de siltites grossières à rares galets et dont la surface supérieure est ravinée par la séquence suivante. Cette évolution a été interprétée comme celle d'un cône alluvial en tresse (Thomas *et al.*, 2000), par analogie avec les travaux de A.D. Miall (1996);

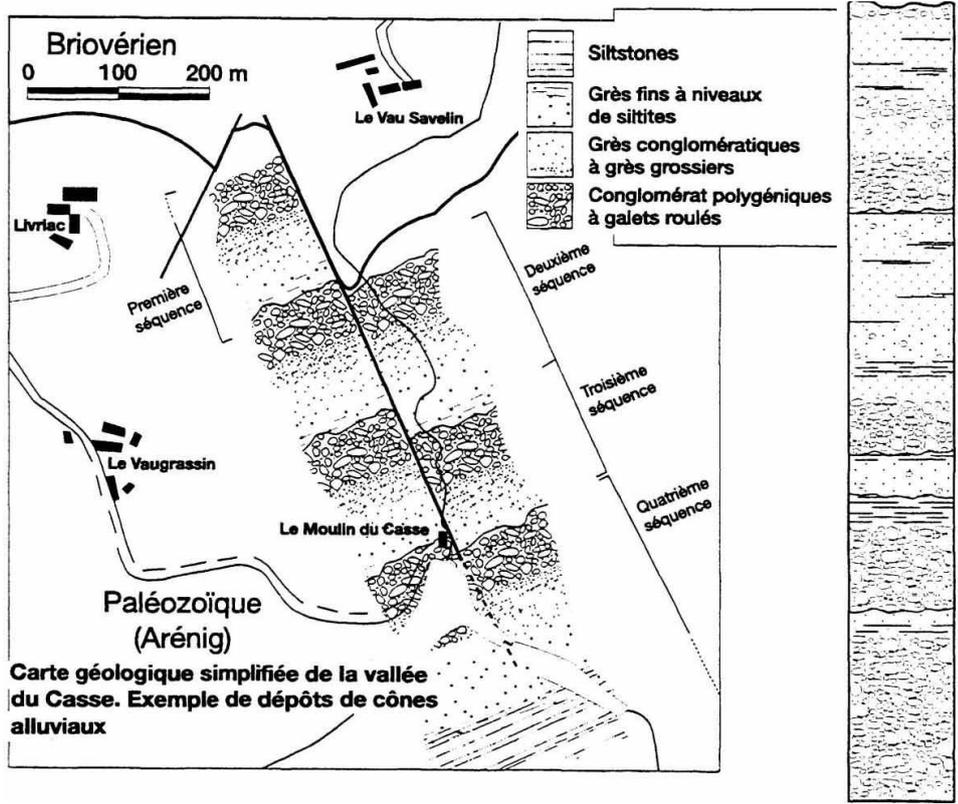
- un **sable grossier** à galets qui se rencontre de façon très localisée à la base des siltites pourpres. Les affleurements sont rares et de qualité médiocre. Ces conglomérats sont constitués de galets dont la taille ne dépasse pas le centimètre. On peut y reconnaître des galets de quartz mais c'est surtout la proportion en éléments issus de roches sédimentaires (quartzite, grès à matrice chloriteuse et siltites verdâtres micacées) qui le distingue du faciès précédent. Les études menées sur la stratigraphie du synclinal de Réminiac (Quété, 1975) ont montré que la matrice occupe parfois jusqu'à 80 % du volume et que les fragments de quartz qui la composent sont anguleux et mal classés. Certains fragments de quartz sont d'origine volcanique.

▪ **Membre de Courouët (02C)**

Grès grossiers rouges. Les grès de type Courouët (du nom du Bois de Courouët, sur la feuille Guer, où le faciès a été défini ; Barrois et Pruvost, 1929) n'ont pas une position stratigraphique précise au sein de la Formation de Pont-Réan. Sur la majeure partie des affleurements où les deux faciès coexistent, il semble que ces niveaux lenticulaires de grès soient stratigraphiquement au-dessus des conglomérats du Membre de Montfort auxquels ils font suite graduellement (**exemple de la Vallée du Casse, feuille Montfort-sur-Meu**). Cependant, et suivant l'interprétation du contexte sédimentaire comme étant celui de cônes alluviaux, aucun argument n'exclut localement le dépôt synchrone des grès du Membre de Courouët et des conglomérats du membre de Montfort. De la même façon, ces grès apparaissent le plus souvent en position stratigraphique plus basse que les siltites rouges bien qu'il ne soit pas rare de rencontrer des récurrences de ces faciès gréseux grossiers au sein des premiers mètres des siltites rouges. Là aussi, le dépôt des grès et celui des siltites rouges peut être synchrone et l'expression de la sédimentation ne dépendre finalement que de la distance aux sources d'approvisionnement.

La remontée de la vallée du Moulin du Casse ($x = 275,80$; $y = 2\,354,60$) depuis le contact avec le Briovérien (fig. 1) offre une coupe à travers ces alternances de faciès hétérolithiques. Les dépôts sont ici organisés en quatre séquences. Une séquence débute par un ou deux bancs plurimétriques de conglomérats à gros galets sans litage apparent. La séquence s'achève par des niveaux de grès grossiers

ne renfermant pratiquement plus de galets, puis par des niveaux de grès fins à litage plan. Le sommet est tronqué par la surface d'érosion liée à l'installation de la séquence suivante. Cette succession de faciès correspond à la définition de A.D. Miall (1996) d'un "braided alluvial fan".



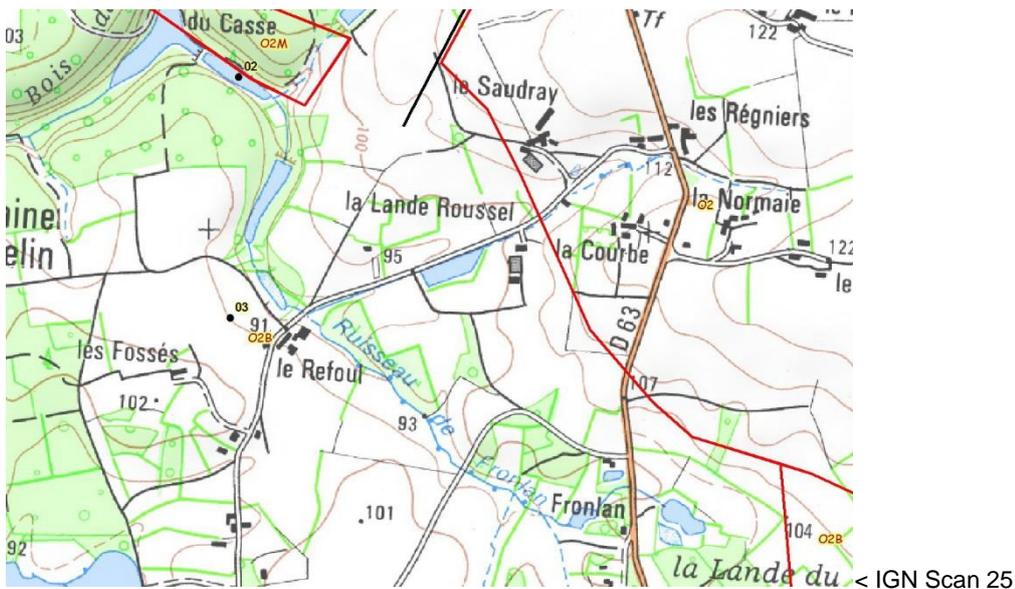
Colonne synthétique (même légende que la carte) proposé par Miall (1996) d'après un affleurement dévonien (Miall, 1970b et 1973). Cette succession de conglomérat à base érosive et de niveaux gréseux plus fins à intercalations silteuses est interprétée comme un dépôt de cônes alluviaux. L'analogie remarquable entre ce log et les observations faites dans la vallée du Casse montre que les premiers dépôts paléozoïques correspondent vraisemblablement à ce type d'environnement de dépôt.

L'épaisseur du conglomérat de Montfort, très variable en Bretagne centrale, est ici difficile à estimer. Néanmoins, au Moulin du Casse, la puissance de l'ensemble conglomératique est d'environ 250 m.

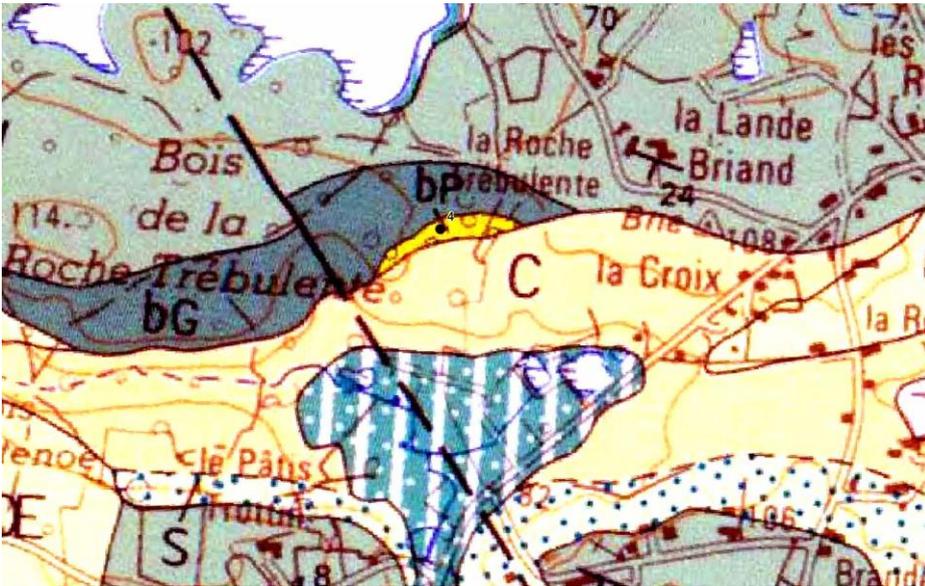
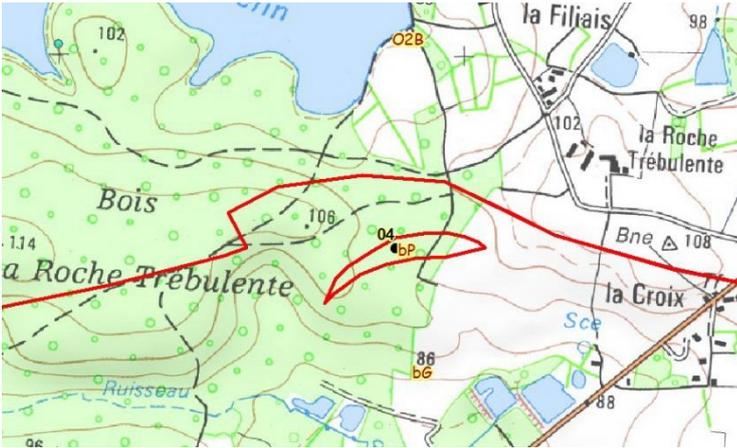
▪ **SITUATION GÉOGRAPHIQUE**

Les reliefs paléozoïques, d'une altitude moyenne de 100 m, occupent le quart sud-ouest de la Feuille de Montfort. Les cours d'eau qui en descendent, empruntant le plus souvent les zones de fractures du socle, forment d'étroites vallées à forts taux d'incision (**ruisseaux du Casse**, de Boutavent, de la Noé Noguette). Le Briovérien, à proximité du contact avec les séries paléozoïques, offre un paysage de vallées et de buttes gréseuses. Ces dernières contrôlent l'écoulement du réseau hydrographique principal (Meu et Comper) <l'Ouest en Est, parallèlement à l'orientation des structures géologiques. Le reste de la feuille représente l'essentiel de l'aire drainée. Cet ensemble se caractérise par un plateau en pente douce vers le Sud, à vallées larges et peu incisées (Garun et Vaunoise).

► **03 Site Le Refoul :** Affleurement cinérites intercalées dans les siltites du Boël - **non retrouvées ?**



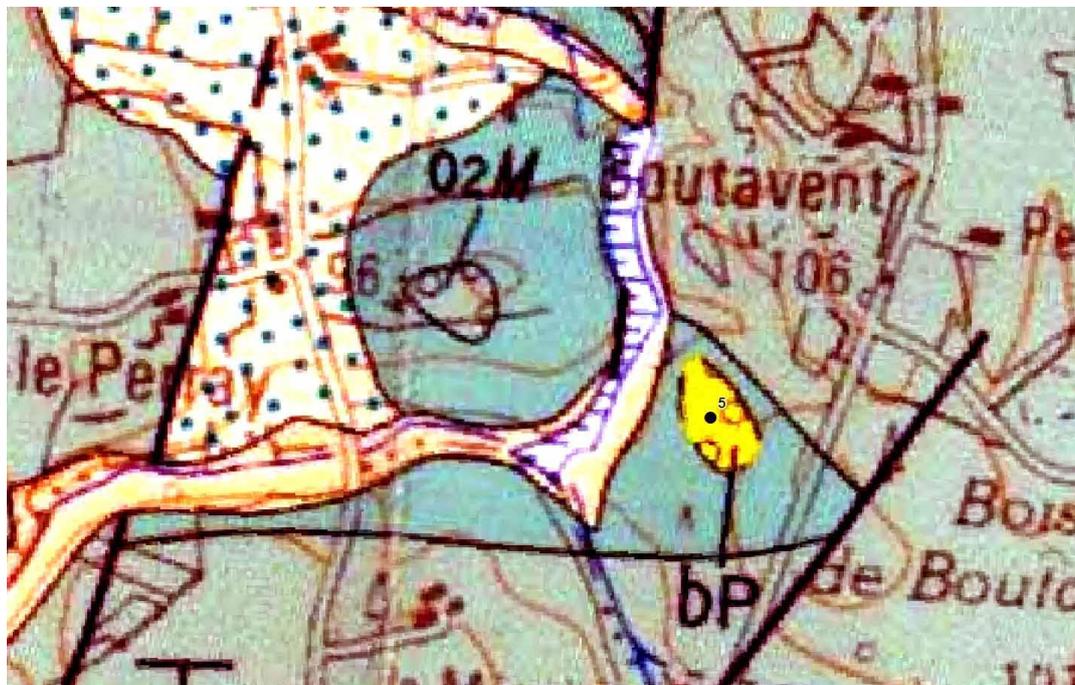
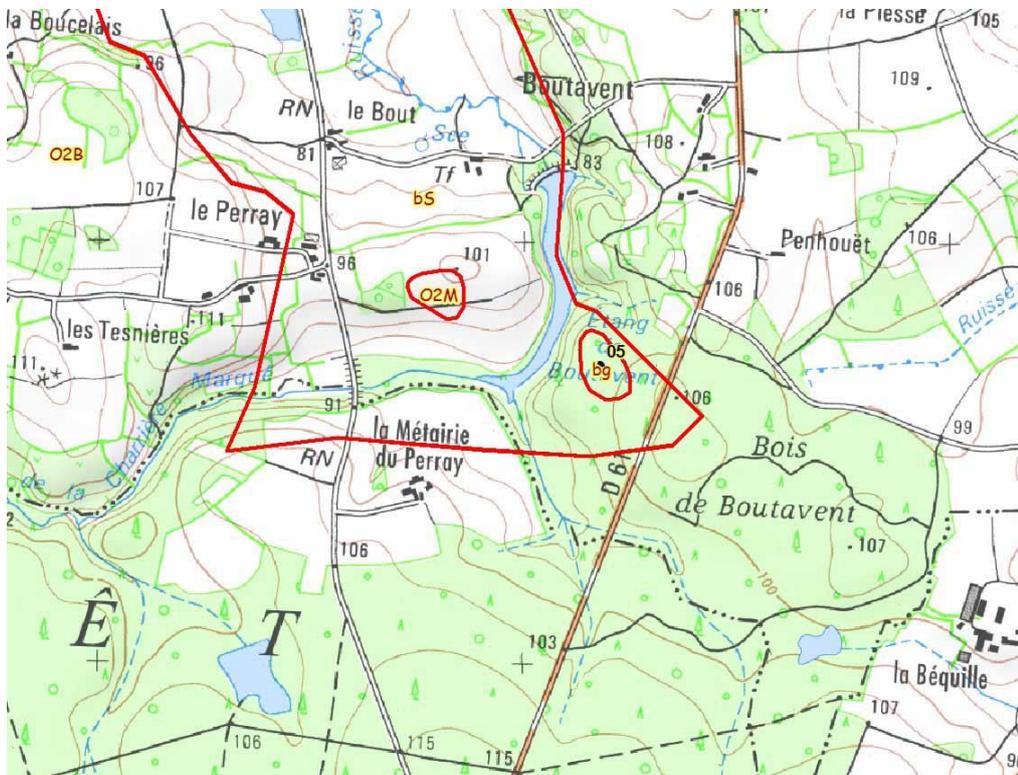
► **04 Site *La Roche trébulente*** : Affleurement de Poudingue de Gourin : bP. Contact O2B /bG ?



👉 Citations : Notices géologiques :

▪ **bP. Poudingue à galets de quartz.** Le poudingue à galets de quartz, connu régionalement sous la dénomination de « poudingue de Gourin », est très mal représenté sur la feuille Montfort-sur-Meu ; aucun affleurement en place n'a pu être découvert. Seules de nombreuses « pierres volantes » à proximité du lieu-dit Saint-Ahan, immédiatement au Sud **de l'ancien étang de Careil**, ainsi qu'au lieu-dit la **Roche Trébulente**, au Sud de l'étang de Trémelin, marquent la présence de ce conglomérat. Les « volantes » présentent un des faciès classiques du « poudingue de Gourin » : galets jointifs et arrondis de quartz blanc (diamètre inférieur à 2-3 cm), de phanite et très rares galets de grès.

► **05 Site : Bois de Boutavent :** Affleurement de Poudingue de Gourin : bP – Poudingue de Monfort : O2M, à l'Ouest – « Fenêtre briovérienne » au centre.



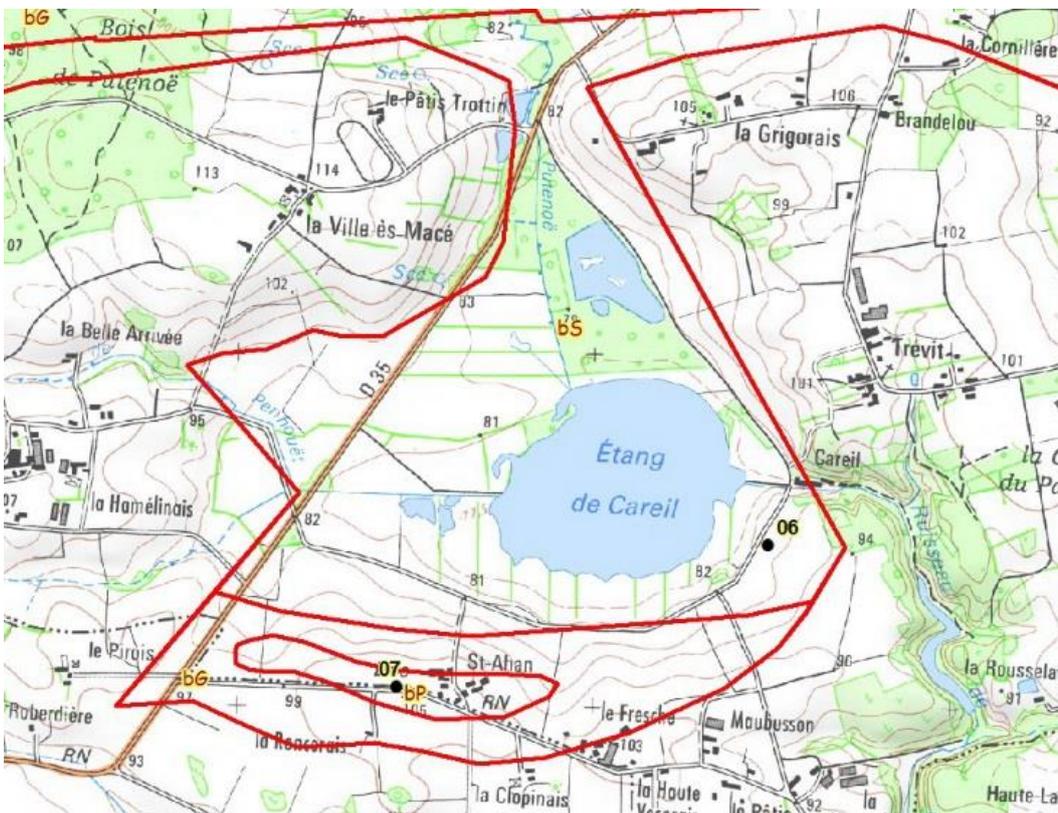


< PA 24/8/1978

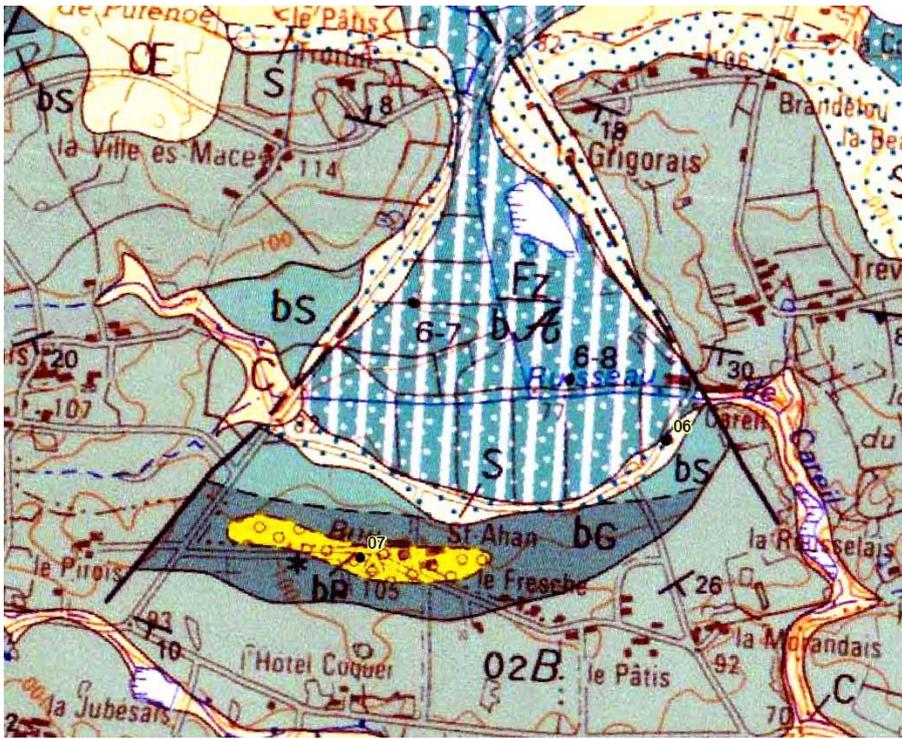
☞ Citations : Notices géologiques :

▪ **bP. Poudingue à galets de quartz.** Dans le **Bois de Boutavent** (x = 273,2 ; y = 2 350,90), à l'Est de l'étang de Boutavent, on rencontre un faciès organisé en bancs décimétriques formés exclusivement de galets de quartz arrondis de faible diamètre (inférieur au centimètre) emballés dans une matrice silto-gréseuse. Les granoclassements y sont fréquents, et le matériel le plus grossier forme de petits niveaux chenalisants (1 m de large, 10 cm d'épaisseur maximum). Malheureusement, les relations de cet affleurement avec les autres faciès briovériens ne sont jamais visibles sur le terrain. À défaut d'observations sur d'autres affleurements, nous en faisons un équivalent latéral local des conglomérats de type Gourin.

► **06 / 07 Sites : Moulin de Careil et Saint Ahan :** Morphologie : Relief en creux – Contact O2B / bS.



< IGN Scan 25



<Feuille Montfort

👉 Citations : Notices géologiques : (voir [site 4](#))





< PA 24/8/1978

☞ Citations : Notices géologiques :

▪ **02B. Siltites micacées pourpres (type Le Boël).** La partie supérieure de la Formation de Pont-Réan est essentiellement constituée de sédiments d'une couleur lie-de-vin caractéristique, présentant parfois une décoloration verdâtre (**village de Monterfil**).

▪ **F Cuirasses ferrugineuses**

Un bel indice de cuirasse ferrugineuse a été repéré **au Plessis**, à 3 km au Nord-Est du bourg de Treffendel, en bordure nord de la carte de Guer. L'affleurement est situé en bordure nord de la vallée du Serein, au Sud du Plessis. Dans un contexte de siltites du Briovérien, on observe une roche noir-rougeâtre à surface mamelonnée et texture

Deux types de ferruginisation peuvent être distingués en Bretagne centrale :

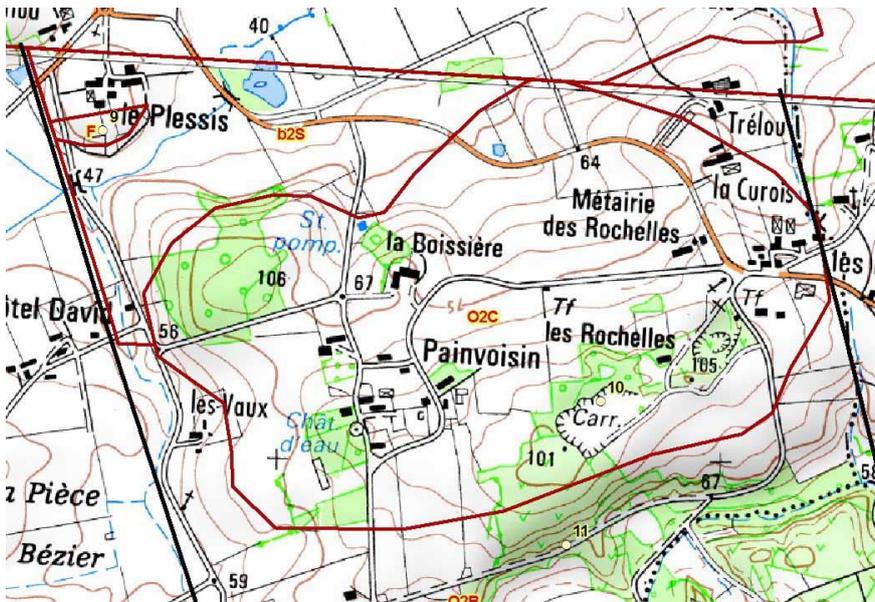
- des indurations secondaires affectant des sables du Mio-Pliocène ou des alluvions sablo-graveleuses à nombreux galets des terrasses fluviatiles quaternaires, délimitant le plus souvent des dalles d'épaisseur métrique ; ces dalles constituées récemment (Quaternaire) sous l'action des eaux de percolation riches en fer sont observables sur les cartes de Montfort-sur-Meu, Loudéac et Josselin ;
- des niveaux ferrugineux de texture fine et massive développées sur les siltites du Briovérien, dont l'âge et l'origine restent à préciser.



Photo. 17 - Cuirasse ferrugineuse observable au Plessis (Nord-Est de Treffendel)

Des fragments ferrugineux ont aussi été observés dans la zone de Plélan-le-Grand, à la Gelée, près d'une ancienne zone d'extraction de minerai de fer des Forges de Paimpont et près de Couédouan, ainsi qu'au Nord de Lassy à la Hillandais. Ces blocs observables dans la zone d'altération du Grès armoricain, pourraient correspondre, au moins en partie, à des fragments de minerai de fer de l'Ordovicien inférieur transformés par l'altération superficielle.

► **10 / 11 Sites : Carrière des Rochelles (ex Pigeon) :** Discordance Grès de Courouët sur Calcaires briovériens. / Ancienne carrière O2B au Sud ?



< IGN Scan 25



<Feuille Guer

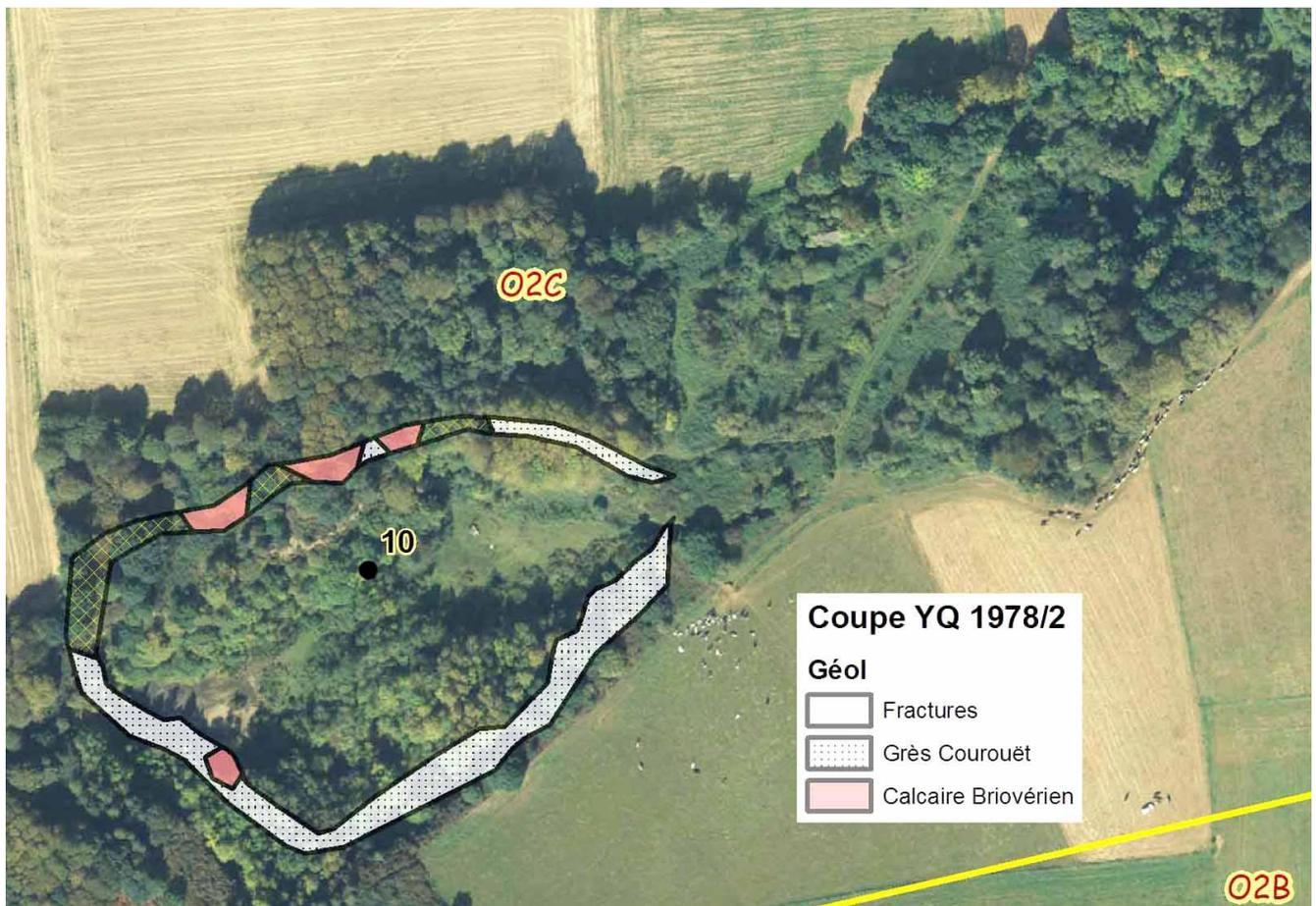


Croquis de situation et front de taille : carrière des Rochelles.

- 3. Membre de Courouët. – 2. Conglomérat de base du Paléozoïque. –
- 1. Calcaire briovérien.

- les sédiments briovériens : essentiellement des **calcaires magnésiens oolithiques ou bréchiques** qui constituent deux masses importantes à droite en entrant ;
- les sédiments de base du Paléozoïque : **conglomérat** (front de taille en face de l'entrée) et **grès du Membre de Courouët**.

Les deux masses de calcaires briovériens peuvent être considérées comme des reliefs antépalaéozoïques noyés dans les sédiments ordoviciens, les blocs éboulés issus de ces reliefs étant repris et emballés dans la base transgressive de la série paléozoïque (front de taille à droite de l'entrée).



👉 Citations : Notices géologiques :

Un autre **gisement de calcaire** a été découvert par C. Le Corre (1978) dans la **carrière des Rochelles**. Dans la grande carrière ouest de 200 m de long de 15 m de profondeur, envahie par les arbres, où on exploitait autrefois les **Grès de Courouët** de la base du Paléozoïque, des **bancs calcaires** gris-noir affleurent sous ces grès, en plusieurs points, à la base du front de taille nord (photo 3). Le contact ¹Grès de Courouët/calcaire n'est pas visible. Dans la **carrière des Rochelles**, les **calcaires oolitiques**, très recristallisés, se situent très clairement sous les séries conglomératiques aréniennes qui en remanient des fragments. La position stratigraphique de ces calcaires n'est pas connue, mais l'observation de la nature des contacts avec les séries briovériennes encaissantes conduit aujourd'hui à avancer l'hypothèse (Chantraine et al., 1988) que ces lentilles représentent des olistolites provenant du démantèlement d'une plate-forme plus vaste qui aurait, ailleurs, complètement disparu en Bretagne centrale. Une plate-forme carbonatée d'âge Cambrien est connue en Basse-Normandie. Les calcaires de Saint-Thurial et des Rochelles pourraient donc être les seuls témoins (connus) d'une plate-forme cambrienne.

En Bretagne centrale, l'absence de témoins fossilifères rend difficile la connaissance de l'évolution cambrienne. Le développement d'une plate-forme carbonatée, dont les témoins seraient les olistolites des Rochelles et de Saint-Thurial, a été envisagé. Ces calcaires oolitiques ou bréchiques sont azoïques ou trop recristallisés et ne peuvent être rapportés de façon formelle au Cambrien. Une ou plusieurs périodes d'émersion, ou bien l'effet de la transgression ordovicienne, expliqueraient alors le démantèlement et l'érosion quasi complète de cette plate-forme ainsi que d'une partie des sédiments briovériens.

La discordance infra-paléozoïque peut avoir globalement deux interprétations. Soit, (1) postérieurement à leur dépôt et consolidation, les séries briovériennes subissent un épisode de déformation d'âge mal défini mais antérieur à l' Arénig inférieur, soit (2) il se développe, comme le laissent supposer les travaux plus récents (Ballard et al., 1986 ; Brun et al., 1991), une tectonique distensive synsédimentaire des premiers dépôts de l' Arénig. Les arguments en faveur de l'une ou l'autre des solutions sont de nature indirecte et non exclusifs.

¹ Olistolite : Gros blocs appartenant au front d'une nappe de charriage emballés dans le sédiment en cours de dépôt.

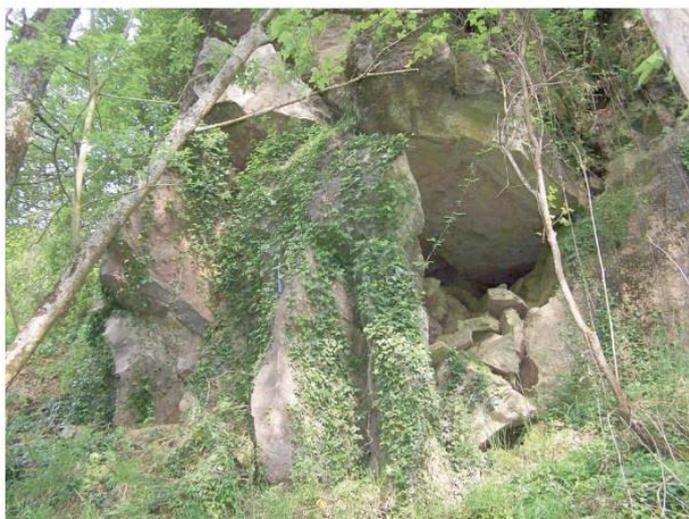


Photo. 3 - Carrière des Rochelles : Calcaire briovérien en paléorelief sous la Formation du Grès de Courouët



< PA 24/8/1978

▪ **02C. Grès (type Courouët).** La **carrière des Rochelles** montre un front de taille essentiellement ouvert dans ce faciès). Il s'agit d'un grès mal classé, à fragments de quartz anguleux, de phtanite et de siltite. Il est fréquent que la roche soit colorée par l'hématite qui pourrait provenir de l'altération d'une chlorite ferrifère (Trautmann, 1994). Il n'a pas été repéré de traces fossiles sur cet affleurement. Les fronts de taille nord et sud-ouest de la grande carrière (la plus à l'Ouest) montrent des bancs de grès-quartzite gris clair à filonnets de quartz blanc, en bancs métriques à pendage faible sur une hauteur ne dépassant pas 15 m. Rappelons que ces sédiments paléozoïques se sont déposés sur un paléorelief calcaire briovérien ou cambrien (Calcaire de Saint-Thurial).

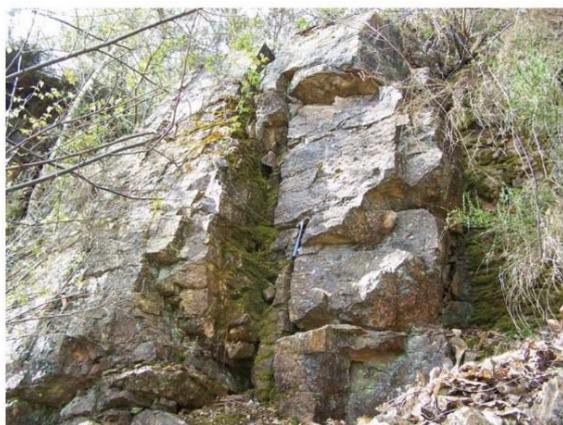
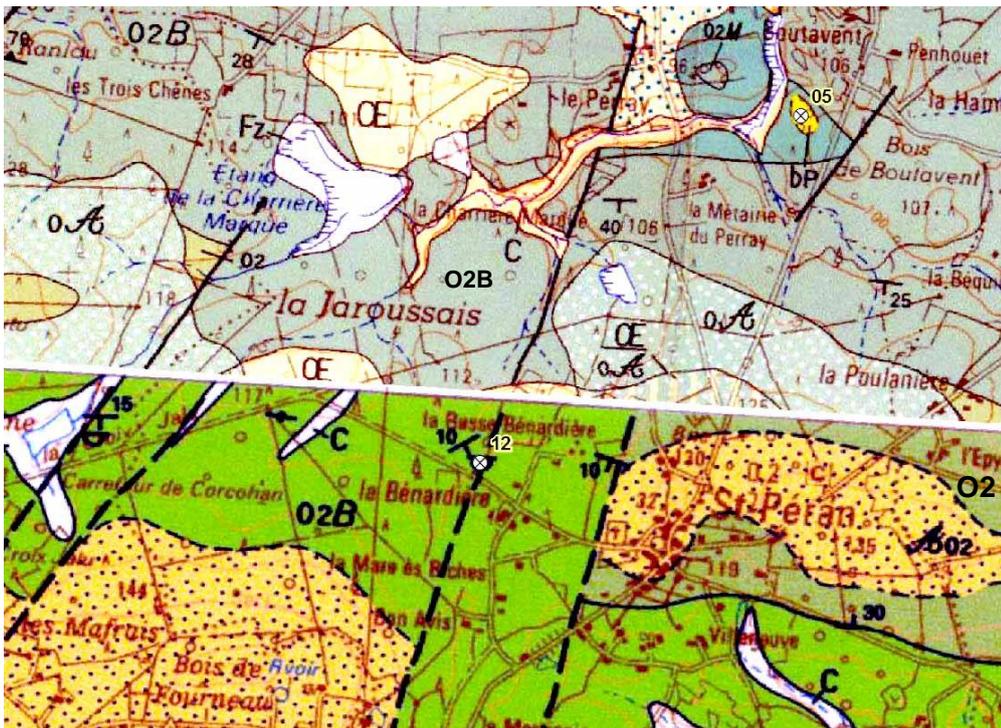


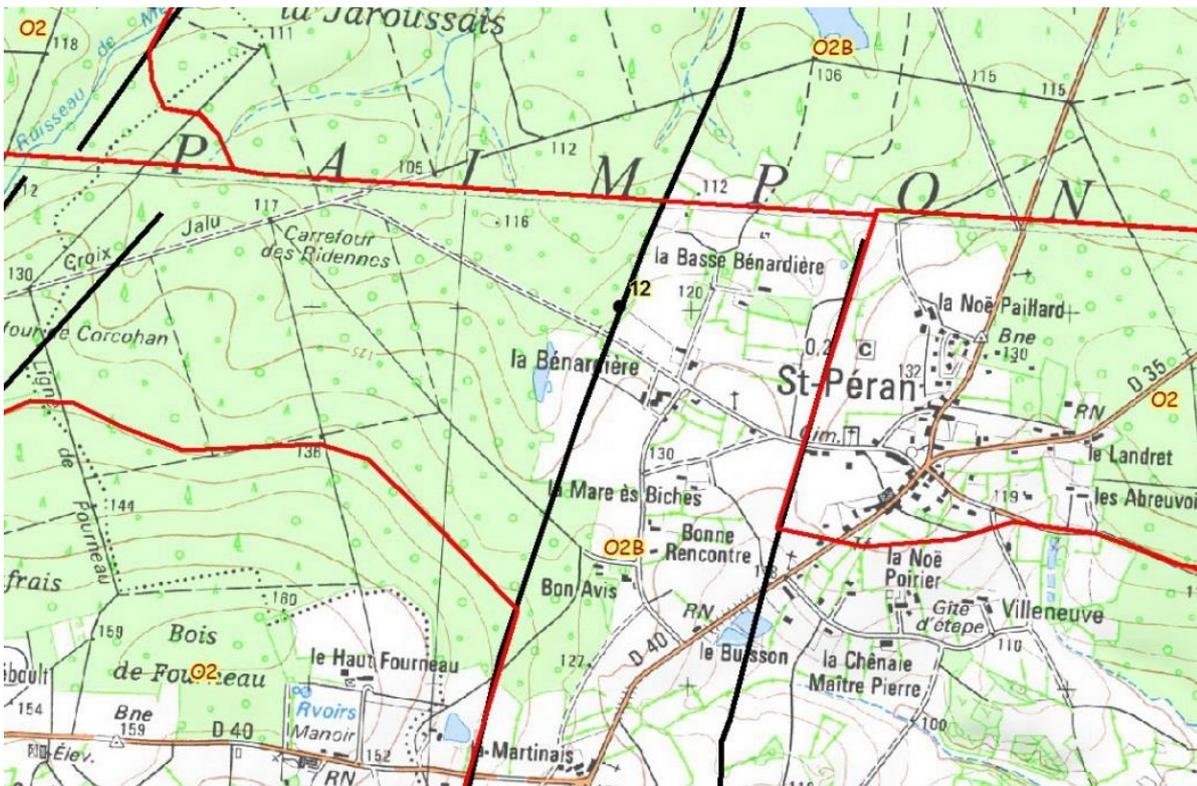
Photo. 8 - Affleurement de Grès de Courouët à la carrière des Rochelles

Ce site est classé au patrimoine géologique mais de plus en plus difficile à lire du fait du développement de la végétation.

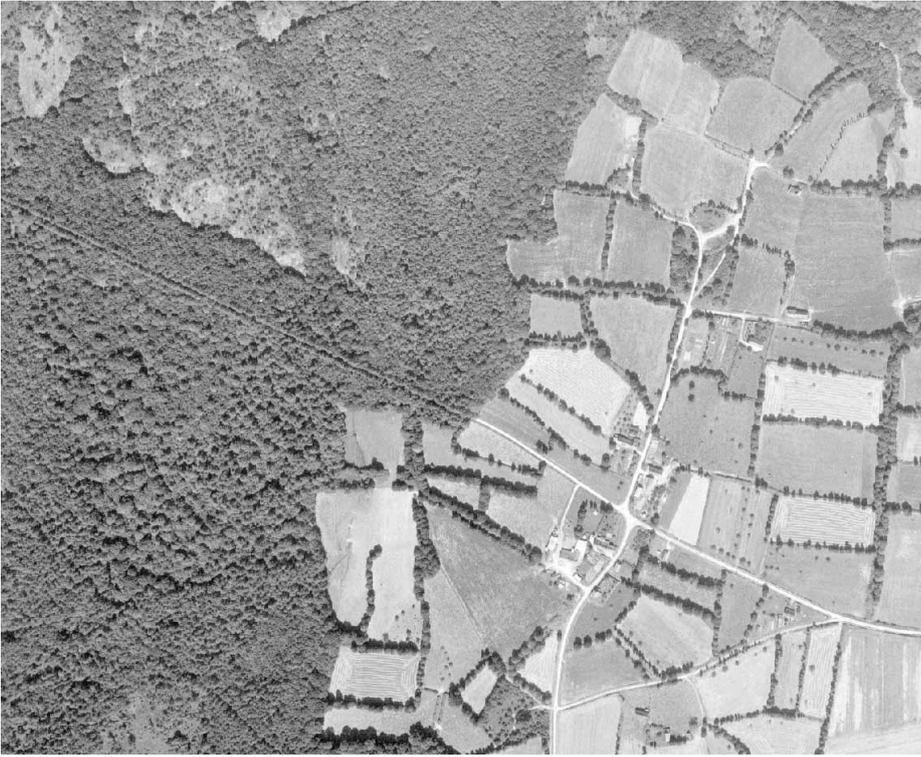
► **12 Site : Saint Péran : La Bénardière** : Ancienne carrière de siltites pourprés en secteur boisé ? Grès armoricains altérés sur le village de Saint Péran. Limites Feuilles de Montfort et Guer, incohérences sur les tracés des formations géologiques de part et d'autre (*Date et auteur différents*).



< Feuilles Montfort/Guer



< IGN Scan



< PA 24/8/1978