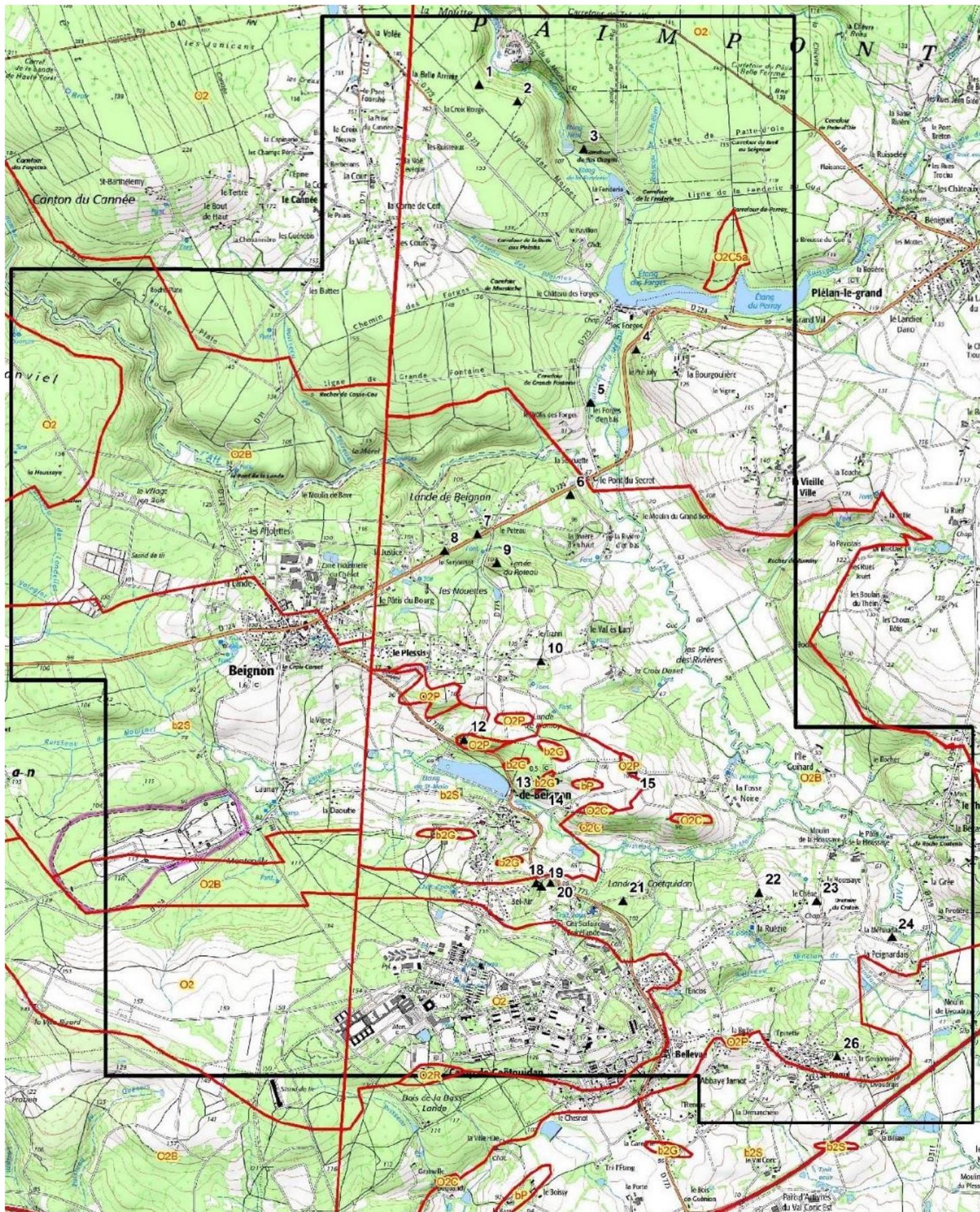


Autour de Beignon - contexte topographique et géologique.

RDV 9h 15 parking de l'église à Saint-Raoul (voir page 18).



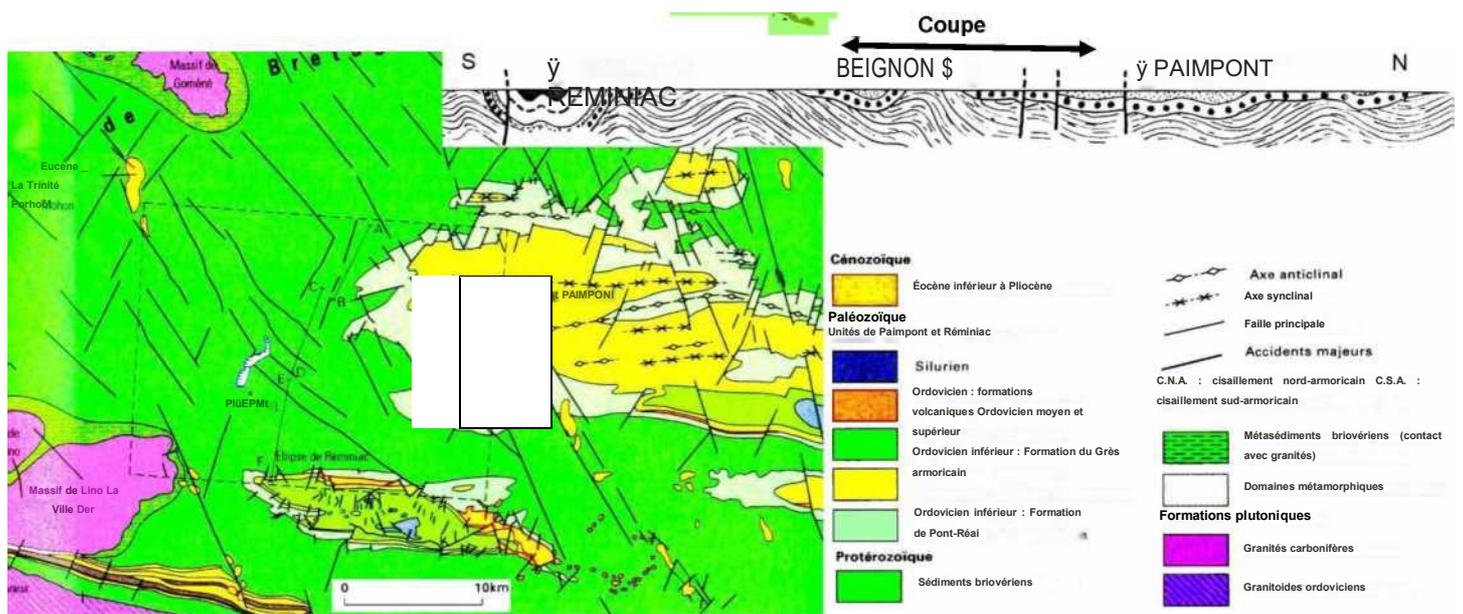
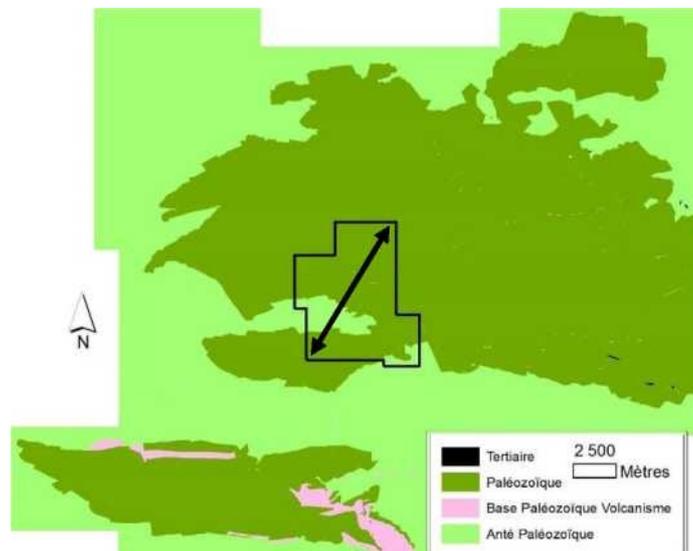
N°	Sigle	Quoi	Lieu	N°	Sigle	Quoi	Lieu
1	02	Carrière Grès armoricain	Vue sur La Moutte ?	14	B2G	Ancienne carrière Briovérien gréseux	Saint Malo de Beignon NE
2	02	Carrière Grès armoricain	Ligne des Moines Est	15	02P	Poudingues de Montfort Affleurements	Brousse La Nord-Est
3	02	Carrière Grès armoricain	Etang neuf	16	bP	Poudingue de Gourin (<i>pendage non vu</i>)	Brousse La Nord
4	02	Carrière Grès armoricain	Bourgoulière ouest	17	02C	Ancienne carrière Grès de Courouët	Brousse La
5	Fz	Graviere ?	Forges d'en bas	18	02C	Ancienne carrière Grès de Courouët	Bel-Air Nord-Est
6	02B	Ancienne carrière Dalles pourprées	Landes de Beignon	19	02B/X	Recherche contact Montfort / X	Bel-Air Nord-Est
7	02B	Ancienne carrière Dalles pourprées	Landes de Beignon	20	02B	Dalles pourprées tectonisées	Bel-Air Nord-Est
8	02B	Ancienne carrière Dalles pourprées	Landes de Beignon	21	02B	Point remarquable : Dalles pourprées	Lande de Coëtquidan
9	02B	Ancienne carrière Dalles pourprées	Landes de Beignon	22	Fw	Emboîtement Alluvions	Ruëzie Nord
10	02B	Point remarquable ?	Tranri Le Sud	23	Fw	Emboîtement Alluvions	Chêne Le
11	02P	Ancienne carrière Poudingue Montfort	Plessis Le Sud	24	Fx/Fy	Emboîtement Alluvions	Méhaudais La
12	02P/X	Contact Montfort / X	Plessis Le Sud	25	02P	Poudingue de Montfort	Saint Raoul
13	B2G	Ancienne carrière Briovérien gréseux ?	Saint Malo de Beignon NW	26	02B	Ancienne carrière Dalles pourprées	Saint Raoul

bP, B2G B2S, Briovérien - conglomérat, dominance gréseuse ou siltite - **02P, 02C, 02B**, base du Paléozoïque : Poudingue de Montfort, grès de Courouët, Siltite du Boël, **02R, 02**, grès armoricain - **Fw / Fx / Fy / Fz**, dépôts fluviaux : moyenne, basse terrasses, alluvions récentes.

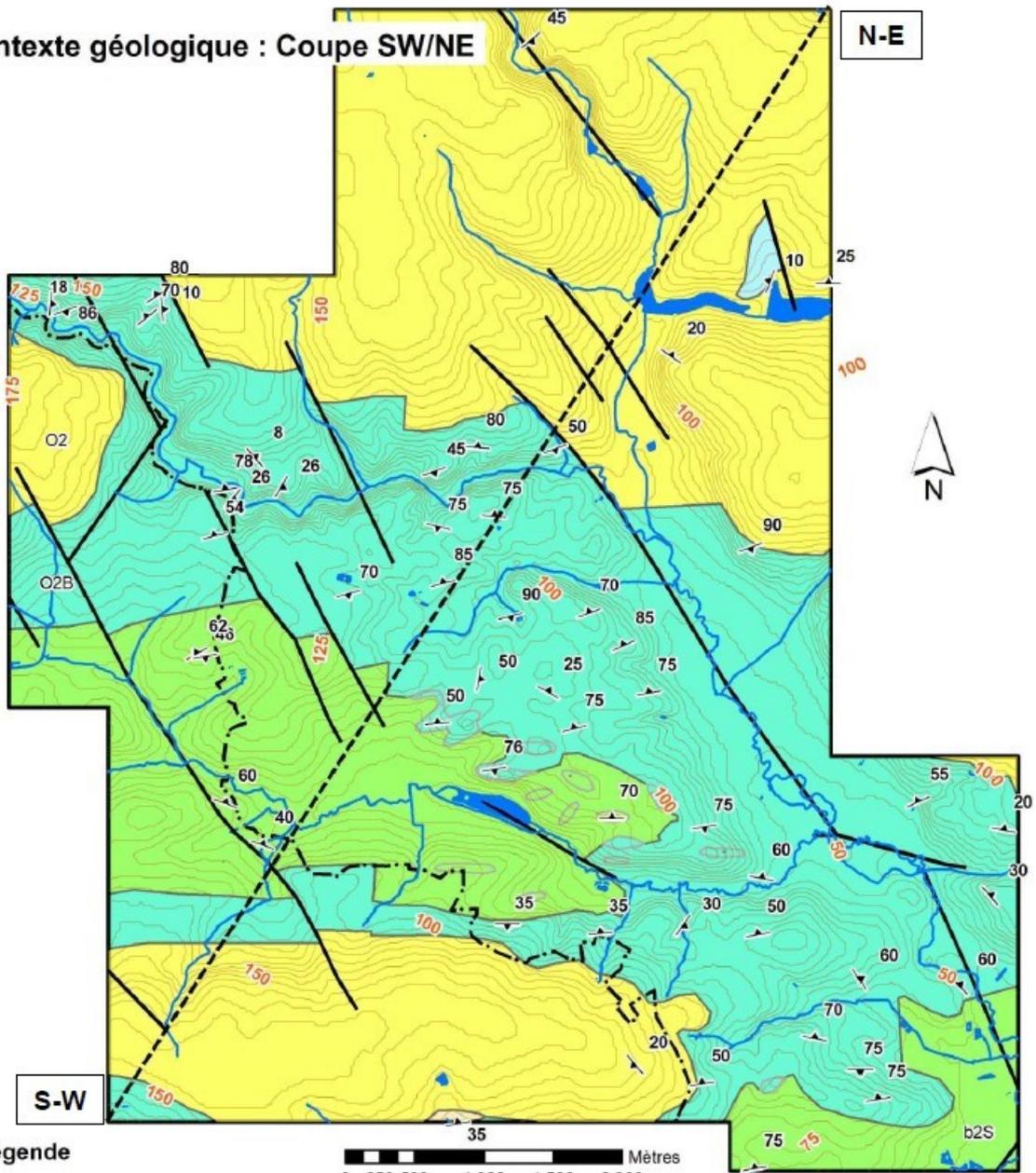
□ Points à visiter

- **Le matin** : Saint-Raoul - La Ruëzie : **Points 23-26**, contexte géo-morphologique : Paléozoïque/briovérien et alluvions emboîtées en bordure de l'Aff - Au nord de Saint-Malo-de-Beignon : **Points 11-13**, base du Paléozoïque - poudingue de Montfort / briovérien.
- **L'après-midi**, autour du **point 10** (*après un petit café, sur place, chez Agnès*), **points 18-21** le contexte de la base du Paléozoïque à Bel-air, **points 1-3**, le grès armoricain en forêt.

► Le contexte géologique.

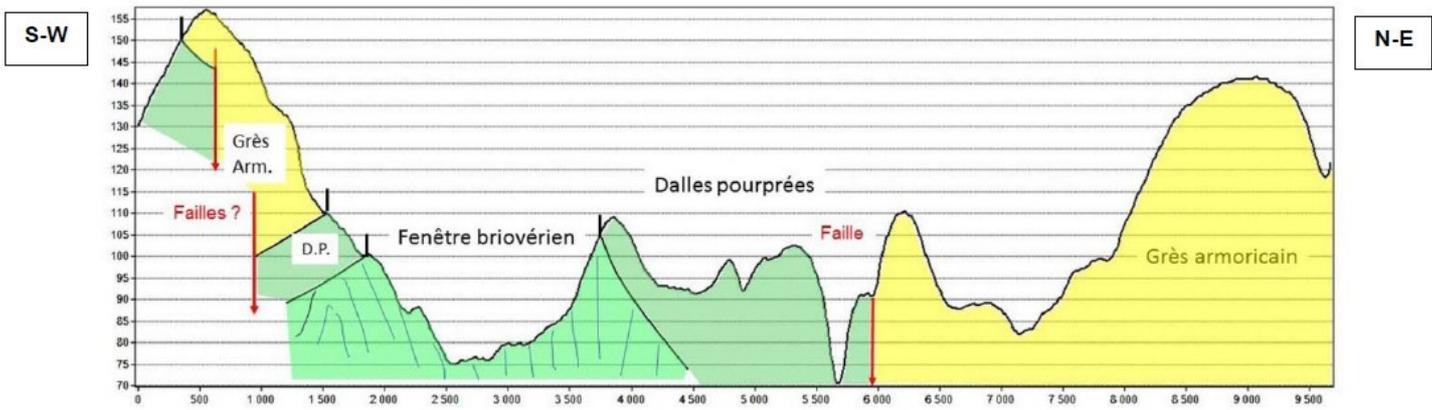


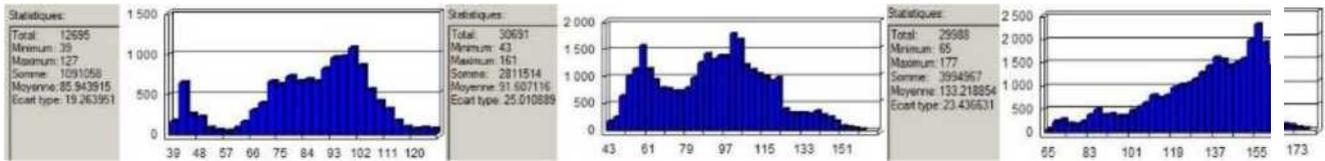
Contexte géologique : Coupe SW/NE



Légende

- limites camp Coetquidan
- Failles
- Facies géologie**
- O2C5a Siltite de Traveusot
- O2R Grès armoricain (faciès rouges)
- O2P Arénig inf. Poudingues de Monfort
- O2 Ordozien inf. Grès armoricain
- b2S Briovérien alternance argilite siltite grès
- O2B Arénig inf. Siltites pourpres du Boël
- b2G Briovérien grès dominants
- O2C Arénig inf. Grès de Courouët
- bP Briovérien Poudingue à galets de quartz (Gourin)

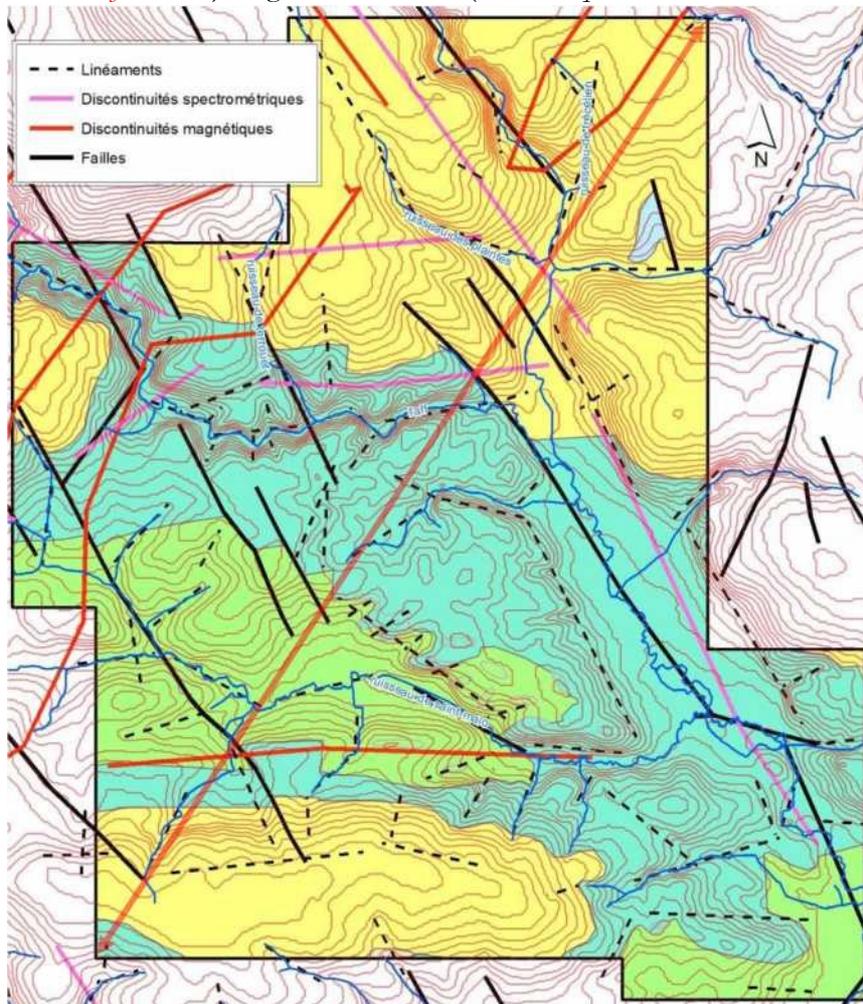




Histogramme des altitudes (eq. 25m dans le cadre) du briovérien à gauche, dalles pourprées au centre, grès armoricain à droite.

La coupe géologique réalisée caractérise une *fenêtre d'affleurement du Briovérien* (altitude 40 à 125 m NGF) creusée par le ruisseau de la Fay, bordée au nord comme au sud par le **Paléozoïque** représenté par ses faciès sédimentaires de base (*poudingue de Montfort, grès de Courouët, dalles pourprées : altitude 40 à 160 m NGF*) puis le grès armoricain (altitude 65 à 177 m NGF).

Remarque du géologue : Pour la partie située au nord, la longueur à l'affleurement des dalles pourprées (2 km) et du grès armoricain (3.5 km) pose le problème de leur représentation géométrique, vis-à-vis de l'épaisseur connue de ces 2 faciès : Dalles pourprées (*quelques dizaines de m, voire 500 m de puissance dans la zone de Guer d'après la notice de cette feuille¹ ?*), le grès armoricain (500 m de puissance, sur la carte voisine de Janzé²).

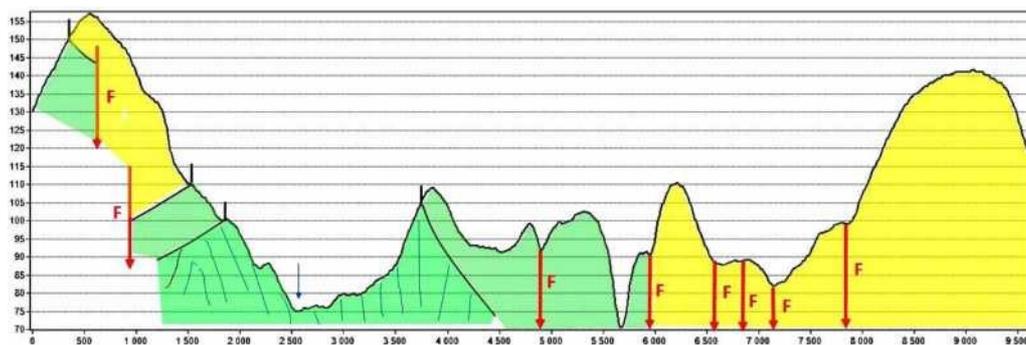


Coupe SO-NE : Compartiments tectoniques au nord de la fenêtre « briovérienne ».

¹ Voir à ce sujet la **sortie géologique 1/17**, qui explicite dans le secteur Monteneuf - Guer, sur la coupe réalisée, la largeur apparente des affleurements des dalles pourprées (1.5 km) par une couche tabulaire épaisse d'une cinquantaine de m.

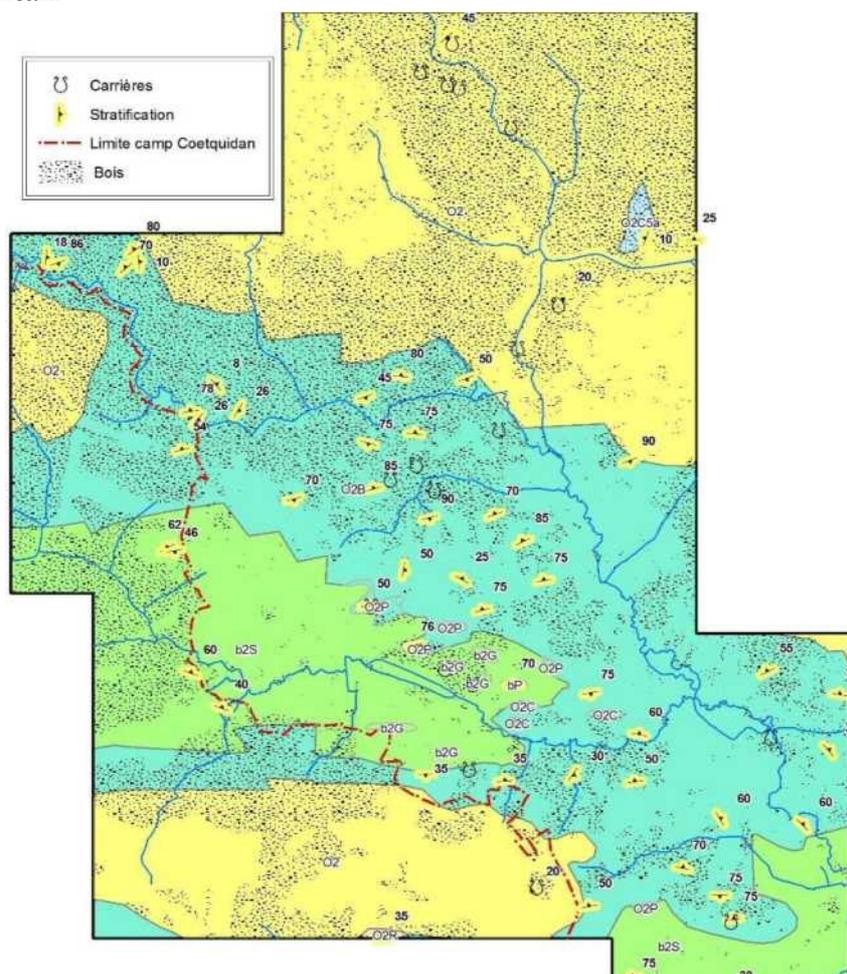
² Conformément à la division proposée par F. Kerforne (1912): le **Grès armoricain inférieur** (250 m de puissance) caractérisé par de gros bancs de grès-quartzite séparés par des joints silteux ou micacés (*psammites*) et contenant localement des couches de minerai de fer riche en magnétite ; -les **Schistes intermédiaires** (120 m de puissance), constitués d'une alternance grés-silteuse centimétrique à métrique, souvent riches en figures sédimentaires et en traces de bioturbation; le Grès armoricain supérieur (120 m de puissance) formé de bancs de grès fins souvent micacés, à figures sédimentaires fréquentes.

Le tracé des **linéaments**³, **discontinuités spectrométriques** et **magnétiques**⁴, **failles** sur les feuilles géologiques, suggère sur le terrain l'existence d'un réseau principal orienté N 170 E (*nord ouest — sud est*) recoupant les structures sédimentaires orientées ouest-est.



Coupe SO-NE : Compartiments tectoniques au nord de la fenêtre « briovérienne ».

Ce paysage géologique peut être interprété comme un système de compartiments limités par des failles parallèles (*verticales*), susceptibles de dupliquer le long du profil topographique réalisé, les formations géologiques en place : Dalles pourprésées et grès armoricain.



Importance du couvert boisé versus les affleurements et les carrières signalés sur les feuilles géologiques.

³ Les linéaments représentent sur la carte du relief, des tracés linéaires, soulignés aussi par le réseau hydrographique, à priori assimilables aux limites des formations géologiques et accidents tectoniques les recoupant.

⁴ Lire à ce sujet : « *Démonstration de la contribution de la cartographie aéromagnétique basse altitude/haute résolution à la maîtrise des ressources en eaux souterraines et en matériaux de la Bretagne. Etude de faisabilité-Application à la feuille de Ploërmel.* N. Debeglia et J. Perrin **BRGM/ RP-50583-FR** décembre 2000 » - document pdf joint.

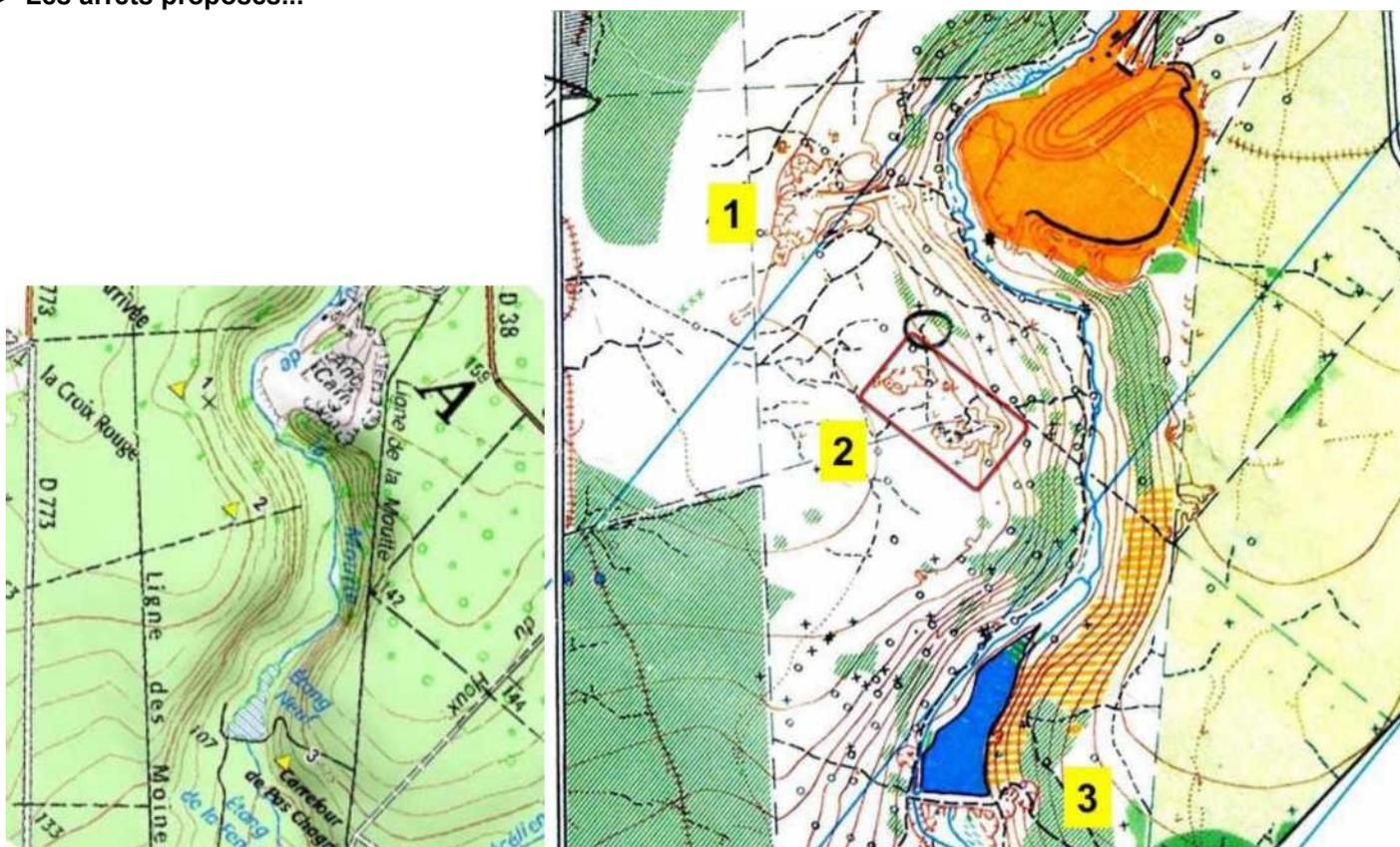
Cependant, sur le terrain, la rareté des affleurements, l'étendue de la couverture forestière, la présence du camp militaire de Coëtquidan⁵, limitent de fait les possibilités d'observation en place, des formations géologiques (*voir O2, le grès armoricain sur la carte ci-dessus*).



Représentation sur les cartes géologiques, des stratification, carrière, point d'observation remarquable.

☛ **Remarque du géologue** : Les *points de stratification*, les *carrières* et *points remarquables* signalés sur les feuilles de la carte géologique, constituent pour le randonneur, des repères à situer prioritairement sur le terrain pour observer les affleurements rocheux. Concernant le secteur visité aujourd'hui, la référence cartographique utilisée est la *feuille de Guer* au 1/50 000, qui a été éditée en 2009 (*exploration et tracés géologiques effectués en 2007/2008*). Nous verrons que sur le terrain, la validation des affleurements n'est pas toujours évidente.

► **Les arrêts proposés...**



Remarque : Le relief de la carte de la FFCO (à droite) est très fidèle au terrain : pour comparaison le scan25 actuel (à gauche).



⁵ Fin février un courrier a été adressé aux autorités militaires par l'association « Encyclopédie de Brocéliande » pour visiter l'intérieur du camp (environ 2550 ha).



Point 1 : La mine (exploitation < 1925⁶, pas de front de taille/absence d'installations), fragments gréseux, le plateau forestier.

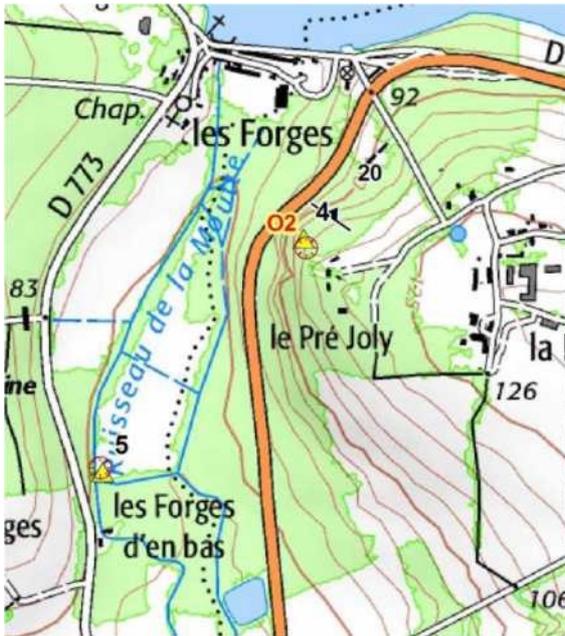
■ **Points 1 - 2 - 3** : *La Croix rouge* - **Contexte** : anciennes minières (?) signalées dans le **grès armoricain**, (carte éditée par la FFCO (*Fédération Française des Courses d'Orientation*)). Aujourd'hui la couverture forestière y est totale. Accès à partir de la *Ligne des Moines* à l'ouest (**points 1 et 2**) et de la Ligne de La Moutte à l'est (**point 3**). Vue de l'ouest sur l'ancienne carrière des Mouttes (*une tache claires derrière les arbres - carrière visitée le 1^{er} avril 2016*).



Attention : Ces terrains sont privés et interdits d'accès sans l'accord des propriétaires.

⁶ Les premières missions photos aériennes disponibles sur le site IGN « Géoportail » datent de 1925, ces photos montrent que ces 3 sites de carrières, sont déjà boisés.

■ **Points 4 - 5 : Le Pré Joly / Les Forges d'en Bas** - **Contexte** : ancienne carrière dans le **grès armoricain** / ancienne gravière ?



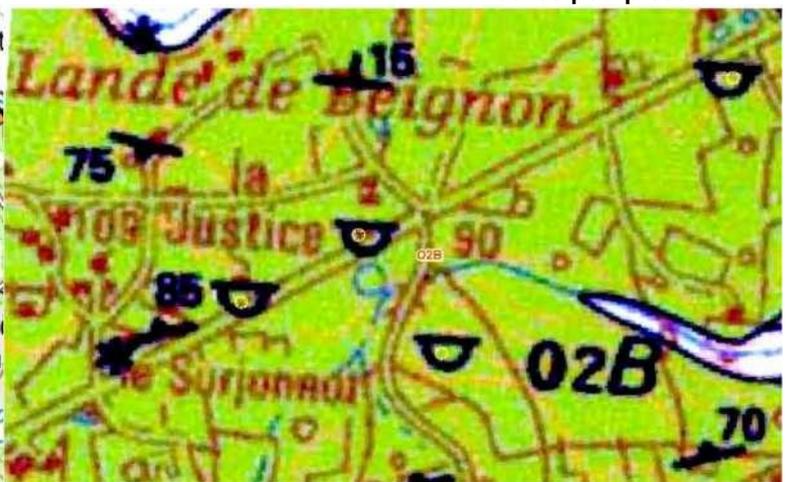
Localisation **Points 4 et 5** - Pré Joly / Les Forges d'en Bas (*carrière état en 1952*).



Contexte géologique Pré Joly : O2 grès armoricain (*pendage 20° vers le NE*) / Les Forges d'en bas : Fz : Alluvions. Orthophotos : état des lieux en 2014.

Ces 2 sites sont aujourd'hui boisés, l'accès par la départementale (**point 4**) étant très dangereux.

■ **Points 6 - 7 - 8 - 9 : Les Landes de Beignon Versant sud de l'Aff** - **Contexte** : anciennes carrières dans les **dalles pourprées**.



Localisation **Points 6, 7, 8 et 9** - Contexte géologique : Dalles pourprées.



Le point remarquable (☛) au nord de la D724 (dalles pourprées à pendage nord) - plan de glissement dans les dalles pourprées.



Point 9 : Au sud de la carrière - Affleurements dalles pourprées (pendage 40° N) Observez la schistosité de « fracture » bien marquée.

Le site correspond pour la partie située au nord de la D 724 à un lotissement en contexte forestier (*parcelles privées clôturées inaccessibles*). La carrière boisée (point 9) est dangereuse d'accès (*attention à la circulation routière*).

■ Point 10 : Le Tranri - Contexte : Dalles pourprées (☛ Point remarquable sur la feuille de Guer / pendage 25° au NE)



Point 10 : Point de rendez-vous (café en début d'après-midi chez Agnès) - Contexte géologique : Dalles pourprées.

A voir sur place : Le point remarquable (*terrain privé clôturé*) et le pendage (25° N) signalé sur la carte géologique.

■ **Points 11 - 12 - 13 : Le Plessis au sud- Contexte : Le poudingue de Montfort (11 : ancienne carrière / 12 : Contact avec le Briovérien ? / 13 : ancienne carrière Briovérien gréseux).**

Le point 12 ainsi que la coupe du terrain au nord, le long de la D773b ont été vus le **17 août 2015**.



Points 11 - 12 - 13 : Localisation et contexte géologique.

D'après, la notice de la carte géologique (Feuille de Guer) Le faciès le plus courant du **poudingue de Montfort** est un conglomérat riche en éléments gréseux hétérométriques (2 à 20 cm), soudés par une matrice gréseuse. Mais les éléments peuvent être aussi constitués de quartz, de phtanite, de siltite et même de calcaire (*carrière des Rochelles, à 4 km au nord-ouest de Saint-Thurial, d'après C. Le Corre, 1978*). Ces éléments sont anguleux ou arrondis. Il est généralement aisé de distinguer ces poudingues, des poudingues de Gourin essentiellement constitués de galets centimétriques de quartz blanc bien arrondis et bien classés.

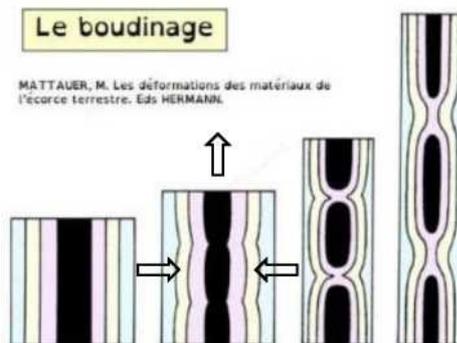
■ **Sur la feuille de Guer**, ces poudingues sont observables au nord de Saint-Malo-de-Beignon sous forme de lentilles, au contact des siltites du Briovérien et des siltites rouges de la Formation de Pont-Réan. Ces poudingues sont composés de galets de grès gris-blanc de 2 à 20 cm répartis dans une matrice gréseuse grise à granules millimétriques de quartz.



Point 11 : Ancienne carrière : poudingue de Montfort.



Point 12 : Siltites briovériennes à l'est (*haut*) - poudingue de Montfort à l'ouest (*milieu*) - Tectonique : banc gréseux boudiné ? (*bas*)



☛ **Remarque du géologue** : Le boudinage d'un banc gréseux intercalé dans des siltites, provoqué par des pressions exercées, entraîne l'étirement puis la fragmentation de la couche. Au final les fragments séparés peuvent ressembler à des galets entourés par une matrice silteuse soit un « poudingue » ressemblant au Poudingue de Montfort.



Point 13 : Ancienne carrière de grès briovérien (*facies identique* au point 14).

■ Points 14 - 15 - 16 - 17 : Saint Malo de Beignon à l'est - Contexte : ancienne carrière de Briovérien gréseux / poudingue de Montfort / affleurement de poudingue de Gourin / ancienne carrière de grès de Courouët.



Points 14 - 15 - 16 - 17 : Localisation et contexte géologique.



Orthophoto 2014 - point 16 : Indices poudingue de Gourin (*je n'ai pas vu l'affleurement pendage 70° au nord*).



Point 14 : Ancienne carrière de grès briovérien.



Point 15 : Affleurement poudingue de Montfort.



Point 17 : Ancienne carrière (*décharge*) - Indice de grès de Courouët.

■ **Points 18 - 19 - 20 - 21 : Cité scolaire Brocéliande - Contexte :** Contact Paléozoïque / Briovérien (ancienne carrière de grès de Courouët ? - dalles pourprées déformées).



Contexte topographique et géologique (2 failles présumées en noir).

Le site de **Bel-air/nord** montre (**point 18**) une *carrière* qui entame une formation gréseuse (*base du Paléozoïque ?*) qui est séparée d'affleurements de dalles pourprées situés plus à l'est le long de la route (**point 20**), par une vallée orientée N10°E (**point 19** une faille ?).

Les dalles pourprées (*pendage 40° S*) montrent des bancs décalés les uns par rapport aux autres et une schistosité déformée par une crénulation : *influence d'une faille proche ?*



Carrière de Bel-Air, détail des bancs gréseux (Attention : dépôts de déchets verts - bottes nécessaires).



Route à l'est : Affleurement de dalles pourprées (*pendage sud - crénulation important de la schistosité*).

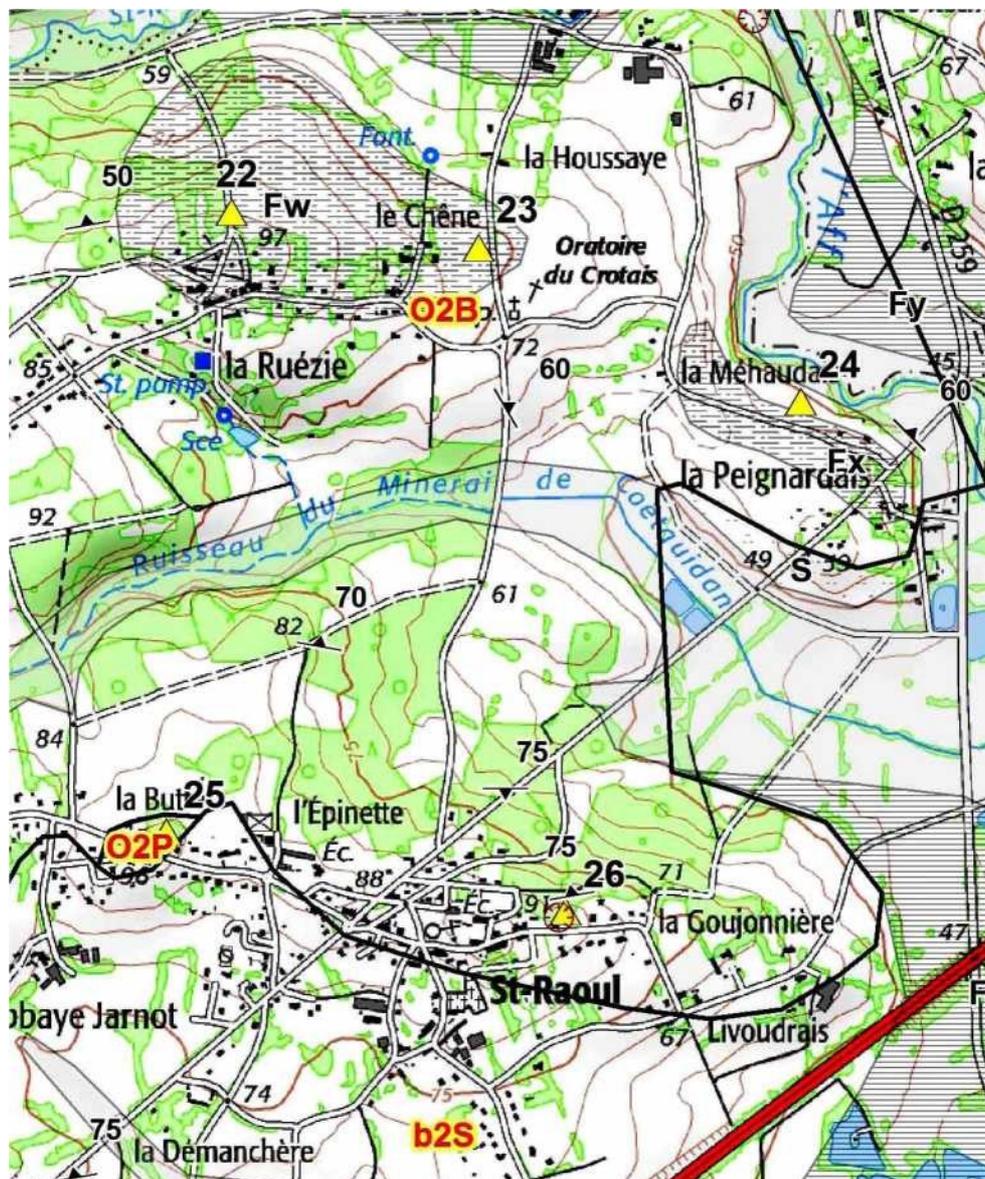
Plus à l'est (**point 21**), on retrouve en forêt des bancs de dalles pourprées sub-verticaux, dont la schistosité est aussi « crénulée ».



Point 21 : Affleurement de dalles pourrées sub-verticales / Schistosité crénelée.

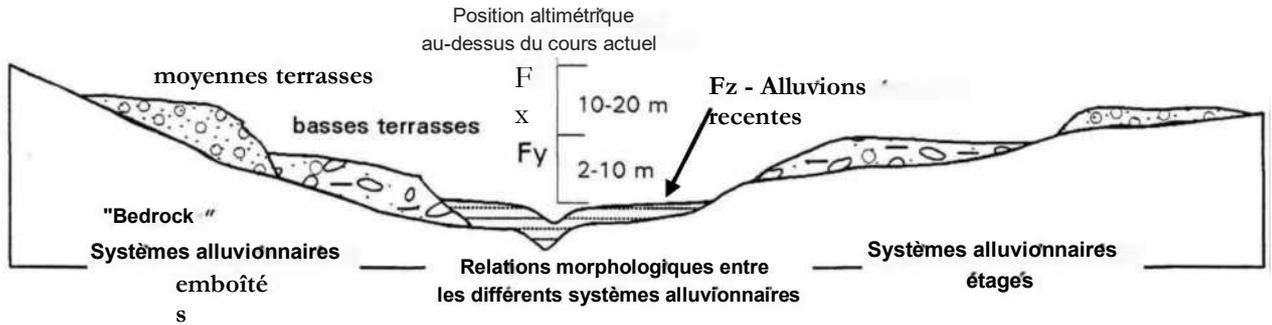
Autres repères sur le terrain ? Quid des affleurements du Briovérien au nord ? du grès armoricain au sud ?

■ **Points 22 - 23 - 24 - 25 - 26 : La Ruézie / Saint Raoul** Contexte : Alluvions de l'Aff (Fw-Fx-Fy-Fz) - Paléozoïque : Terminaison synclinale sur Briovérien (O2B-O2P-b2S)



■ La Ruézie :

Contexte des dépôts fluviatiles, d'après la notice de la carte géologique (*Feuille de Guer*) :



La notation utilisée pour les dépôts fluviatiles comprend un premier indice F qui indique leur origine fluviatile et un second indice (z, x, y, w) qui correspond à sa position en altitude par rapport au cours actuel de la rivière.

Trois systèmes de terrasses fluviatiles réputés du Pléistocène (*notice carte Janzé*) ont été cartographiés le long du Meu à l'est de Bréal-sous-Montfort et le long de l' Aff, au nord de Guer.

Les terrasses de la vallée de l' Aff sont présentes de façon quasi-continue de part et d'autre de la vallée sur une longueur de 10 km entre Tréluyer (*est de Guer*) et les Forges (*sud-ouest de Plélan-le-Grand*). Sur la rive est, elles recouvrent les argiles vertes oligocènes du bassin de Loutehel. Il s'agit pour l'essentiel de moyennes terrasses Fy.

- ♦ Alluvions des **hautes terrasses (Fw)** - Pléistocène inférieur à moyen?

D'après J.L. Monnier *et al.* (1981), un système alluvial ancien plus ou moins indépendant du réseau hydrographique actuel, serait présent dans le bassin de Rennes et daté du Cromérien. Ces alluvions seraient composées de galets et cailloux mêlés à du sable brun à jaune. Une terrasse de ce type a été observée vers la cote NGF 45-50 m au Châtelet, au nord de Bréal-sous-Montfort.

Dans la vallée de l' Aff, près de Bellevue, sur la **butte de la Ruézie** située vers 100 m d'altitude, de nombreux blocs de grès-quartzite blanc-beige de 2 à 10 cm de côté, aux arêtes légèrement arrondies et mélangés à de l'argile brune ont été observés en surface de champ et dans les fossés. Compte tenu de sa position altimétrique élevée par rapport à la rivière, nous avons interprété ce dépôt comme une haute terrasse Fw.

- ♦ Alluvions des **moyennes terrasses (Fx)** - Pléistocène moyen?

Ces terrasses sont situées entre 10 et 20 m au-dessus du cours actuel des rivières. Dans la vallée du Meu, ces terrasses d'altitude 25 m sont de même composition pétrographique que les terrasses Fy. Elles s'en distinguent par la couleur plus ou moins rouge des alluvions.

Dans la vallée de l' Aff, deux petites terrasses repérées à la **Méhaudais** et à la Vallée Perrot vers 50 m d'altitude ont aussi été classées Fx.

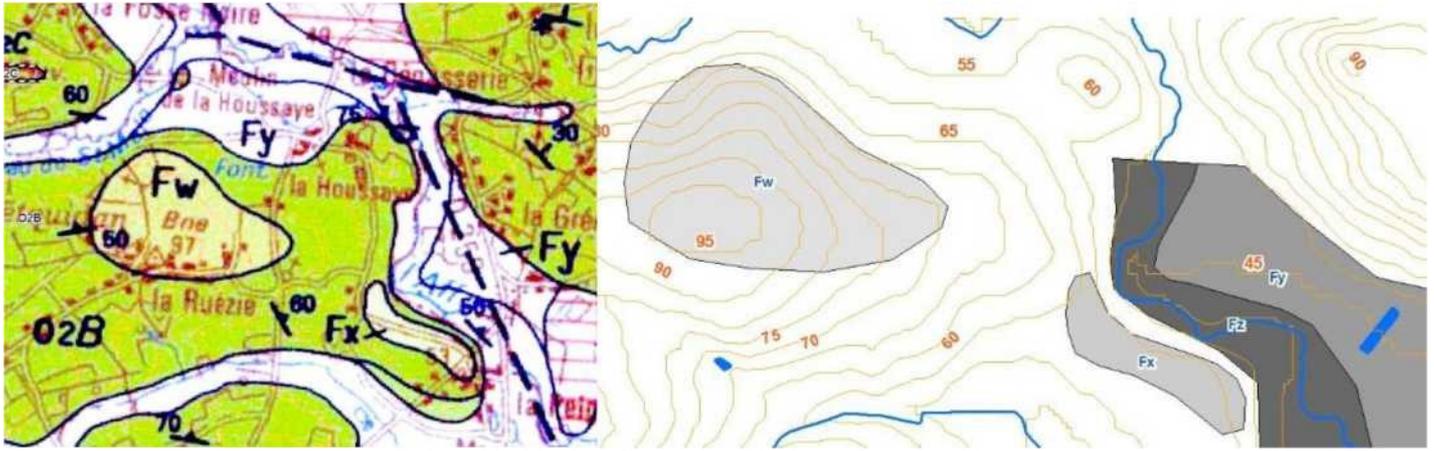
- ♦ Alluvions des **basses terrasses (Fy)** - Pléistocène supérieur?

Ces terrasses sont situées entre 2 et 10 m au-dessus du cours actuel des rivières. Dans le bassin de la Vilaine, des alluvions sabla-graveleuses grises formées d'un enchevêtrement de lentilles de granularités très différentes surmontent les alluvions rouges Fx et forment avec ces dernières des terrasses emboîtées (*notice carte Janzé*). Leur altitude se situe entre 17 et 20 m. Elles ont été exploitées en carrières, à l'ouest de la Biaudais et à l'île aux Gaudeaux (Clément, 1973), sur une épaisseur de 3 à 5 m. Leur composition granulométrique était la suivante : fines argileuses : 10 %, sable < 5 mm : 35 %, graviers > 5 mm : 55 %.

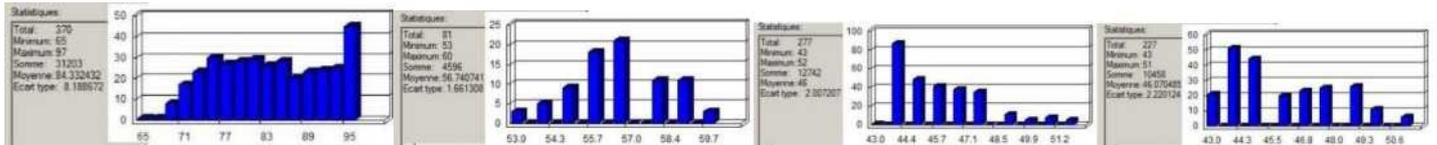
Dans la vallée de l' Aff, ces alluvions fluviatiles, le plus souvent identifiables sous forme d'épandages de galets en surface de champ, sont composées de grès-quartzite blanc-beige (bords arrondis) et de quartz blanc (peu nombreux) inclus dans une matrice argilo-silteuse brun-ocre à brunrougeâtre. L'épaisseur de ce type de terrasses est de l'ordre de 2 m. Elles sont observables près de Loutehel, à la Lohière, la Bourlais et au Plessix Hudelor.

- ♦ Limons de débordement, chenaux et **alluvions récentes (Fz)** - Holocène

Ces dépôts occupent le fond plat des vallées du réseau hydrographique actuel et leur extension correspond souvent aux zones inondables. Ces alluvions de 1 à 2 m d'épaisseur, sont observables dans les berges de l' Aff. Elles sont constituées d'argile silteuse brune et généralement dépourvues de galets.



Points 22 -23 - 24 : Contexte géologique - Topographique.



Histogrammes altitudes : Terrasses « emboîtées » : **Haute** (65/97 mNGF) , **moyenne** (53/60 mNGF), **basse** (43/52), **actuelle** (43/50 mNGF). **Remarque** : ici **Fy** et **Fz** sont au même niveau topographique.



Point 24 : A gauche de l'Aff : Niveaux emboîtés -1- Terrasse haute (**Fw**), -2- moyenne (**Fx**). A droite : -3- basse et actuelle (**Fy** et **Fz**).



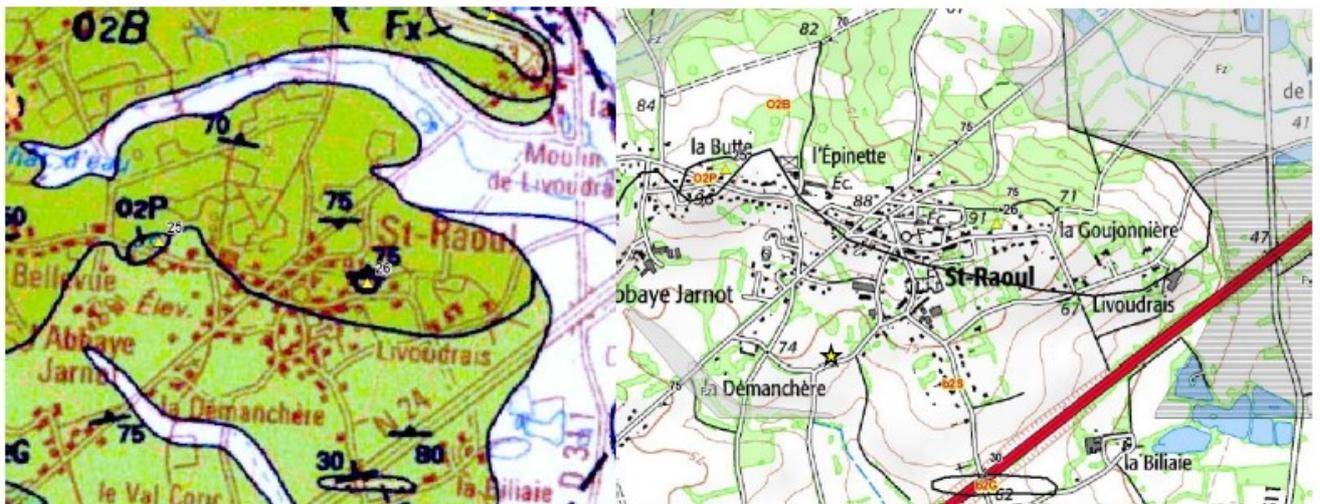
Point 24 : A droite de l'Aff : basse et actuelle (**Fy** et **Fz**). **En bas** : Alluvions limoneuses actuelles de l'Aff.





Point 22 : Affleurement Haute terrasse - **Point 24** : Moyenne terrasse : cailloux (*quartz et plaquettes silteuses*) usés.
En bas : A l'Est du croisement de La Pélardais : Coupe sur Fx - plaquettes silteuses et galets gréseux.

▪ **Saint Raoul :**



Points 25 -26 : Contexte géologique – topographique . ☆ « affleurement » silt briovérien au sud.



Saint Raoul : Ancienne carrière - dalles pourprées pendage 40° N à l'est de la carrière.

Dans le bourg de Saint Raoul (altitude 88 / 90 m NGF) les dalles pourprées affleurent localement, des affleurements de poudingue de Montfort ont été également repérés **à la Butte** près de Saint-Raoul. Sur le flanc sud, les affleurements de briovériens sont signalés loin du contact, à la hauteur de la Démanchère.



« Affleurement » au sud à l'entrée de Saint Raoul : éboulis de plaquettes silteuses.

► **Autres arrêts signalés**

♦ **Vu en 2015** : Affleurement de dalles pourprées au Plessis (visite le **17/08/2015**).



Le pendage vers l'est des dalles pourprées est inférieur à 50° ? Page 19 sur 23

♦ Dans les limites du camp militaire de Coëtquidan...

-1- À la base du grès armoricain, la notice de la **Feuille géologique de Guer**, signale un faciès de grès-quartzite rouge correspondant à la transition avec les siltites rouges de la Formation de Pont-Réan sous-jacente.



Camp de Coëtquidan : Faciès O2R à gauche - Ancienne minière à droite.

Ce faciès est observable (O2R), en particulier, au sud du camp militaire de Coëtquidan où des bancs de grès-quartzite rouge lie-de-vin alternent avec des passées de siltite rouge.

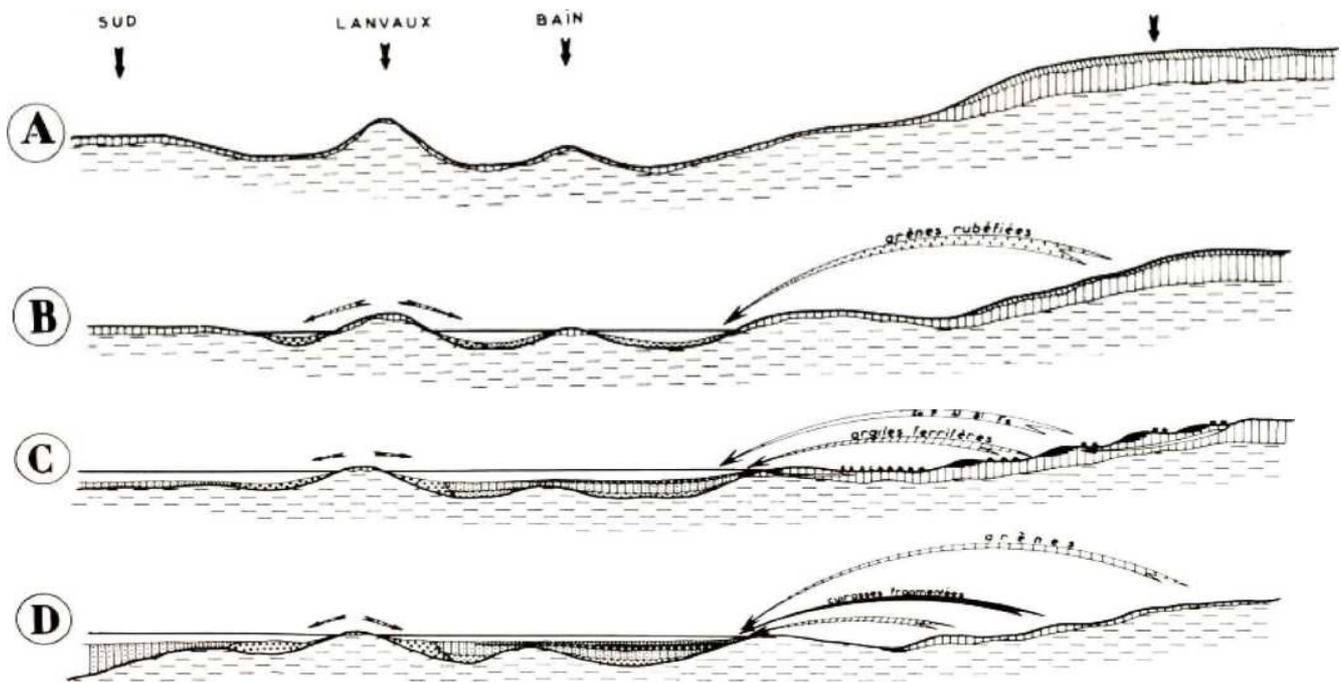
-2- Une minière fut aussi ouverte à Coëtquidan.

■ Selon F. Kerforne (1908), le minerai s'y présente en couche presque horizontale, d'une puissance de l'ordre de 2 m, reposant sur des bancs gréseux rosés et surmontés par quelques mètres de grès blanc à tigillites. Cette couche serait située à la base de la Formation du Grès armoricain et composée d'*hématite rouge* parfois terreuse, le plus souvent grenue. Elle paraît formée de petits grains aplatis, à patine noire, noyés dans un minerai plus fin, rouge, assez riche en grains de quartz.

■ Selon F. Kerforne (1918), le minerai de fer de l'Ordovicien inférieur est généralement constitué de *magnétite*, *oligiste* et *sidérite*. Mais près de la surface, il est transformé secondairement en *hématite*. Cette transformation pourrait être reliée aux phénomènes d'altération qui affectent la partie superficielle du grès armoricain. Les derniers stades d'évolution du minerai sont liés aux phénomènes d'altération superficielle se traduisant par une transformation de la *magnétite* en *hématite* et la formation d'*hydroxydes*.

■ Selon J.J. Chauvel (voir **ANNEXE 1**), les couches de minerai de fer contenues dans le grès armoricain inférieur de Bretagne - Anjou ont pris naissance à partir de solutions issues de l'altération de massifs continentaux de la chaîne cadomienne. Le fer a précipité en milieu marin sous forme d'*hématite*, *magnétite*, *sidérite* en fonction des conditions de profondeur et d'oxygénation du dépôt. Puis, au sein du sédiment, des phénomènes de diagénèse se produisent entraînant des phénomènes de concrétionnement et provoquant la transformation de silicates de fer en *stéphanomélane*.

ANNEXE 1 : Genèse des minerais de fer : Jean-Jacques CHAUVEL (thèse d'état en 1971) - Mise en place du Paléozoïque inférieur : Claude LE CORRE (1978) ⁵.



Pour le grès armoricain inférieur on a considéré le cas d'une seule couche de minerai.
 (A) Situation avant le Paléozoïque
 (B) CAMBRO-TREMADOCIEN
 (C) ARENGIS: sédimentation du grès armoricain inférieur avec dépôt des argiles ferrifères et précipitation du fer dissous
 (D) ARENGIS en période de rupture d'équilibre les petites cuirasses sont démantelées

FIGURE 24
 Essai de reconstitution paléogéographique de la mise en place des minerais de fer de l'Ordovicien inférieur de Bretagne



FIGURE 23
 Esquisse paléogéographique de la transgression cambrienne sur le continent cadomien. (Cogné J. - 1962)

⁵ Mes deux principaux formateurs sur le terrain durant mon DEA et mon troisième cycle à l' « Institut de Géologie » (Université de Rennes1 : 1970/1975).

Chaque phase orogénique ayant produit une chaîne de montagne est suivie d'une période d'érosion qui donne naissance à des produits détritiques, ces processus physiques de destruction sont rapidement remplacés par les processus chimiques où les solutions produites permettent aux composés les moins stables de précipiter les premiers.

Les accumulations sédimentaires de minéraux ferrifères seraient donc situées parmi les sédiments les plus précoces qui suivent les phases de tectogenèse.

Le mouvement de transgression et de régression des masses marines (*extension du domaine des mers bordières*) peu profondes et riches en îles serait aussi le cadre paléogéographique idéal pour le dépôt des minerais de fer.

Durant la période d'émersion qui précède le début du Paléozoïque, le Massif Armoricaïn est émergé et soumis à l'altération et à l'érosion. La transgression Paléozoïque s'est développée dans la dépression (*Fosse Armoricaïne*) séparant 2 plateformes (*Domnonéa/Mancélie*) au nord et au sud (*Ligéria*).

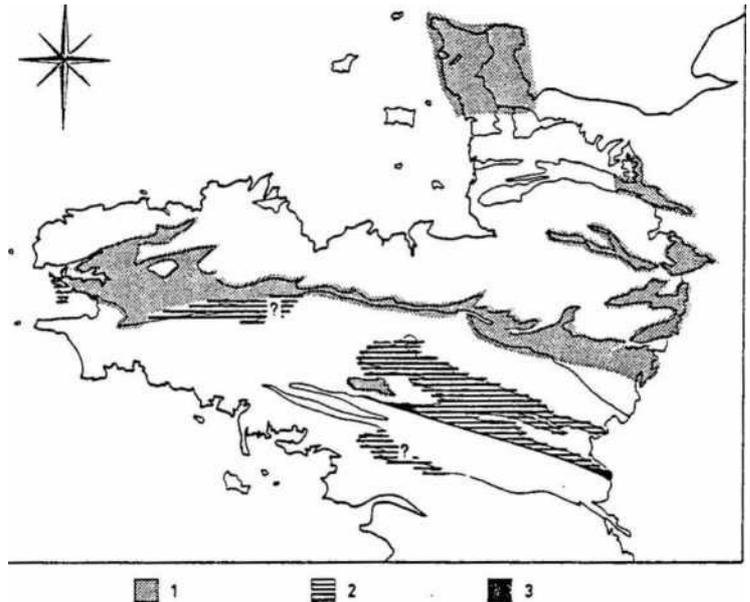
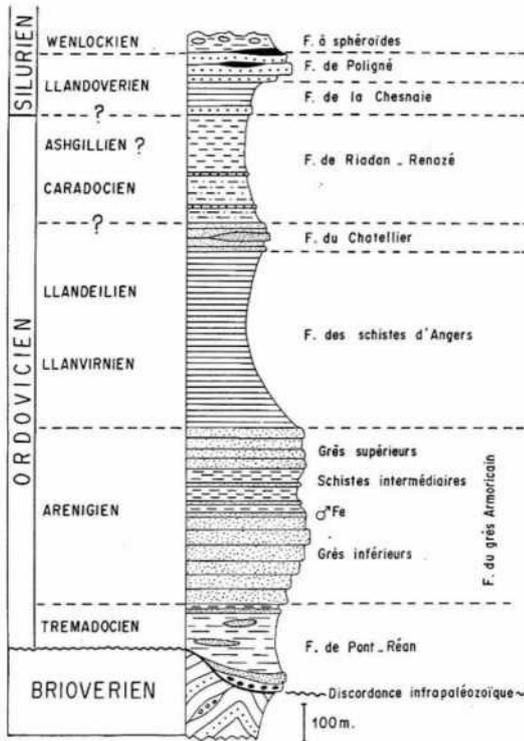
Les premiers dépôts sont des poudingues rouges à galets de grès, des grès, schistes et pélites uniformément teintés en rouge lie-de-vin (*La série rouge initiale*).

- Le démantèlement de la chaîne cadomienne en climat alternativement sec et humide a donné naissance à des arènes rubéfiées entraînées ensuite vers des zones de sédimentation. L'hydrolyse a été forte entraînant la disparition des feldspaths. La matière organique produite par la végétation, n'a pas été suffisante pour évacuer le fer sous forme complexée et celui-ci est venu encroûter les éléments de l'arène.

Le dépôt de la **série rouge initiale** a pu être localement suivi d'émersion, le siège de rides volcaniques. La transgression marine est généralisée à l'Arénig, elle recouvre soit le socle briovérien soit la série rouge. La mer envahie des contrées nouvelles qui fournissent un matériel sableux pauvre en fer : le **grès armoricaïn**.

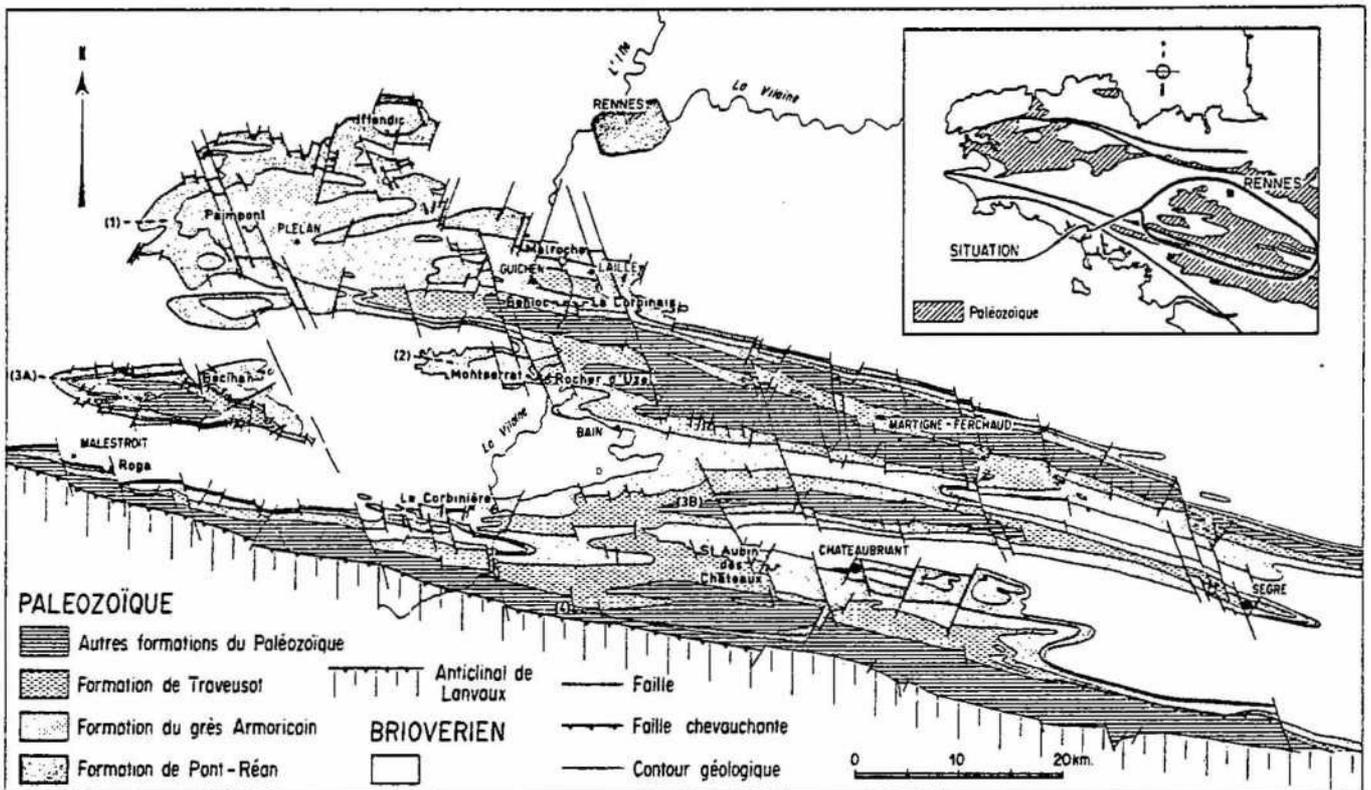
- J-J Chauvel pose la question de savoir « *pour quelles raisons le fer diffus dans la série rouge Cambro-Trémadocienne est-il concentré dans l'Arénig dans 3 ou 4 couches séparées par des sédiments sableux et stériles ?* » Aux variations climatiques possibles (*température, pluviosité*) qui auraient agi directement sur les processus de mobilisation et d'évacuation du fer, l'auteur choisit l'hypothèse de l'inversion des profils continentaux : dans un premier temps (*Cambro-Trémadocien*) déblaiement des arènes superficielles puis (*à l'Arénig*) extension du domaine marin avec évacuation du matériel décoloré de la zone de départ du fer situé immédiatement au-dessus de la roche fraîche. Donc au final le profil initial arène rubéfiée sur arène non rubéfiée est remplacé par les grès armoricaïn (*peu ferrugineux*) au dessus des dalles pourprés (*fer diffus*).

L'essai de **reconstitution de la paléogéographie** indique qu'au **Cambrien [B]** la Bretagne est peu à peu envahie par la mer, les arènes et argiles rubéfiées sont déblayées et viennent s'accumuler dans les zones déprimées de l'ancien relief. **A l'Arénig [C/D]**, de nouvelles terres sont conquises, l'érosion déblayant les zones inférieures décolorées des anciens profils rubéfiés (*arène non rubéfiée*) fournit un matériel sableux qui donnera naissance au grès armoricaïn.



La formation du Grès armoricain : répartition géographique et lithologie. 1 = une masse unique, 2 = présence d'un Membre moyen hétérolithique, 3 » présence d'un Membre moyen pélitique (Lardeux & al., 1977, modifié).

Fig. 31 - Litholog général de la série paléozoïque dans le synclinorium de la Vilaine.



Localisation des principaux affleurements de Grès armoricain dans les synclinaux du Sud de Rennes. (1) = Unité de Paimpont-Guichen ; (2) = Unité de Martigné-Ferchaud ; (3A) = Unité de Réminiac ; (3B) = Unité de Segré ; (4) = Unité de Saint-Julien-de-Vouvantes - Angers, modifié d'après C. Le Corre, 1978.

En Bretagne centrale où l'accumulation des sédiments arenigien est la plus importante la sédimentation s'effectue sous une faible tranche d'eau dans la zone épicontinentale, la zone littorale sera ensuite le siège d'un envasement local qui donnera naissance aux « Schistes intermédiaires ». L'Arenig se terminera enfin par une reprise de la transgression avec envahissement de terres encore émergées au nord, avec des dépôt sableux légèrement feldspathiques : soit le grès armoricain supérieur dans l'ancienne aire de dépôt des minerais de fer et une unique masse gréseuse dans les secteurs nouvellement conquis (*Synclinorium médian*).