## Sortie géologique des Encyclopédistes de Brocéliande (S31 – 2019/4)

Inventaire/Origine des pierres utilisées dans la construction de l'Abbaye de Paimpont Y. Quété le 21/06/2019. La mystérieuse « pierre jaune ». Rendez-vous parking Mairie de Mauron 9h 30.

Cette sortie s'appuie sur l'article « Les matériaux de construction de l'abbaye de Paimpont (Ille-et-Vilaine) » publié dans Tiez Breiz (revue régionale 2014 – n° 33) par Marie-José Le Garrec et fait suite à une première reconnaissance du terrain faite autour de Paimpont, par les encyclopédistes, en avril 2016 1

### A - Contexte topographique et géologique dans un rayon de 20 km de l'Abbaye de Paimpont

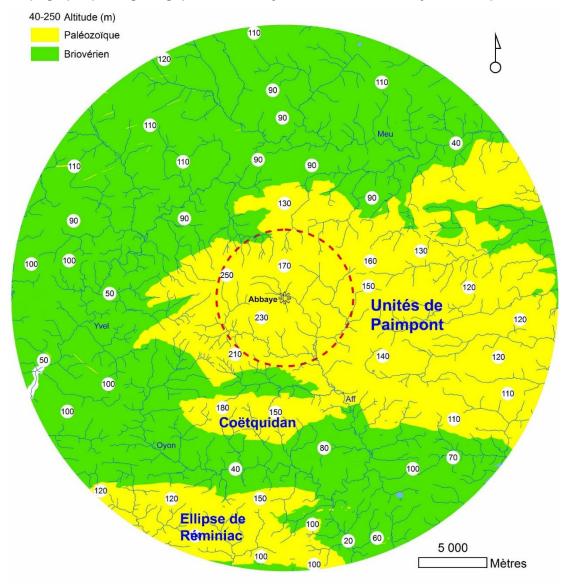


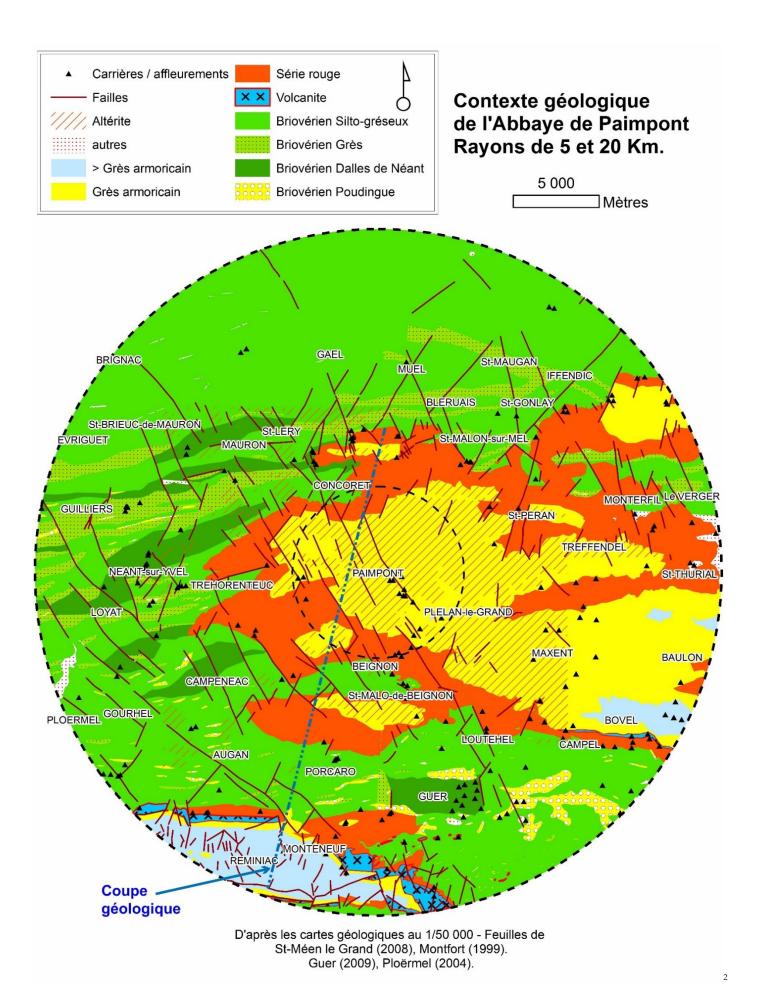
Illustration 1: Abbaye de Paimpont: Contextes topographique et hydrographique, reliés aux ensembles sédimentaires du Paléozoïque et du Briovérien.

Le réseau hydrographique en place montre un réseau orienté Est-Ouest ou plus rarement transverse (Nord-Sud), qui individualise des reliefs résiduels (orientés Est-Ouest) de socle rocheux paléozoïque.

- L'Abbaye de Paimpont (154 m NGF) est située sur un plateau (Paléozoïque) qui culmine à 250-230 m d'altitude. Ce plateau est entamé vers le Sud par l'Aff qui l'a érodé sur près de 100 m de dénivelé.
- Les 2 ensembles paléozoïques (Unités de Paimpont/Coëtquidan Ellipse de Réminiac), situés de part et d'autre de l'Oyon, montrent des altitudes résiduelles maximales de 180 et 150 m.

Le socle rocheux Briovérien est entamé à l'Ouest par l'Yvel et ses affluents (drainage vers le Sud) et au Nord par le **Meu** (drainage vers l'Est). Les reliefs résiduels y varient entre 100 et 110 m, les points de sortie des rivières étant à 20 - 50 m d'altitude.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Encyclopédistes de Brocéliande : Sortie géologique n° 7 [2/16] du 1er avril 2016.



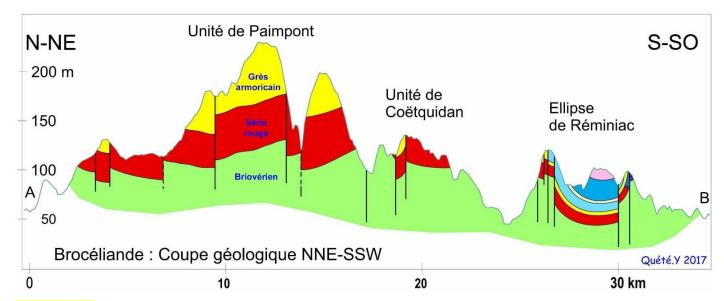


Illustration 2 : Abbaye de Paimpont : Contexte géologique (Carte et coupe : rayons 5 et 20 km) d'après les feuilles au 1/50 000 des cartes géologiques actuellement disponibles (éditions 1999 à 2009).

L'allure « festonnées » des limites cartographique <sup>3</sup> des formations géologiques paléozoïques (*Grès armoricain / Série rouge*) et briovériennes (*dalles de Néant / faciès silto-gréseux*) dessinent sur le terrain des bandes alternées de largeur kilométrique orientées N.80°E, qui soulignent des structures hercyniennes plissées communes au Briovérien et au Paléozoïque.

La coupe géologique montre vers le Sud (Réminiac/Monteneuf), l'Ellipse de Réminiac, (*recoupée par le rayon de 20 km*) qui dessine une structure en un pli synclinal plus accentuée que celle des couches tabulaires vues dans l'Unité de Paimpont (voir coupe **Illustration 2**).

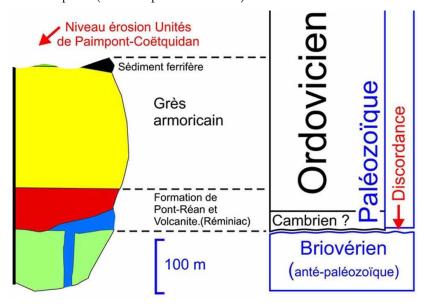


Illustration 3 : Abbaye de Paimpont Unités de Paimpont - Coëtquidan : La succession des formations géologiques.

La carte géologique indique que l'**Abbaye de Paimpont** est construite au centre d'affleurements de **Grès** armoricain altérés en surface (couverture argileuse) étendus sur une largeur de **3 à 5 km**, la **Formation de Pont-Réan** (série rouge de la base du Paléozoïque) fait suite au Grès armoricain et domine plus loin les **sédiments du Briovérien** distants d'un peu plus de **10 km**.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Carrières et affleurements, désignent les points d'observations privilégiés cités dans les notices des feuilles géologiques, la bibliographie associée, ainsi que le travail de reconnaissance de terrain effectué dans le cadre des sorties des encyclopédistes de Brocéliande. Dans leur grande majorité, ces points sont soit inaccessibles ou invisibles (non entretenus – envahissement par la végétation). Dans tous les cas il faut rester très prudent (sites ennoyés – risques d'éboulement) et obtenir préalablement l'autorisation des propriétaires / exploitants.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Comme vu plus haut ces limites cartographiques correspondent à des limites érosives creusées par le réseau hydrographique actuel, à un moment où les flux sédimentaires transportés étaient beaucoup plus importants qu'aujourd'hui: soit les périodes de débâcle qui ont accompagné les derniers épisodes glaciaires de l'ère quaternaire (Mindel > Riss > Wurm: 0.475 à 0.011 Ma).

Dans cet environnement géologique situé à moins de 20 km de l'Abbaye de Paimpont, les faciès rocheux susceptibles d'être utilisés pour sa construction (étalée du 13<sup>ème</sup> au 17<sup>ème</sup> siècle) sont variés.

La **pierre à bâtir**, est un matériau de construction constitué de substrat géologique plus ou moins distant, d'où elle est extraite au moyen de carrières creusées à l'air libre ou plus rarement en galerie.

La roche extraite doit avoir une résistance mécanique suffisante pour assurer la solidité du bâtiment, tout en fournissant des blocs de forme compatibles avec les moellons et pierres de taille attendus.

Les roches sédimentaires, constituées de couches successives d'épaisseurs décimétrique à métrique et recoupées par une fracturation/schistosité serrée perpendiculaire à ces couches, se caractérise par un débit naturel en parallélépipèdes, particulièrement recherché par les carriers.

• <u>Dans le Briovérien</u> (voir légende Illustration 2), on peut trouver des **poudingues** (*Poudingue de Gourin*), des **grès** des alternances **silto-gréseuses** et des faciès locaux particuliers appelés *dalles de Néant* (voir **Annexe 2** : Le sentier géologique à Mauron).



**Illustration 4 : Rovéneuc** (Concoret) : Bancs de micro-conglomérat <sup>4</sup> de **Poudingue de Gourin** – Détail des galets de taille mm à cm - 1 : Quartz – 2 : Phtanite) - Localisation [1] **Illustration 23** - Voir aussi **Annexe 2 :** Le sentier géologique à Mauron.

□ Le **Poudingue de Gourin** est un conglomérat composé de galets arrondis constitués de quartz blanc et de rares galets de phtanite noire<sup>5</sup>. « *Cette composition constante permet de les distinguer des autres formations conglomératiques de Bretagne.* (Notice de la feuille de Guer - **2009**)».

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Micro-conglomérat : les fragments y sont de petite taille (millimétrique à centimétrique).

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> **Phtanite**: Microquartzite (*grain de quartz*: 20μm) de couleur noire (*matière organique*: *graphiteuse* et charbonneuse).



Illustration 5 : Parc Jacques (Mauron – Propriété Monsieur Nourtier) : Grès briovériens, de couleur verte. Pendage faible - Localisation [2] Illustration 23.



Illustration 6 : Le Bois (Guilliers propriété Joseph Boulé) : Grès briovériens de couleur verte. Pendage faible. - Localisation [3] Illustration 23.

Les **niveaux gréseux** se caractérisent sous la forme de bancs décimétriques à métriques de grès mal classés. Les grès sont majoritairement massifs, homogènes. Les rares figures sédimentaires observées y sont, des rides de courant à écoulement unidirectionnel (Extraits Notice de la feuille de Ploërmel **2004**).



Illustration 7 : Tréafeu (Brulais) : dalles de Néant –Siltites (S) et niveaux gréseux (G) peu épais – A droite : Siltites à lamines obliques caractéristiques de figures de courant (dans le sens du marteau). - Localisation [4] Illustration 23.



Illustration 8: Carrière du Quengo (Néant-sur-Yvel – *Propriété Bertrand Lessard*) - A gauche: grès se débitant en parallélépipèdes rectangles de taille décimétrique - A droite: siltites à débit en baïonnettes - Localisation [5] Illustration 23.

Les dalles de Néant constituent un faciès particulier du Briovérien qui semble avoir été particulièrement recherché par les carriers d'hier et d'aujourd'hui. Elles sont principalement composées de bancs de grès vert moyens à grossiers et de bancs de siltites et d'argilites finement rythmées (riches en figures sédimentaire : courants unidirectionnel) de couleur vert sombre à débit en baïonnette alternant avec des bancs de grès moyens à grossiers.

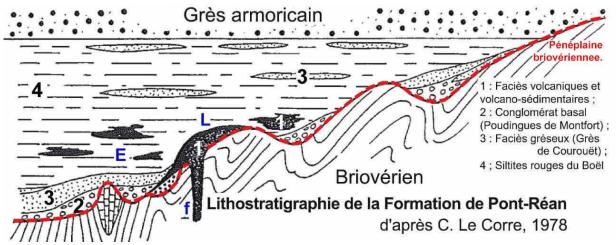


Illustration 9 : Représentation synthétique des facies rocheux constituant le Briovérien et le Paléozoïque (*Unité de Paimpont – Synclinal de Réminiac*) d'après C. Le Corre (1978)<sup>6</sup>. La série Paléozoïque est ici limitée à son toit, au Grès armoricain, la base du Paléozoïque est jalonnée par un volcanisme principalement effusif qui s'épand sur la pénéplaine briovérienne.

• <u>Dans le Paléozoïque</u> (voir légende carte géologique **Illustration 4**), les faciès rocheux reconnus, discordants sur le Briovérien correspond au **Grès armoricain** qui recouvre la **Série rouge** ou « *Formation de Pont Réan* ».

### □ Le Grès armoricain :

02/bW2015 10:57

Illustration 10 : Carrière de La Moutte (Paimpont – Propriété Alain LE GUALÈS) Grès armoricain - Couches gréseuses moyennement pentées. - Localisation [6] Illustration 23.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> LE CORRE Cl. (**1978**) -Approche quantitative des processus syn-schisteux. L'ensemble du segment hercynien de Bretagne centrale. Thèse État, Rennes, 381 p.



Illustration 11 : Carrière de La Moutte (Paimpont) Grès armoricain - Figures sédimentaires et ichnofossiles associés, à gauche – banc vu en tranche : terriers verticaux (*Skolithes*), à droite – banc vu du dessus : débouché des terriers – Rides de courant symétriques (*marée*) - Localisation [6] Illustration 23.



Illustration 12 : Carrière de La Moutte (Paimpont) : Ichnofossiles Grès armoricain - A Gauche : Cruziana (piste bilobée) - A Droite : Empreinte d'un trilobite Asaphidae Ogyginus armoricanus (un trilobite). Les pistes bilobées d'une largeur de 5 à 15 cm et longues de plusieurs décimètres se remarquent le plus souvent sous forme d'empreinte en relief à la face inférieure des bancs; les lobes portent des stries obliques par rapport au sillon médian. Elles traduisent l'ambulation ou le pacage d'arthropodes dont certains pouvaient être des trilobites (Ogyginus armoricanus) - Localisation [6] Illustration 23.



Illustration 13: Minières (Camp militaire de Coëtquidan – La Gelée - Forêt de Paimpont domaine privé): Anciennes exploitations du minerais de fer du Grès armoricain – D'après LARCHER G. 1990 <sup>7</sup>- Localisation [B et A] Illustration 23.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> LARCHER Guy (**1990**) Sites métallurgiques de la région de Paimpont – Rapport de Prospection Inventaire Collectif.

Le Grès armoricain se caractérise aussi par la présence de **minerai de fer** d'origine sédimentaire (voir **Illustration 3**) qui était extrait dans des *minières* (*mines peu profondes à ciel ouvert ou en galerie*) et traité dans des forges.

## □ La Série rouge :

Cette Série sédimentaire montre à sa base un faciès conglomératique (Illustration 9 - 2 : le *Poudingue de Montfort*), des niveaux gréseux (Illustration 9 - 3 : le *Grès de Courouët*) et des siltites rouges riches en quartz et teintées par l'hématite (Illustration 9 - 4 : les *dalles pourprées*).



Illustration 14 : Poudingue de Montfort : Carrière de La Harelle (Montfort – *Propriété Monsieur Perrotin*) : faciès à gros galets gréseux – faciès à petits fragments quartzeux anguleux. - Localisation [7] Illustration 23.



Illustration 15 : Moulin du Casse (Iffendic – propriété privée – l'accès est possible par un chemin piétonnier) - Poudingue de Montfort : A gauche - faciès à galets de taille pluri centimétrique – : A droite - niveaux gréseux (G) associés au Poudingue de Montfort (M) ici niveaux à petits fragments de quartz anguleux) - Localisation [8] Illustration 23.



Illustration 16 : Etang du Vobulo (Augan – Porcaro - *Propriété Michel RUAND*) – A gauche - dalles pourprées (S) avec un niveau gréseux(G) interstratifié – A droite - Eboulis de Poudingue de Montfort (galets gréseux pluri centimétriques) – ces éboulis sont placés (en contrebas) sous les dalles pourprées et niveau gréseux illustrés à gauche- Localisation [9] Illustration 23.

- Le **Paléozoïque**, situé dans un rayon de 20 km centré sur l'Abbaye de Paimpont, se caractérise par 2 particularités qui touchent la Série rouge située à sa base :
- Les niveaux gréseux interstratifiés dans les dalles pourprées correspondent :



Illustration 17 : Carrière des Rochelles (Monterfil – propriété ? la barrière à l'entrée permet le passage aux piétons) – Grès de Courouët (vue en 1979 QY) - Localisation [10] Illustration 23.



Illustration 18 : Carrière des Rochelles (Monterfil) – Grès de Courouët (état actuel) - Localisation [10] Illustration 23.

> <u>A un faciès clair situé plutôt à la base</u> de la Série rouge : le *Grès de Courouët* « sensu-stricto ». Ce grès représente un faciès sableux déposé latéralement ou immédiatement au-dessus des niveaux plus grossiers du *Poudingue de Montfort* (voir Illustration 9).



Illustration 19 : Carrière de Trékoët (Muël – propriété Ets POMPEI 56430 Saint LERY) – bancs gréseux rouges avec des légères figures de charge (en jaune à droite) Localisation [11] Illustration 23. Voir aussi Annexe 2 : Le sentier géologique à Mauron

> <u>A un faciès rouge</u> situé plutôt au sommet de la Série rouge pas loin du contact avec le Grès armoricain : le **grès** rouge de **Trékoët**.

**2** La présence de **volcanites** (*roches volcaniques et volcanosédimentaires*) qui affleurent au Nord-Ouest et Sud-Est de Monteneuf, essentiellement sous la forme de coulées de laves massives. Ces coulées se sont étalées sur la pénéplaine briovérienne au moment du dépôt de la Série rouge, mais avant la généralisation de la transgression marine du Paléozoïque marquée par le dépôt du Grès armoricain. (Voir **Annexe 3**).



Illustration 20 : Château de Marsac (Quelneuc – domaine privé) Volcanites – A gauche Vu en 1975 : Dalles pourprées (dp) peu pentées en haut près du château, en dessous la lave (V) – Au milieu : Affleurement de lave massive (V) le long de la D.14 en bas - à droite : Détail de la lave, couleur gris-clair (voir aussi Annexe 3) - Localisation [12] Illustration 23.

Cet affleurement est aujourd'hui difficile d'accès car les abords (envahis par la végétation) du Château ne semblent pas desservis par un chemin. En bas le bord de la D.14 est extrêmement dangereux, du fait du manque de place pour observer l'affleurement (situé dans un virage) et de la circulation automobile.



Illustration 21 : La Trémelais (Guer – propriété Entreprise CHARIER 44410 Herbignac) Volcanites 9 – A gauche : la carrière à l'Est de la D.773. – A droite: Blocs fracturés du fait de l'amplitude thermique quotidienne en hiver ou en été, notez la teinte gris-clair de la cassure de la roche (voir aussi Annexe 3) - Localisation [13] Illustration 23.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Les **roches volcaniques** s'individualisent sous la forme de *laves* s'écoulant à l'air libre (**Illustration 9 - L**), de *filons d'alimentation de ces coulées* (**Illustration 9 - F**), de faciès *explosifs ou resédimentés* (**Illustration 9 - E**) nuées ardentes – cendres localement reprises dans la sédimentation des dalles pourprées.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Cette carrière a fait l'objet d'une visite : Encyclopédistes de Brocéliande : Sortie géologique n° 12 7/16 du 30 sept 2016.

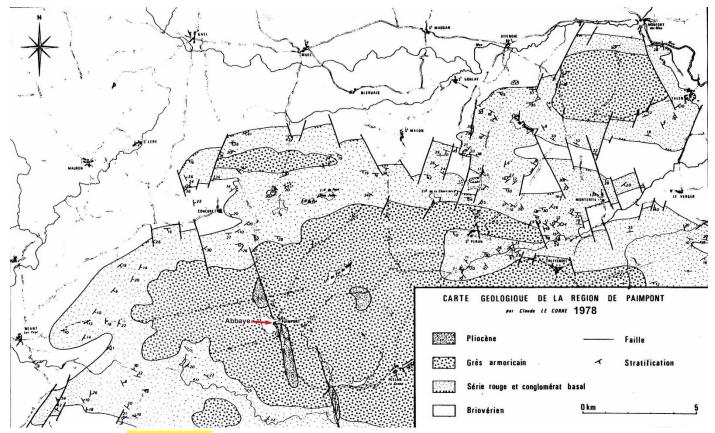


Illustration 22 : Abbaye de Paimpont : Contexte géologique d'après Cl. Le Corre (1978).

• Au-dessus du **Paléozoïque**, les cartes géologiques anciennes (voir feuille de Rennes au 1/80 000 ed.2 : **Annexe** 1), couvrant le secteur de Paimpont montraient un placage de **sables pliocènes** (**P**<sup>b</sup>).

Sur la Légende de la feuille de Rennes au 1/80 000 (Edition 2) il s'agissait de « Sables blancs ou rouges, parfois épais, à stratification entrecroisée, avec lits intercalés de graviers quartzeux, plus ou moins agglutinés par oxyde de fer<sup>10</sup>, parfois assez abondant pour être exploité comme minerais de fer (forêt de Paimpont); dans d'autres cas, lentilles d'argile grise interstratifiées, exploitées par les potiers (la Poterie, l'Hermitage). Ces sables constituent l'assise tertiaire la plus étendue de la feuille, qu'ils ont dû recouvrir presque complètement.»

\*\*Cl. Le Corre (1978), indique que la Pliocène présent de part et d'autre de l'Abbaye est limité par « la faille de Paimpont (direction N170°E), qui se prolonge vers le Sud dans le Briovérien jusqu'à Guer et probablement audelà » 11.

La Notice de la feuille de Guer (2009) indique « Des fragments ferrugineux ont aussi été observés dans la zone de Plélan-le-Grand, à la Gelée (voir Illustration 13), près d'une ancienne zone d'extraction de minerai de fer des Forges de Paimpont ... 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 ».

La présence de dépôts de **conglomérats** à **galets de quartz**, cimentés ou non par des **oxydes de fer** et de la **silice**, ont été cartographiés un peu partout dans ce secteur de Bretagne centrale<sup>12</sup>.

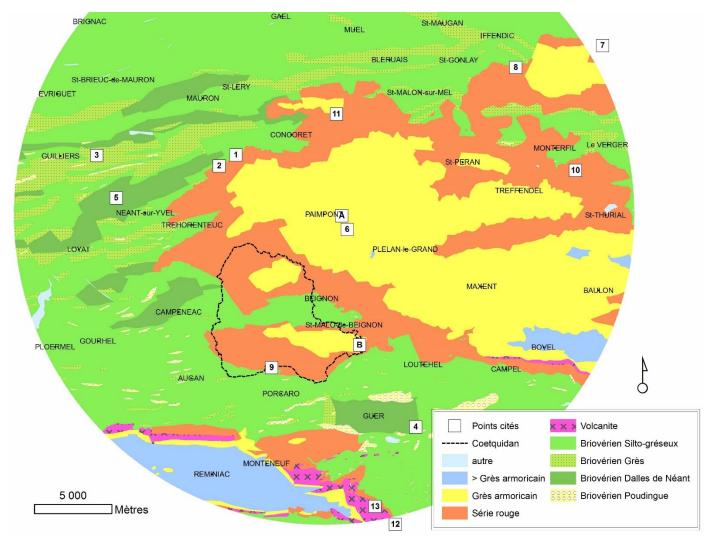
Sur les feuilles de Ploërmel (2004) au Sud, de Montfort-sur-Meu (1999), des conglomérats ferrugineux apparaissent dans le quart nord-est de la feuille.

\*Il apparaît fort probable que ces conglomérats, postérieurement cimentés par des oxydes de fer et localement de la silice, constituent des alluvions résiduelles (Notice feuille St Méen le Grand - 2008).

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Cette induration secondaire des sables pliocènes par les oxydes de fer, aboutit à la formation de bancs gréseux rouges qui sont localement désignés comme « **Roussard** ».

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Aujourd'hui cette faille est aussi appelée « Faille de Quessoy-Nort sur Erdre », elle a une extension qui recoupe la totalité du Massif-armoricain.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Dans le Perche le « **Grison** » désigne une roche constituée d'un *agrégat de cailloux siliceux soudés par un ciment ferrugineux* donnant une couleur brun-rouille à l'ensemble.



N	Où	Quoi	Commune			
1	Rovéneuc	Poudingue de Gourin	Mauron			
2	Parc Jacques	Grès Briovérien	Mauron			
3	Le Bois	Grès briovérien	Guilliers			
4	Tréafeu	Dalles de Néant	Brulais			
5	Quengo	Dalles de Néant	Néant-sur-Yvel			
6	La Moutte	Grès armoricain	Paimpont			
7	La Harelle	Poudingue de Montfort	Montfort sur Meu			
8	Moulin du Casse	Poudingue de Montfort	Iffendic			
9	Vobulo	Dalles pourprées et Grès	Porcaro/Augan			
10	Les Rochelles	Grès de Courouët	Monterfil			
11	Trékoët	dalles gréseuses rouge	Muel			
12	Chateau de Marsac	Volcanite	Quelneuc			
13	La Trémelais	Volcanite	Guer Paimpont			
Α	La Gelée	Minière				
В	Coëtquidan	Minière	Guer			

Illustration 23 : Localisation et liste des affleurements cités dans le texte.





Illustration 24: Façades Est, Sud et Ouest de l'Abbaye de Paimpont.

En contournant l'Abbaye de Paimpont on peut voir que les murs sont en majorité constitués de moellons de teinte claire (*Grès armoricain*) et dans une moindre mesure des faciès plus foncés (*dalles pourprées – grison*…).

#### - Les moellons de couleur claire : Le Grès armoricain



Illustration 25 : Abbaye/Moellon : Grès armoricain – Quartzite dure plus ou moins teintée par les oxydes de fer (pluie et vent qui lessivent les fissures de la roche dont la surface est oxydée par le fer, manganèse,...).

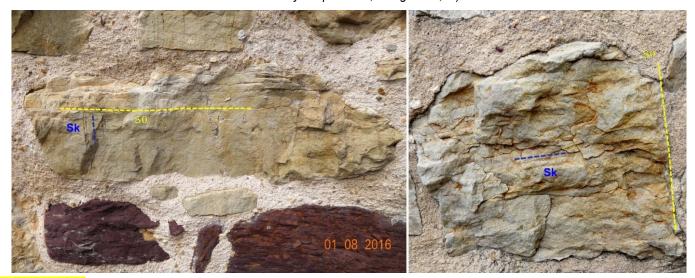


Illustration 26: Abbaye/Moellon: Grès armoricain – Quartzite, surface du banc/stratification (S0), recoupée par des terriers (Sk: ces terriers sont aussi appelés Skolithe) creusés perpendiculairement à la surface du banc. La pierre est plus ou moins teintée par les oxydes de fer. Le moellon situé à gauche a été posé sur la limite de la couche sédimentaire, celui de droite est posé sur la tranche de la couche (débit facilité par les nombreux terriers et/ou la fracturation de la roche).



Illustration 27 : Abbaye/Moellon : Grès armoricain – quartzite plus ou moins altérée recoupée par des terriers (voir aussi Illustration 11).

Les moellons constitués de *Grès armoricain* regroupent les faciès décrits plus haut : ils sont représentés ici par des grès quartzite <sup>13</sup> dont certains portent des traces de terriers. Ces derniers faciès semblent plus sensibles à

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Faciès gréseux particulièrement solide du fait de la recristallisation secondaire des grains de sables quartzeux. Cette cristallisation accompagne l'enfoncement du bassin côtier du fait du poids des sédiments accumulés.

l'altération en surface des moellons, marquée par des indices d'érosion atmosphérique (perte de matière) et colorisation par des oxydes de fer (mouvement des eaux de précipitation).



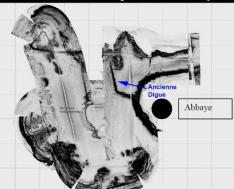
Illustration 28 : Abbaye – Salle des Ecrouettes : Fondation découvrant des bancs quartzitiques (Grès armoricain).



**Illustration 29 : Abbaye – Etang rive Nord :** Affleurement de bancs quartzitiques (*Grès armoricain - faible pendage Sud*). Les bancs de quartzite de taille décimétrique, fracturés verticalement, se débitent aisément en moellons parallélépipédiques.



Relevé sonar & profils sismiques du fond de l'étang fin 2009. Une dizaine de mètres de dépôts sédimentaires. Carottages effectués. A ce jour, aucune datation et analyse pollinique réalisée.



Mosaïque des relevés sonar de l'étang (A. Baltzer)

Ex. profil sismique de l'étang de Paimpont Ecart entre 2 lignes horizontales = 2 m



Illustration 30: Abbaye - Etang: Relevé Sonar - X localisation des pointements rocheux sur la rive Nord.

OILLIC J-C <sup>14</sup> indique que l'**Etang de Paimpont** est cité dans les aveux de l'Abbaye de Paimpont entre **1567** et **1638**, ce qui permet d'envisager sa création en première moitié du **XV**<sup>ème</sup> **siècle**, voire avant.

• Un relevé sonar du fond de l'étang effectué en novembre **2009** (BALTZER A.) montre la trace d'une ancienne digue (*hauteur environ 1 m*) au pied de l'Abbaye, il caractérise un étang peu profond (*quelques m au maximum*). Aucun indice n'indique que l'étang a pu être utilisé pour extraire du Grès armoricain.

- Les moellons de couleur plus ou moins foncée : Les dalles pourprées, grison, poudingue de Gourin...



Illustration 31 : Abbaye/Moellon : dalles pourprées – les faciès choisis pour les moellons (à schistosité bien marquée) permettent d'obtenir des pierres très allongées.



Illustration 32 : Abbaye/Moellon · A gauche : Mélange dalles pourprées - Grès armoricain · A droite : Mélange Grès armoricain - dalles pourprées - grison.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> **OILLIC**, *Jean-Charles*, *Végétation*, *peuplement*, *métallurgie* en *Brocéliande* : étude interdisciplinaire de la forêt de Paimpont (Bretagne, France) depuis la fin du Tardiglaciaire, Thèse de doctorat en Sciences de la Matière, Rennes 1, **2011**.



Illustration 33: Abbaye/Moellon: dalles pourprées avec traces de terrier vertical (skolithe) dans la couche – A gauche: le linteau est découpé suivant la couche sédimentaire (terriers clairs en position verticale) – A droite: le moellon est découpé perpendiculairement à la couche sédimentaire suivant le plan de schistosité (terriers en position horizontale).



Illustration 34: Abbaye/Moellon: Conglomérat ferrugineux (grison). A noter: la forme des fragments arrondis ou anguleux.

Les moellons en *grison* correspondent à des conglomérats (*fragments de de quartz et/ou grès de taille centimétrique, arrondis ou anguleux*) cimenté par une matrice ferrugineuse très foncée. Ils sont facilement repérables du fait de la teinte du ciment et de la taille des fragments/galets. Quantitativement ils représentent un effectif très réduit.



Illustration 35 : Abbaye/Moellon : grison avec une matrice ferrugineuse plus claire – A gauche : faciès à galets de taille centimétrique – A droite : faciès à petits fragments anguleux.

Certain moellon de *conglomérat / poudingue*, montre une matrice de couleur rouille plus claire que celle des grisons. Ces faciès sont parfois difficiles à discerner (*de loin*) des échantillons de *grès armoricain* (voir **Illustration 27**) altéré (*couleur ocre à rouille*), recoupant des traces de terriers. <u>Ils représentent un effectif très réduit</u>.



Illustration 36 : Abbaye/Moellon : poudingue de Gourin. Q : filonnet de quartz, F : fissure de la roche, 1 : galet noir de phtanite.

Le **poudingue de Gourin** est aisément reconnaissable du fait de son faciès composé essentiellement de galet quartzeux jointifs (*taille centimétrique à millimétrique*) et rare phtanite. La présence de filonnets de quartz et fissuration de la roche (*indices de la tectonique hercynienne*) permet de distinguer ces conglomérats des faciès beaucoup plus récents, « **Grison** » vus précédemment (**Illustration 34**). <u>Ils représentent un effectif très réduit</u>.

## □ La «roche jaune 15» Origine ?

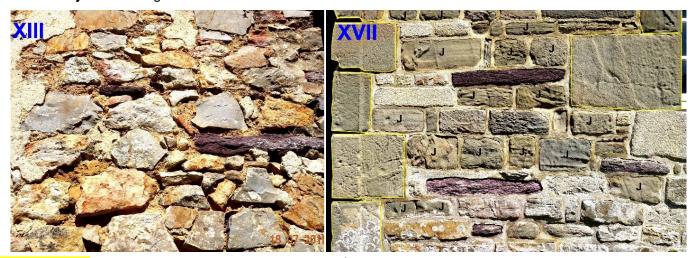


Illustration 37 : Abbaye/Moellon - A gauche : façade du 13ème siècle (porche à l'Ouest) – cette façade est essentiellement constituée de fragments anguleux de Grès armoricain - A droite : façade du 17ème siècle (Grand logis au Nord) – Présence de moellons ouvragés en roche jaune/rouge (J ou encadré jaune).

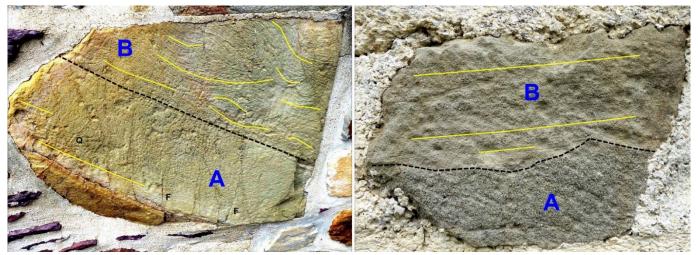


Illustration 38: Abbaye/Moellon: La « *pierre jaune* » détails - à gauche: Figures sédimentaires un écoulement turbulent (B rides asymétriques) précède un écoulement laminaire (A litage horizontal millimétrique) – (F) fissures localement emplies de quartz (Q) - A droite: (A) faciès grossier à base érosive entamant un niveau fin à lamines (B). Remarque: Ces 2 moellons ont été posés à l'inverse du sens stratigraphique (les niveaux A recouvrant les niveaux B).

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Cette couleur oscille entre le jaune et le rouge clair.

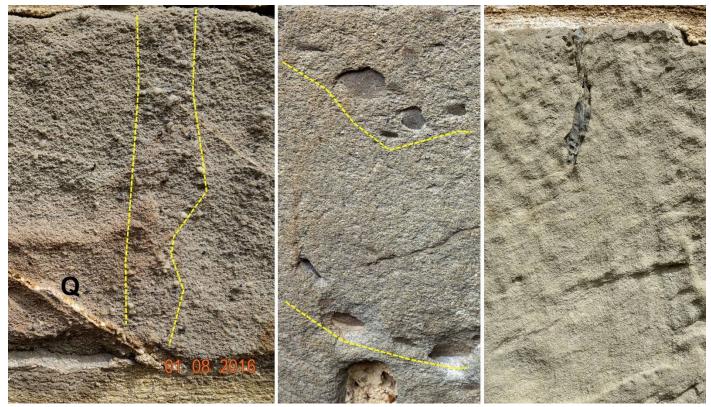


Illustration 39 : Abbaye/Moellon : La « *pierre jaune* » - A gauche : Détail Quartz (Q) recristallisé dans fissure – niveau individualisé plus grossier Au milieu et à Droite : fragments foncés plus ou moins anguleux voire esquilleux (à droite).



Illustration 40 : Abbaye : Le Grand Logis /Moellon : La « pierre jaune » constitue les matériaux principalement utilisés pour l'encadrement des fenêtres et porte

Sur le site de l'Abbaye, la « *pierre jaune* » apparait uniquement dans les matériaux de construction du Grand Logis qui date du 17ème siècle, là elle est systématiquement utilisée pour ornementer l'entourage des ouvertures, à la façon du *granite* qui n'affleure pas dans le rayon de 20 km entourant l'abbaye de Paimpont.

• Les photos de détail (voir **Illustrations 38** et **39**) montrent un grès coloré en « jaune-ocre » dans la masse, constitué de grains de sable (quartz) grossiers, visibles à l'œil nu, pouvant constituer des niveaux individualisés. Des fragments de roche sombre, de taille centimétrique arrondis à esquilleux parsème localement cette pierre.

Les figures sédimentaires inventoriées correspondent à l'échelle des limites inter-bancs, à des niveaux plus grossiers érodant (écoulement en milieu énergétique) les niveaux fins sous-jacents (voir Illustration 38 - à

droite). Dans les bancs, on voit des niveaux caractérisés par des lamines millimétriques (écoulement en milieu calme) et rides asymétriques (écoulement en milieu plus énergétique).

Dans l'article publié dans Tiez Breiz (revue régionale 2014 –  $n^{\circ}$  33), Marie-José Le Garrec cite à propos du bâtiment du « Grand-Logis » :

« Apparition du grès briovérien en encadrement d'ouvertures (et parmi les moellons) ». Elle précise aussi « Au Briovérien, se déposent essentiellement des vases qui deviendront des schistes (bassin de Rennes) mais dans la région de Mauron et de Néant-sur-Yvel, des dépôts sableux sont à l'origine de grès tendres gris-verdâtre, de structure homogène, leur aptitude à la taille a été mise à profit pour les encadrements d'ouvertures ».

Cette pierre facile à reconnaître de loin, par sa couleur se retrouve par exemple, à Mauron, place de l'église :



Illustration 41 : Mauron – A gauche au milieu Place de l'église – A Droite Rue Fresnaye : façades de maison : (1) pierre jaune (2) pierre grise : granite (3) pierre verte : dalles de Néant ?

A propos de la maison, située rue Fresnaye – Gilles MONTGOBERT m'a indiqué :

« La famille Bonamy apparaît en 1513 dans la rue Fresnaye avec Amaury, puis dans la rue Flohy avec « Jean Bonamy et Mathurine Bonamy », l'inscription des fondateurs sur une pierre qu'écartèle une ancre. On retrouve un autre Bonamy à la rue des Portes : « Phelipe Bonamy et Marie Quernès m'ont fait faire l'an 1630 ». Les Bonamy finirent par occuper les fonctions administratives les plus élevées de la paroisse comme sénéchal et procureur fiscal de Mauron, tandis que des cousins ont des charges similaires pour l'abbaye de Paimpont. Alors que commence l'édification de la tour de l'église en 1713, Julien Bonamy, sieur des Hauts Champs, entreprend la construction d'une bâtisse en bas de l'église. On voit sur le mur : la date de 1714. Leur fils Joseph, sieur de la Ville-es-zalo, sénéchal de Mauron et de Paimpont qui avait épousé Anne Mathurine Allain dame du Bois Billy en Gaël, finit, en mai 1734, les granges qui jouxtent au Sud. ».

Cette habitation construite au 18<sup>ème</sup> siècle, ainsi que le Grand Logis (17<sup>ème</sup> siècle), témoignent de l'utilisation de la pierre jaune.

Sur ces deux exemples, cette pierre comme le granite qui l'accompagne correspondent à des faciès recherchés pour leur apparat, ceux-ci pouvant provenir de sites plus éloignés (plus de 20 km dans le cas du granite.

© Challenge: Où ailleurs cette pierre est 'elle visible?

Concernant les dalles de Néant, la carrière des Planchettes <sup>16</sup> (voir Annexe 2) située au Sud-Est de l'agglomération de *Mauron* entame cette formation constituée d'une alternance de niveaux gréseux et siltites.

La couleur des bancs à dominante verte lorsqu'ils ne sont pas trop altérés est différente de celle de la pierre jaune.

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Cette carrière a été visitée le **7 juillet 2016**, dans le cadre des « **Encyclopédistes de Brocéliande : Sortie géologique n° 10 5/16** ». Cette carrière est propriété de Pierre POMPEI, (56430 Saint-Lery).

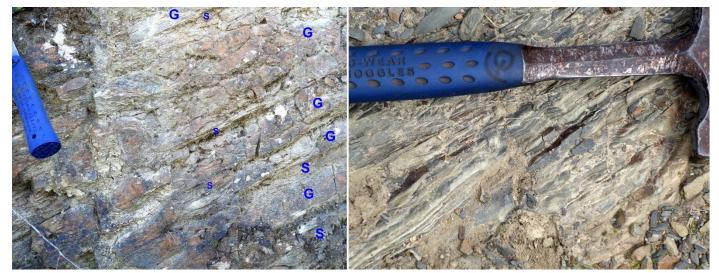


Illustration 42 : Mauron – Carrière des Planchettes : dalles de Néant - A gauche : Dépôt alternés Siltite (S) et Grès (G) - A droite : Détail des siltites – fines lamines de coul<u>eur verte</u>.

A Néant-sur-Yvel, les dalles de Néant ont fait l'objet de plusieurs carrières établies le long de l'Yvel 17.

Ces sites ont été étudiés en **1988** par R. LOUVEL <sup>18</sup>. L'auteur a décrit, dans le détail (banc à banc) l'ensemble de ces sites qui entament les dalles de Néant. Il a reconnu des faciès de turbidites, correspondant aujourd'hui à des dépôts situés à grande profondeur au-delà du plateau/talus continental :

Ces dépôts de « haute énergie » assimilables à une « avalanche sous-marine » se caractérisent par une surface basale en ravinement (figures d'érosion) avec dépôt des particules grossières (conglomérats et/ou grès), puis de plus en plus fines (siltites). L'énergie rapidement décroissante se traduit ensuite par des dépôts portés par des courants unidirectionnels, pour se terminer par des litages horizontaux de décantation de matériaux de plus en plus fins (argilites).

Aujourd'hui ces sites sont très envahis par la végétation et difficilement accessibles. Seule la **carrière du Quengo** <sup>19</sup> (voir **Illustration 8**), permet de voir des affleurements des dalles de Néant peu altérés.

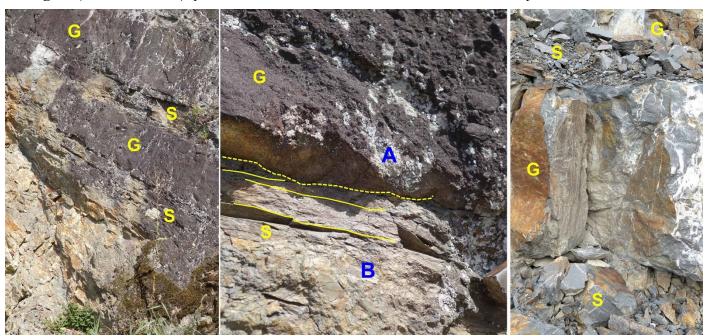


Illustration 43 : Néant-sur-Yvel – Carrière de Quengo : dalles de Néant - A gauche : Dépôt alternés Siltite (S) et Grès (G) - Au milieu : Détail de la base d'un niveau gréseux montrant une surface basale en ravinement sur les siltites situées en dessous - A

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Ces carrières ont été visitées le **12 mai 2017**, dans le cadre des «**Encyclopédistes de Brocéliande : Sortie géologique n° 15** 3/17 ».

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> LOUVEL R. **juin 1988** : « Sédimentologie et stratigraphie du Briovérien de Bretagne centrale : Les sédiments de Néant-sur-Yvel » -rapport D.E.A (Diplôme d'Etudes Approfondie) en, Institut de Géologie de Rennes.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Carrière propriété de Bertrand LESSARD (Saint-Lubin – 22210 Plémet).

droite: Détail des niveaux gréseux et siltites de <u>couleur verte</u>. Les fissures dans le niveau gréseux sont rougies en surface, du fait de la circulation des eaux météoriques qui se chargent en oxydes de fer en traversant le sol, l'altérite et la roche.

#### □ Les moellons en Volcanite

\*Dans l'article publié dans Tiez Breiz (revue régionale 2014 – n° 33), concernant les roches volcaniques acides de la formation de Marsac, Marie-José Le Garrec indique :

« Ces roches proviennent de la région sud et sud-ouest de Guer. Il existe bien peu d'affleurements naturels mais de nombreux blocs (peu altérés) sont épars dans les champs, notamment aux abords du prieuré Saint-Étienne. D'anciennes exploitations sont aujourd'hui sévèrement embroussaillées (une carrière est actuellement en activité sur la commune de La-Chapelle-Bouëxic mais la roche, extraite en profondeur, est dure et sombre) ».

L'abbaye de Paimpont montre au niveau de la petite ouverture de l'ancien baptistère un « entourage de blocs de volcanites. Le bloc bas gauche dont les dimensions sont démesurées par rapport à celles de l'ouverture témoigne d'un remploi ».

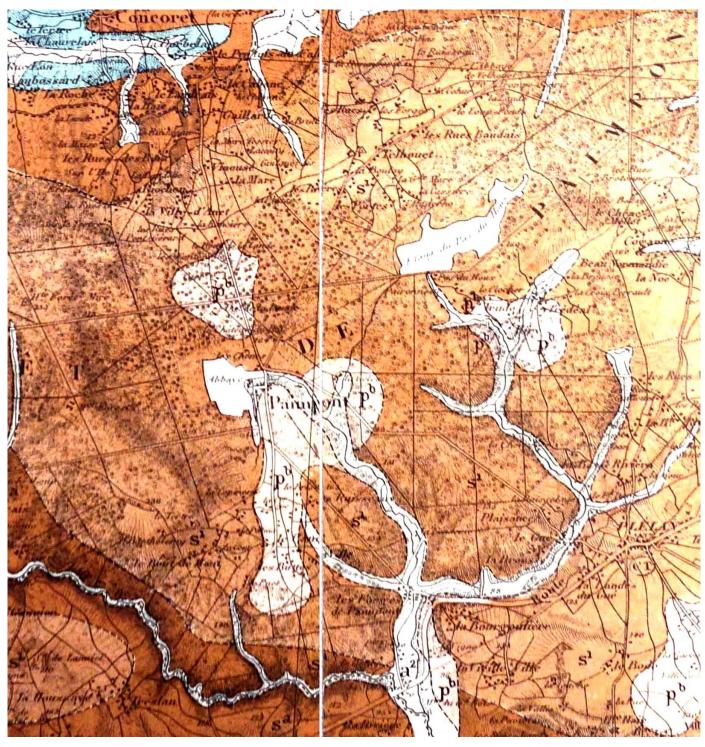


Illustration 44 : L'abbaye – l'ancien baptistère : Entourage en blocs de volcanite (?) récupérée.

Tout comme le moellon vu à la Telhaie (voir **Annexe 3**), la reconnaissance des structures volcaniques (phénocristaux d'albite, chlorite en taches marron, matrice « fluidale »...) n'est pas évidente à discerner sur une maçonnerie exposée depuis 3 siècles aux aléas climatiques.

Yves Quété le 27 mai 2019.

Annexe 1 - Contexte géologique d'après la feuille de Rennes au 1/80.000 (2ème édition).



Cette feuille fait apparaître, dans la Forêt de Paimpont, au-dessus du Grès armoricain (**\$1**) des placages de sables blancs ou rouges (**P**<sup>b</sup>) attribués à l'ère tertiaire. Ces sables sont mêlés avec des lits de graviers quartzeux agglutinés par de l'oxyde de fer exploité ici comme minerais.

Le fait que les sables puissent être agglutinés évoque la présence éventuelle de roussard, dont on a jusqu'à présent repéré aucune trace concrète ni sur le terrain, ni en bibliographie...

Annexe 2 – MAURON : **SENTIER GÉOLOGIQUE PIERRE POMPEI** - L'HOMME ET LA PIERRE – Sentier créé à l'initiative de Gilles MONTGOBERT <sup>20</sup> et Jean PLAINE <sup>21</sup>.

Ce sentier a été inauguré pour la « journée patrimoine » en septembre 2012.

### ▶ Schiste briovérien : Carrière de la Planchette, Mauron (Morbihan).





Souterrains armoricains de la Planchette -Mauron

Carrière de la Planchette-Mauron

Ce schiste, très présent à Mauron et plus largement dans les bassins de Ploërmel et de Rennes, correspond à un sédiment à grain fin dérivant de la compaction de vases déposées lors d'une première présence de la mer en Bretagne centrale, durant le Briovérien. Sa teinte verdâtre à beige par altération est caractéristique.

En dehors des structures de dépôt, cette roche possède souvent un débit en feuillets qui a pour nom schistosité, développé lorsque le sédiment a été comprimé dans une chaîne de montagnes, la chaîne hercynienne, édifiée au Carbonifère à la fin du Paléozoïque et dans laquelle il est devenu un schiste.

Âge : Briovérien (Protérozoïque supérieur à Cambrien), autour de 540 millions d'années.

### PIERRE GRENIER

A la Planchette, les Gaulois ont creusé des cavités qui servaient à conserver et à protéger les grains. Un enclos, accolé à la Fontaine du D'Gout, témoigne de l'importance du site. La schistosité et l'altération de son sous-sol permettaient le débitage facile de cette roche et la création de ces salles propices au stockage des denrées. Ce souterrain armoricain, datant de 450 av. J-C, est constitué de deux salles séparées par une chatière. (visualisée sur la photo par un cercle blanc).



\*Remarque : La carrière de « La Planchette » entame en fait les « dalles de Néant » une variété particulière de sédiments briovériens : alternance silto-gréseuse (voir dans le conducteur de la sortie).

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Encyclopédiste de Brocéliande – Elu à la municipalité de Mauron - Président de la commission Patrimoine (**2001-2014**).

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Géologue – cartographe (Géosciences Rennes ER – Société Géologique et Minéralogique de Bretagne).

### ► Poudingue de Gourin Sud de Mauron, Mauron (Morbihan)



Jardin aux Moines à Néant-sur-Yvel

Carhaillan-Mauron

Ce conglomérat à galets de quartz, parfois disposé en couches, forme des lentilles métriques à plurimétriques au sein des sédiments briovériens plus fins des bassins de Ploërmel, de Guer ou de Pipriac. Il est connu sous le nom de Poudingue de Gourin. A l'Ouest de Ploërmel, les rochers de la Ville-Bouquet surplombant l'Yvel en sont un remarquable exemple.

Les galets, à l'allure de « dragées », sont bien roulés. Constitués de quartz blanc, de quartz noir et de quelques galets de grès, ils dépassent rarement 5 centimètres. Ils peuvent être jointifs ou emballés par une matrice gréseuse ou argileuse. La roche est souvent recristallisée et parcourue de veines siliceuses ce qui la fait souvent confondre avec le quartz filonien.

Le milieu de dépôt de ce conglomérat original demeure controversé mais il est considéré soit comme un témoin de systèmes fluviatiles (rivières), soit comme un remplissage de chenaux au sein de systèmes deltaïques profonds.

Âge: Briovérien (Protérozoïque supérieur à Cambrien), autour de 540 millions d'années.

## PIERRE du SACRÉ

Il y a 5 000 ans, ces pierres de couleur blanche étaient déjà utilisées comme symbole sacré à Néant-sur-Yvel, dans la « Clairière » du Jardin aux Moines, un tumulus de 25 m sur 6 m. Ce matériau a servi à l'élaboration d'un autre site, appelé par Félix Bellamy « La Roche de Mauron ». On le retrouve aussi dans les croix incrustées sur les façades des chapellenies du Pays de Mauron au XVII<sup>e</sup> siècle. Les « Chaillo bian » gardent toujours dans notre région gallèse le pouvoir de protéger de la foudre.



### ► Poudingue de Montfort Carrière de la Marette, Saint-Malon-Sur-Mel, (Ille-et-Vilaine)





Carrière de la Marette Saint-Malon-sur-Mel

Façade XIVème de l'église Saint-Jacques de Montfort

Après l'histoire briovérienne, les quelques reliefs résiduels de la première chaîne de montagnes armoricaine délivrent des fragments qui reflètent la diversité des roches du socle. On les retrouve dans le Poudingue de Montfort, conglomérat présent de façon discontinue en Brocéliande à la base de la pile sédimentaire paléozoïque, constitué de blocs dont la taille varie de quelques centimètres à quelques décimètres, généralement anguleux, plus rarement ovoïdes, emballés par une matrice gréseuse de couleur rougeâtre à violacée.

Dans la région de Montfort-sur-Meu ce sont des éléments de quartz blanc qui en sont la marque. Leur facture indique un transport sur de courtes distances dans des cônes alluviaux ou dans des rivières torrentielles. Des veines de quartz blanc parcourent parfois la roche.

Âge: Ordovicien, autour de 470 millions d'années.

# PIERRE DÉCORATIVE

Evangéliste Pompéi taillait les blocs de pierres de la Marette pour embellir les murs avec cette roche aux yeux blancs. Elle est visible aussi sur les murs des maisons de Concoret et sur celles de la rue Nationale à Mauron. A la période médiévale, notre pays dépendait des seigneurs de Gaël-Montfort. A Montfort-sur-Meu, sur la tour Papegaut, du XIVe siècle, et sur la façade de l'église de l'Abbaye Saint-Jacques, créée le 1er mars 1152 avec des donations de Mauron, on devine des échantillons de ce matériau. Aujourd'hui, le site de la Marette, classé par le Conseil Général, donne une interprétation géologique du massif de Paimpont. Ses carrières, transformées en étangs, servent de base de loisirs et de camping à la commune de Saint-Malon-sur-Mel, près du tombeau de Merlin et de la Fontaine de Jouvence.



Page 26 sur 32

### ► Schiste rouge de Pont-Réan Carrière de la Troche, Paimpont (Ille-et-Vilaine) et Tréhorenteuc (Morbihan)





Église de Tréhorenteuc

Carrière de la Troche à Paimpont et Tréhorenteuc

Cette roche, connue sous le nom de Schiste de Pont-Réan, mais aussi schiste pourpré ou encore schiste liede-vin, est un sédiment fin à plus ou moins grossier, constitué à l'époque où la mer s'est installée pour la deuxième fois dans la région au début de l'ère primaire.

Ces vases et sables fins sont disposés en couches assez homogènes d'épaisseur décimétrique dans lesquelles peu de structures sédimentaires sont réellement identifiables. Leur débit en feuillets plus ou moins frustes (schistosité) est apparu à la fin de l'ère primaire dans la chaîne hercynienne, vaste chaîne de montagnes, qui parcourait l'Europe.

La couleur rouge dont l'origine est sans doute climatique est due à la présence d'oxydes de fer dans la matrice.

Les seules traces fossiles identifiées y sont des tubes allongés qui correspondent à des terriers de vers installés dans la vase sableuse.

Âge: Ordovicien, autour de 470 millions d'années.

# PIERRE de L'IDENTITÉ

Cette pierre et sa couleur marquent le lieu de toutes les légendes. Le Val sans Retour, l'Hôtié de Viviane, le Tombeau du Géant et les Roches des Champs Morgan sont constitués de ce matériau. L'église de Tréhorenteuc, avec la conservation des décorations de l'Abbé Gillard, n'y échappe pas.



Ce faciès homogène est essentiellement composé de siltites rouges liede-vin à violacées, très riches en quartz et mica blanc. Mais ces roches peuvent être partiellement ou totalement décolorées en brun ou verdâtre (surtout vers la base de la formation au contact des siltites du Briovérien). Le seul débit évident de la roche est une schistosité SI grossière mais bien développée, d'aspect amygdaloïde, lié à l'hétérogénéité du sédiment à l'échelle centimétrique (Notice de la feuille de Guer).

### ▶ Grès rouge de Trékoët Carrière de Trékoët, Muel, (Ille-et-Vilaine)





Bourg de Concoret

Carrière de Trékoët Muel

Au sommet des schistes rouges apparaissent des niveaux plus grossiers franchement gréseux tels ceux de la carrière de Trékoët, qui annoncent le passage au Grès armoricain, formation géologique qui les surmonte. Même si le débit en feuillets n'est pas très prononcé, leur couleur rouge à rose incite à les ranger parmi les schistes de Pont-Réan.

Certaines de ces couches sont parfois très riches en skolithes, tubes verticaux qui correspondent à des terriers de vers qui vivaient dans le sable, d'autres montrent diverses formes d'activité biologique comme des empreintes à deux lobes (Bilobites) ou des traces de déplacement de terriers (Daedalus).

Âge: Ordovicien, autour de 465 millions d'années.

### PIERRE de CONSTRUCTION

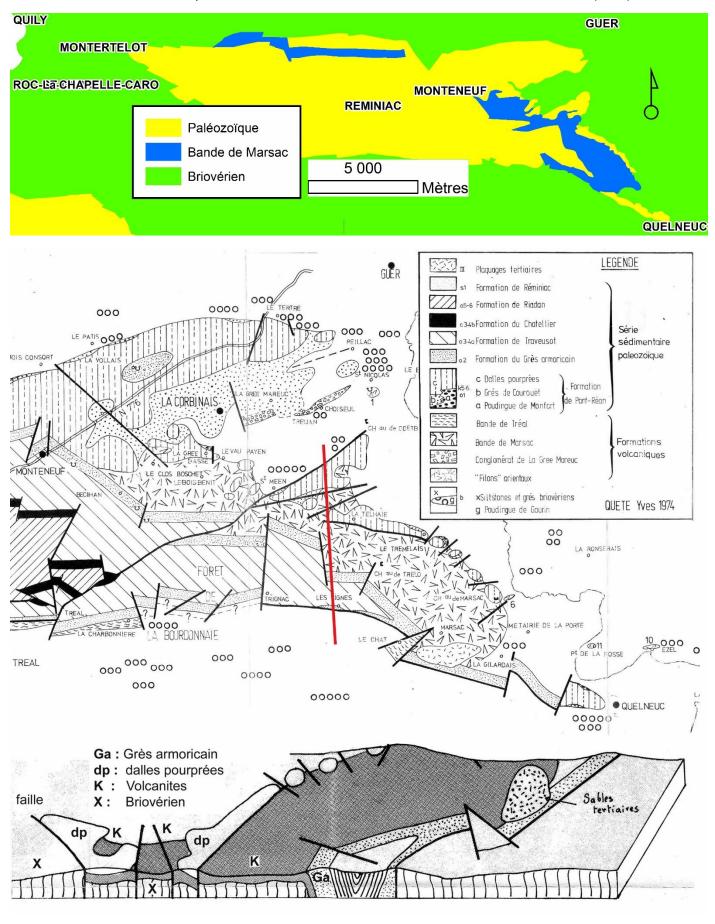
Le bourg de Concoret, bâti autour de son église reconstruite en 1903, possède cette architecture typique du pays qui, des Rues Eon au château médiéval de Comper, utilise le schiste rouge comme matériau de construction. Les façades des maisons de Mauron et les établissements publics de l'époque sont construits avec la même pierre.





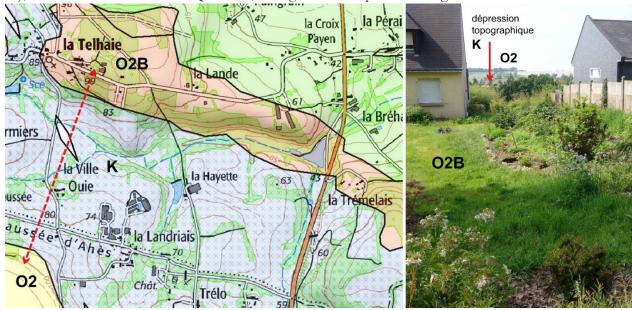
Cette partie de la Formation de Pont-Réan correspond en réalité, à une série très rythmique où alternent les bancs de siltites et les bancs de grès (bancs gréseux exploités dans la **carrière de Trékoët**) bien que ceux-ci n'aient pas été reconnus à l'affleurement (Notice de la feuille de Saint-Méen le Grand).

Annexe 3 - Volcanisme de l'Ellipse de Réminiac - la « Bande de Marsac » - Extraits QUETE Yves (1975) 22.



<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> QUETE Y. (1975) - L'évolution géodynamique du domaine centre-armoricain au Paléozoïque inférieur: l'ellipse de Réminiac. Thèse, Univ. Rennes, 107 p.

La « Bande de Marsac » montre dans sa partie la plus orientale, un affleurement (« *lambeau Marsac – Clos Boschet* »), situé entre Monteneuf et Quelneuc, allongé sur 8 km pour une largeur variant de 0.5 à 1.5 km.



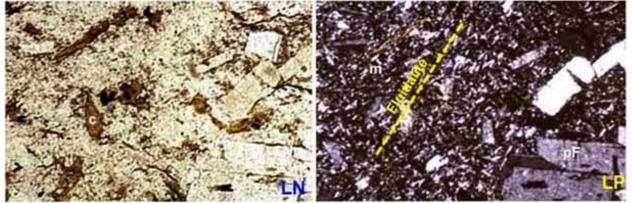
Ce lambeau occupe une dépression topographique cernée au Nord par les *dalles pourprées* (O2B) et au Sud par le *Grès armoricain* (O2). Il expose une pierre massive dure pour les faciès les moins altérés, mais ne porte (*rares carrières et excavations en 1974*) aucun indice permettant de reconnaître la géométrie de la mise en place de l'édifice volcanique.

" Il s'agit de **laves** (*volcanisme effusif à l'air libre*) mêlées très localement (*Château de Marsac*) à des épisodes **volcano clastiques** (*volcanisme explosif à l'air libre*) contemporains des laves dont les éléments apparaissent remaniés et brisés (*fragments de laves ou de minéraux constituant ces laves*). Sur le terrain, à l'œil nu, laves et brèches volcaniques sont difficiles à discerner.

<u>Les laves</u> sont le plus souvent de teinte claire grise, de texture porphyriques c'est à dire montrant des cristaux millimétrique de feldspath (**pf**) blanc-rosé (*albite*)<sup>23</sup>.

En lame mince on peut observer des taches brun-vert de *chlorite* (c) et des petites baguettes feldspathiques (m) dans un fond quartzeux non cristallisé (vitreux) incolore en lumière naturelle, noir en lumière polarisée.

L'orientation des baguettes feldspathiques (appelées aussi *microlithes*), caractérise une texture « fluidale » de la roche, indice du mouvement de la coulée de lave, lors de sa mise en place.



Lame mince dans la Formation de Marsac (YQ 1975) : Phénocristaux d'albite (taille mm) dans un ciment à structure « fluidale » (baguettes orientées - traits en pointillé) : A droite vue en lumière polarisée (LP) à gauche vue en lumière naturelle (LN) : taches vertes de chlorite.

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> L'Albite correspond au pôle sodique de la série des feldspaths alcalins (*Albite*/Na – *Orthose*/K).



**Trémelais - - Volcanite de Marsac - Fragment de lave** : On distingue sur le fond gris (microlithes + quartz) hétérogène : des taches fines brunes (**c**) de chlorite et des plages plus claires (blanche à rose) millimétriques de feldspath (Albite).

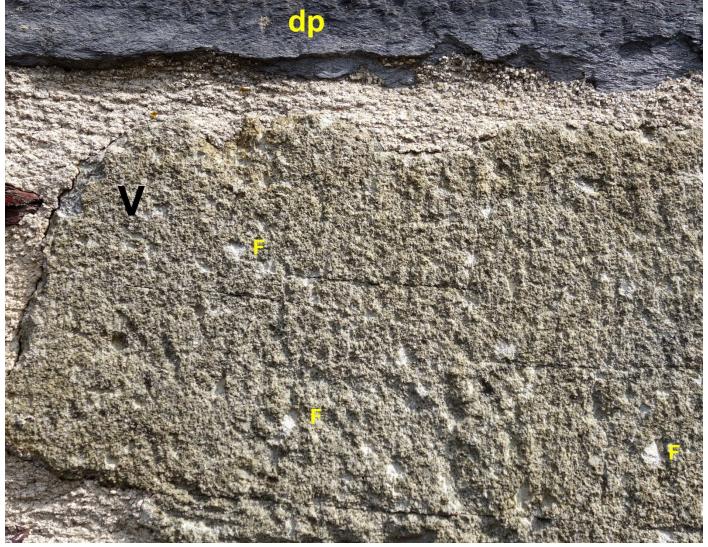
fir	nes brune	es ( <b>c</b> ) d	le chloi	ite et d	es plag	es pl	us c	laires	(bland	che à	rose	) millim	nétrio	ques	de fel	dspath	(Albite)				
Protérozoïque						Paléo zoïque															
	prote		prote			Cambrien									<ul><li>Ordovicien</li></ul>						
Méso- protérozoïque		Néo- protérozoïque <b>b</b>			Odliga	Séries			Séries 3		Furongien <mark>k5</mark>		Inférieur <mark>01-2</mark>		Moyen		Supérieur <mark>o5-6</mark>				
	Ш	S	Néoprot =Tonien	=Cry	Néo =Edi		_	2		ω		ien		7				ur			
	Ectasien	Sténien	Néoprotérozoïque I =Tonien	Reoproterozoique II =Cryogénien	Néoprotérozoïque III =Ediacarien	étage 1	(a)	étage 3	étage 5 étage 4	étage 6	étage 7	Paibien	étage 9		Trémadocien	Arénig	Ordovicien III	Darriwilien	Ordovicien V	Ordovicien VI	Limontion
	443.7 ±1.5 445.6 ±1.5 455.8 ±1.6 460.9 ±1.6 471.8 ±1.6 4771.8 ±1.6 478.6 ±1.7 492.0 ±1.0 496.0 ±1.5 506.5 ±1.3 510.0 ±1.0 517.0 ±1.5 521.0 ±2.0 532.6 ±0.4 542.0 ±1.0 630 850 1000 1200																				

Volcanite de Marsac - Calage chrono stratigraphique (486 ± 28 Ma).

Les volcanites de Réminiac ont été datées, à partir de zircons (Guerrot et al., 1992), à 486 ± 28 Ma.

Ul s'agit ainsi d'un épanchement volcanique étalé sur le socle briovérien pénéplané (limite d'âge supérieur : **Cambrien**), contemporain du dépôt de la Série rouge initiale du Paléozoïque (*poudingue de Montfort / grès de Courouët / dalle pourprée*) et antérieur à la transgression généralisée marquée par le dépôt du Grès armoricain (**Arénig**).

Concernant cette roche utilisée dans la construction des maisons :



**La Telhaie - Volcanite de Marsac –** Façade de maison, place de l'église – Moellon de volcanite (**V**) - **F** : Grands cristaux de feldspath (?).

Nous avons recherché des exemplaires moellons en volcanite à proximité la « Bande de Marsac ». Une maison située en face de l'église de la Telhaie (*voir carte plus haut*), montre dans l'encadrement de la porte, mélangées avec des moellons en dalles pourprées, quelques pierres de couleur claire où on reconnait la trace de phénocristaux.

\*\* Le lavage et l'érosion superficielle de la pierre, du fait des aléas atmosphériques, ne permettent pas une investigation plus précise.