Document provisoire.

Encyclopédistes de Brocéliande : Sorties géologique n° 24 5/18 du 23 août 2018 (*Yves Quété*).

*Le **contact Paléozoïque sur Antécambrien** depuis **Point-Clos** jusqu'au **Château de Trécesson*** : RDV le 23/8 à **9h 15,** à Concoret sur le parking Epi Service (*près d'Escalibor Grillades au feu de bois*).

N°	Quoi	Lieu-dit	N°	Quoi	Lieu-dit
1	O2B / b1	Le Rocher - La Ville aux Feuvres	11	O2B / b2S	Roc Fermu
2	O2B / b2S	Concoret le bourg	12	O2B	La Troche
3	O2B / b2S	Le Moulin d'à Bas	13	O2B / b2S	Les Landes de Gautro
4	O2B - O2	Le Vaubossard Sud	14	O2B / b2S	Trébotu
5	O2B / b2S	Le Château du Rox	15	O2B	Le Bréhélo
6	O2M-O2B / b2S	Rovéneuc	16	O2B b2S ?	La Tauponnière
7	O2M ? O2B / b2S	Le Perc Jacques	17	O2B / b2S	Moulin de Rohan
8	O2B / b2S	Etang des Landas	18	O2B / b2S	Le Lidric
9	b2S	Le Boschat Sud	19	O2B	Sainte Anne
10	O2B/b2S	La Lande des Vignes	20	O2B / b2S	La Ville Aubert

Illustration 1 : Localisation des points à visiter – Contexte géologique de Brocéliande.

▪ Le contexte topographique et géologique :

Le secteur visité correspond à la terminaison occidentale des Unités paléozoïques synclinales de Paimpont. Le Doueff et ses affluents situés à l'ouest ont provoqué le creusement du substrat rocheux, découvrant les sédiments briovériens situé sous ceux du Paleozoïque.

Cette érosion reliée au réseau hydrographique actuel limite vers l'ouest l'extension des unités paléozoïques de Paimpont, au profit du Briovérien (voir carte encadrée en noir : **Illustration 1**).

Le couvert forestier ainsi que les landes occupent une large partie de la terminaison occidentale des Unités de Paimpont.

<u>Le **contexte topographique**</u> (carte **Illustration 2**) se caractérise par des plateaux étagés (**P1** : **> 200 m** – **P2** : **180/185 m** – **P3** : **125/140 m** **P4** : **80/100m**) jalonnés par les formations géologiques sous-jacentes : *Grès armoricains* (O2) **P1** / *Dalles pourprées* (O2B) **P2/P3** / *Briovérien* (b1 b2 S/G – Cg) **P4**.

Les limites entre ces plateaux sont marquées par des bandes étroites de terrain à forte pente.

Les ruisseaux qui dévalent le relief hémicirculaire formé par la terminaison synclinale du Paléozoïque, montrent des directions variables d'écoulement : vers le nord, vers l'ouest et vers le sud. La plupart d'entre eux s'appuient sur les plateaux **P2/P3**.

Illustration 2 : Contexte topographique.

Le **contexte géologique**, est illustré par les Feuilles géologiques de ***Saint-Méen-le-Grand*** (**2008**) au nord, et de celle de ***Ploërmel*** (**2004**) au sud, les principales structures géologiques sont du point de vue stratigraphique (voir **ANNEXE 1**):

- Le **Paléozoïque** constitué par la série sédimentaire rouge de la base de l'ère primaire : ici les faciès du ***Poudingue de Montfort*** (O2M) puis des ***Dalles pourprées*** (O2B) précédant le ***Grès armoricain*** (O2).

A l'échelle de Brocéliande, le Paléozoïque dessine (voir carte encadrée en noir : **Illustration 1**) de larges bandes alternées d'échelle pluri kilométrique : *Grès armoricain en jaune au centre, Dalles pourprées en rouge latéralement*), qui correspondent à des structures plissées orientées N 80-90°E, traduisant l'influence de l'orogenèse hercynienne (**420 à 360 Ma** [1]).

Ces sédiments se sont déposés lors d'une transgression marine qui s'est progressivement mise en place sur un substratum rocheux érodé : le Briovérien.

[1] Voir « Encyclopédie de Brocéliande » http://broceliande.brecilien.org/Paysages-et-Geologie-en-Broceliande-III

▪ Le **Briovérien**, les faciès sédimentaires reconnus sont :

- b1 : La Série de Néant ou « Dalles de Néant », sur la notice de la ***Feuille de Ploërmel***, il est indiqué : « À l'affleurement, ce faciès se présente sous forme d'alternances de bancs millimétriques d'argilites grises homogènes présentant un débit caractéristique en « baïonnette » ou « prismatique », avec des bancs de siltites fines rubanées et des bancs de grès moyens à grossiers (Dalles de Néant) ». Sur la ***Feuille de Saint-Méen-Le-Grand***, il est indiqué « Le facies, unique, est constitué de siltites et d'argilites finement rythmées, de couleur vert sombre caractéristique.».

- bS/G Cg : Les critères distinctifs de ces faciès sont l'abondance et la puissance des niveaux gréseux ou la présence de galets, on définit ainsi des lithologies de type : **bS** (*siltites dominantes*), **bG** (*grès dominants*) ou **Cg** (*Poudingue de Gourin*).

Ces sédiments datés [2], par la présence de zircons détritiques (âge : **550** Ma et **532** Ma), représentent l'érosion de roches magmatiques : migmatite : secteur de Saint-Malo, granite : secteur de Fougères, âgés de **555** à **540 Ma**), situées en Bretagne septentrionale. Ces roches magmatiques matérialisent à la fin de l'orogenèse cadomienne (**620** à **540** Ma) la fusion de la croûte terrestre, épaissie du fait de la compression de plaques continentales.

▪ Les failles les plus représentées sur la carte géologique ont une direction : N-NO – S-SE, elles sont souvent soulignées par le tracé du réseau hydrographique, qui pénètre plus ou moins loin, à l'intérieur des plateaux.

[2] GOUGEON, Romain, NÉRAUDEAU, Didier, DABARD, Marie-Pierre, [et al.], « Trace fossils from the Brioverian (Ediacaran-Fortunian) in Brittany (NW France) », *Ichnos*, Vol. 25, 2018.

Document provisoire.

Illustrations 3 : Coupes topographique et géologique / Lecture du relief (Voir repère **Illustrations 2** et **3**), cette photo illustre la coupe C-D vue du point D : **b2S** siltites briovériennes, **O2B** Dalles pourprées, **O2** Grès armoricain.

Document provisoire.

Illustration 4 : Carte géologique – le réseau de **failles**. Localisation des **Coupes A-B** et **C-D.**

▪ **Site n° 1 :** Gaël – ***La Ville aux Feuvres / Le Rocher*** / **Pont Gérard : O2B** sur **b1** – *Contact du Paléozoïque* (*Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (*facies Dalles de Néant*).

Ce site qui porte 11 points à visiter inventoriés, montre le contact entre le Briovérien (*faciès Dalles de Néant essentiellement silteuses*) et le Paléozoïque (*Dalles pourprées et Poudingue de Montfort*).

Illustration 5 : Site 1 – Scan25 IGN, Carte géologique (Feuille de Saint-Méen-Le-Grand – **2008**).

Illustration 6 : Site 1 – **Points 1, 2, 3, 4** et **11**(Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 7 : Site 1 – **Point 1** : Affleurement de Dalles pourprées peu pentées.

Illustration 8 : Site 1 – **Point 2 :** Affleurement de siltites (**S**) et bancs gréseux (**G**) briovériens. Le pendage est ici affecté par des glissements gravitaires.

Illustration 9 : Site 1 – Carrière **Point 3 :** Siltites briovériennes – Présence d'un pli couché dirigé vers le Sud ?

La présence de ce pli est un indice à priori intéressant dont il convient de vérifier l'interprétation :

- S'agit' il d'un effet du fauchage relié au dégel/débâcle des derniers événements glaciaires (*20 000 ans*) ?
- S'agit' il d'une structure de plissement propre aux sédiments Briovérien ?

Illustration 10 : Site 1 – Point 4 : Carrière de Dalles pourprées faiblement pentées.

Illustration 11 : Site 1 – Point 11 : Carrière de Dalles pourprées faiblement pentées.

Illustration 12 : Site 1 – Point 5 : Carrière de Dalles pourprées faiblement pentées (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Cette carrière avait été visitée le 28/8/2015, le manque de repérage précis des couches ne permet pas de connaître la fluctuation éventuelle de la nappe contenue dans cette carrière.

Illustration 13 : Site 1 – **Point 6** : Carrière de siltites briovériennes redressées.

Illustration 14 : Site 1 – Carrière **Point 6** : détails des bancs de siltites (**S**) et grès (**G**) fortement redressés.

Illustration 15 : Site 1 – **Points 7, 8** et **9**. Noter sur 10 années l'envahissement du **point 8** par la végétation. En **2006** le chemin desservant les carrières n'était pas encore relié au hameau du Rocher (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 16 : Site 1 – Carrière **Point 8**, montrant la discordance du Paléozoïque (Dalles pourprées et Poudingue de Montfort (encadré blanc) peu pentés) sur le Briovériens (Dalles de Néant : Siltites fortement redressées).

Le contact de la discordance est ici décalé verticalement en panneaux de taille décamétrique qui évoquent des « touches de piano ».

Illustration 17: Site 1 – Carrière **Point 8** : Détail Poudingue de Montfort à galets de taille centimétrique.

Illustration 18 : Site 1, **Point 9** – **A gauche** Carrière de siltites briovériennes redressées **A droite** rares niveaux gréseux (G) intercalés.

Vu en **avril 2005** (voir photo aérienne encadré **Illustration 15**) dans une excursion géologique encadrant des étudiants en maîtrise sciences et techniques, formation continue, nous avions eu l'occasion de découvrir les 2 carrières correspondant aux **points 8** et **9**. A l'époque la carrière (**point 8**) était creusée moins profondément qu'aujourd'hui on y accédait à partir d'un chemin qui montait au Sud du premier site (**9**). On pouvait y observer de près les couches de la base du Paléozoïque représenté par un micro poudingue (*faciès Montfort*) et les Dalles pourprées (*faciès gréseux*), traversés par des filons de quartz (**illustration 19** à droite).

Illustration 19 : Site 1 – **A gauche Point 9** : les siltites (**b1**) à pendage Nord - **à droite Point 8** : Détail de la base du Paléozoïque : bancs de Poudingue de Montfort (*fragment de la taille de graviers*), traversé par des filons de quartz. Sur ces photos nous pouvons reconnaître Marie-Pierre Dabard (*chercheuse/ enseignante à Géosciences Rennes*) récemment disparue.

Illustration 20 : Site 1 – **A gauche** dans le chemin : Siltites briovériennes pentées vers le Nord, **A droite** détail des fines alternances soulignées par leurs couleurs.

Illustration 21 : Site 1 – **Point 7** : Affleurements de Dalles pourprée peu pentées.

Illustration 22: Site 1 – Le chemin (siltites briovériennes) et **Point 10** Sud Le Bois-Salmon (carrière difficile d'accès) Dalles pourprées peu pentées.

▪ **Site n° 2 :** Concoret – ***Le bourg*** **: O2B** sur **b2S** – *Contact du Paléozoïque* (*Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (siltites dominantes).

Document provisoire.

Illustration 23 : Site 2 – Scan25 IGN, Carte géologique (Feuilles de Saint-Méen-Le-Grand – **2008** au nord et Ploërmel – **2004**, au sud).

Illustration 24 : Site 2 (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 25 : Site 2 – point 1 : *Le Calvaire* – point 1' : le fossé de la route, Dalles pourprées peu pentées.

Illustration 26 : Site 2 – point 2 : excavation dépotoir, niveaux gréseux verts faiblement pentés, briovériens (**b2S**).

Illustration 27 : Site 2 – point 3 : Briovérien silto-gréseux altéré (*teinte jaune*) en minces bancs peu pentés, le stylo est posé sur une couche.

Illustration 28 : Site 2 – point 4 : Indice du Briovérien, plaquettes silteuses vert jaunâtre, dans le talus de la route.

▪ **Site n° 3 :** Concoret – ***Le Moulin d'à Bas*** **: O2B** sur **b2S** – *Contact du Paléozoïque* (*Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (siltites dominantes).

Illustration 29 : Site 3 – Scan25 IGN, Carte géologique (Feuilles de Saint-Méen-Le-Grand – **2008** au nord et Ploërmel – **2004**, au sud).

Illustration 30 : Site n°3 (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 31 : Site 3 – A gauche point 3 (*La Rivière* : silt) Dalles pourprées sub horizontales **A droite point 1** (entrée du chemin : grès) : Dalles pourprées peu pentées.

Illustration 32: Site 3 – **point 2** : ancienne carrière noyée, bancs silteux briovériens (**b2S**) pentés vers le Nord.

Illustration 33 : Site 3 – **A gauche point 2' :** carrière récente, bancs silteux briovériens (**b2S**) sub verticaux **A droite point 2 :** détail niveaux silteux : lamines entre-croisées (*faciès de rides érosives chevauchantes exprimant des courants de directions opposées*).

▪ **Site n° 4 :** Concoret / Paimpont– ***Le Vaubossard*** (au Sud) **:** passage **O2B O2** – *Contact Dalles pourprées – Grès armoricain.*

Illustration 34 : Site 4 – Scan25 IGN, Carte géologique (Feuilles de Ploërmel – **2004**).

Illustration 35 : Site 4 (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 36 : Site 4 – Entre les **points 1** et **2** Affleurements des dalles repérant l'emprise des Dalles pourprées (*voir carte géologique*).

Illustration 37 : Site 4 – **A gauche** Les derniers affleurements rocheux en limite Sud des Dalles Pourprées (O2B). Au-delà le domaine d'extension du Grès armoricain (O2) est dénué d'affleurement gréseux. **A droite** Coupe géologique de l'ouvrage de captage (**voir :** St. pomp **ILLUSTRATION 33**), le Grès armoricain est ici marqué par une couche altérée superficielle d'au moins 24 m d'épaisseur.

> **Remarque du Géologue :** l'épaisse couche d'altération du Grès armoricain en surface, sur plus de 20 m explique l'absence d'affleurements gréseux.

Le jour de notre visite (*été très sec*) un écoulement sourceux jalonnait la limite Grès armoricain (02) / Dalles pourprées (O2B), il s'écoulait vers le Nord sur les Dalles pourprées puis le Briovérien.

▪ **Site n° 5 :** Concoret – ***Le Château du Rox*** : **O2B** sur **b2S** – *Contact du Paléozoïque* (*Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (siltites dominantes).

Illustration 38 : Site 5 – Scan25 IGN, Carte géologique (Feuilles de Saint-Méen-Le-Grand – **2008** au Nord et Ploërmel – **2004**, au Sud).

Illustration 39 : Site 5 (Géoportail « Remontez le temps »- Google Earth – photo aérienne octobre 2016). Le **point 2** correspond à une ancienne carrière.

Illustration 40 : Site 5 – **A Gauche Point 2** : Ancienne carrière de Dalles pourprées (*vues de loin*) peu pentées - **A Droite Point 1** dans l'ex chemin d'accès à la carrière : Alternances gréso-silteuses briovériennes fortement pentées, vers le Nord.

▪ **Site n° 6 :** Mauron / Concoret – ***Rovéneuc*** **: O2M-O2B** sur **b2S** – *Contact du Paléozoïque inférieur* (*Poudingue de Montfort – Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (*siltites dominantes).*

Illustration 41 : Site 6 – Scan25 IGN, Carte géologique (Feuilles de Ploërmel – **2004**).

Illustration 42 : Site 6 (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 43 : Site 6 – Affleurements de siltites vertes briovériennes aux **points 6** (**à gauche**) et **1** (**à droite**). Dans les 2 cas le pendage des bancs, est difficile à déterminer.

Illustration 44 : Site 6 – **A gauche : Point 4** : affleurement de Poudingue de Montfort. **A droite : Point 5** : ancienne carrière montrant des strates peu pentées de Poudingue de Montfort.

Illustration 45 : Site 6 – Différents faciès du ***Poudingue de Montfort*** vus à **Roveneuc**. **A gauche** facies à galets disséminés - **A droite** l'abondance locale de galets quartzeux arrondis évoque les faciès vus dans le ***Poudingue de Gourin*** intra-fractionnel dans le Briovérien supérieur.

Remarque : Les taches noires correspondent à des plaquages de lichen, à ne pas confondre avec les galets noirs de phtanite [3] visibles dans le Poudingue de Gourin (voir **Illustration 46**).

Illustration 46 : A gauche : **Sentier géologique de Mauron** – **Milieu** et **à droite** : **Le Landier (Tréhorenteuc)** : Faciès du **Poudingue de Gourin** : essentiellement des galets de quartz blanc et rares galets de phtanite noire (*encadré jaune*).

[3] Microquartzite (*Briovérien inférieur*) dont la couleur noire est due à une abondante matière organique.

Illustration 47 : Site 6 – Points 3, 3' : Affleurements de Dalles pourprées.

Les anciennes carrières (**Point 2**), totalement masquées par la végétation, correspondent vraisemblablement aux Dalles pourprées, sur le chemin les bordant à l'Ouest on peut voir des affleurements de dalles rouges différents des siltites vertes vues au point 1.

▪ **Site n° 7 :** Mauron – ***Le Parc Jacques*** : **O2M ? O2B** sur **b2S** – *Contact du Paléozoïque inférieur* (*Poudingue de Montfort ? – Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (siltites dominantes).

Sur ce site les ***points n° 7 à 10*** sont situés dans une propriété privée (*autorisation préalable nécessaire*).

Illustration 48 : Site 7 – Scan25 IGN, Carte géologique (Feuilles de Ploërmel – **2004**).

Illustration 49 : Site 7 (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 50 : Site 7 – Points 1 et **2** : Dalles pourprées pentées vers le Sud.

Illustration 51 : Site 7 – Points 3 et **4** : Dalles pourprées pentées vers le Sud.

Illustration 52 : Site 7 – Point 5 : Dalles pourprées pentées vers le Sud.

Illustration 53 : Site 7 – Point 6, ancienne carrière : Dalles pourprées faiblement pentées vers le Sud.

Illustration 54 : Site 7 – Point 7. Carrière montrant des siltites briovériennes à pendage de directions variables, faible.

Illustration 55 : Site 7 – Point 8. Carrière montrant des siltites briovériennes pentées vers le Sud. **A droite :** figures de charge inter bancs ?

Illustration 56 : Site 7 – Point 9 : Dalles pourprées faiblement pentées vers le Sud.

Illustration 57 : Sur ces cartes postales (*fournies par G. Montgobert*) on peut reconnaître **à gauche** : la carrière (**point 8**) et **à droite** : la carrière (**point 9**).

Illustration 58 : Site 7 – Point 10 : Sur le plateau, **à gauche** Corniche de Dalles pourprées (**G** niveau gréseux) – A droite Dalles pourprées montrant deux terriers (**T**) verticaux vis-à-vis de la surface du banc (**S0**).

Illustration 59 : Site 7 – Points 10 et 11: Sur le plateau, Dalles pourprés pentées vers le Sud.

Au niveau du plateau (**Illustration 48 :** Carte géologique, points 4, 5, 9 et 10) je n'ai pas trouvé d'indices caractérisant le Poudingue de Montfort (**O2P**).

Document provisoire.

▪ **Site n° 8 :** Mauron – ***L'Etang des Landes*** : **O2B** sur **b2S** – *Contact du Paléozoïque inférieur* (*Poudingue de Montfort – Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (siltites dominantes).

Illustration 60 : Site 8 (O2B-b2S/G) : Scan25 IGN, Carte géologique (Feuille de Ploërmel – **2004**).

Illustration 61 : Site 8 (Google Earth – photo aérienne octobre 2016) – L'étang vu de la digue.

Illustration 62 : Site 8 : A gauche point 2 : Dalles pourprées, **à droite point 1** : Siltites vertes briovériennes.

▪ **Site n° 9 :** Néant-sur-Yvel – ***Le Boschat*** (au Sud) **: O2B** sur **b2S** – *Contact du Paléozoïque inférieur* (*Dalles pourprées*) *sur le Briovérien supérieur* (siltites dominantes).

Illustration 63 : Site 9 (O2B-b2S/G) : Scan25 IGN, Carte géologique (Feuille de Ploërmel – **2004**).

La reconnaissance du bois au Sud de la route (*cote 111*), ne m'a pas permis de trouver la trace de la carrière ou de la clairière repérée sur les missions de photographies aériennes anciennes.

Illustration 64 : Site 9 (Google Earth – photo aérienne octobre 2016).

Illustration 65 : Site 9 point 1 : Coulée « boueuse » de solifluxion [4] emballant des fragments de siltites briovériennes.

[4] Les coulées de solifluxion résultent d'une dynamique périglaciaire amorcée vraisemblablement lors de la dernière glaciation (Pléistocène supérieur, Weichsélien) mais qui manifestement se poursuit, lentement, aujourd'hui (***Extrait Notice carte géologique Sain Méen le Grand***).

Illustration 66 : Site 9 point 2 : Affleurement de Briovérien en place : bancs gréseux verts et siltites, altérés.

Illustration 67 : Site 9 points 3 - 3' : Dans le talus de la route indices de Briovérien, **à gauche :** fragments de siltites**, à droite :** bancs gréseux verts et siltites, altérés. *A vérifier* : le pendage des couches briovériennes.

Illustration 68 : Site 9 point 4 : En haut de la butte (*cote 105 m*) : Présence d'un niveau horizontal : Poudingue de Montfort (*à valider*).

Yves Quété, le 20 août 2018.

Document provisoire.

ANNEXE 1 : Colonne stratigraphique synthétique applicable à Brocéliande.

Extrait Notices Carte géologique : L'échelle des faciès de roches sédimentaires du territoire de Brocéliande.