

Encyclopédistes de Brocéliande : **Sortie géologique n° 13** 1/17 du 9 mars 2017 (Yves Quété).

Monteneuf : les pierres droites - coupe topographique et géologique.

RDV 9h 15 parking Etang La Voltais - *Matin* : Voie Ahé / Contexte géologique - *AM* : Suite contexte géologique - Site des Pierres droites.

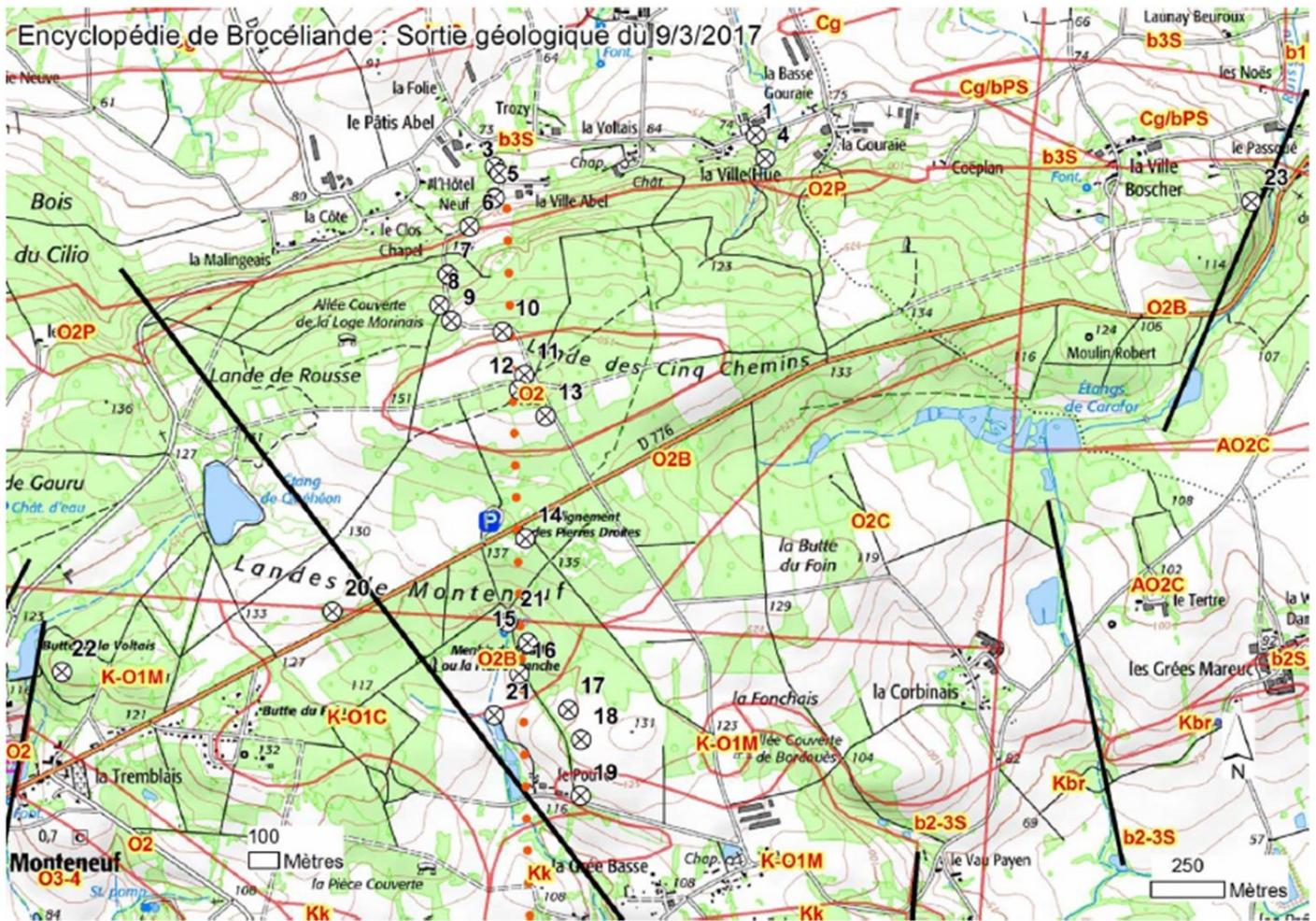


Illustration 1 : Sortie du 9 mars 2017 – Contexte géologique du site des « pierres droites » – Points à voir : n° 20, 22 et 23 : Les « Dalles pourprés » et le grès de Courouët. Points 1 à 21 : La coupe transversale nord-sud (Voir ANNEXE 2). Du fait du nettoyage récent de la voie *Hahé*, la visite de la cote 108 sur la D.171 (vue le 19/8/16), est ajoutée (Voir ANNEXE 1).

► Le contexte géologique.

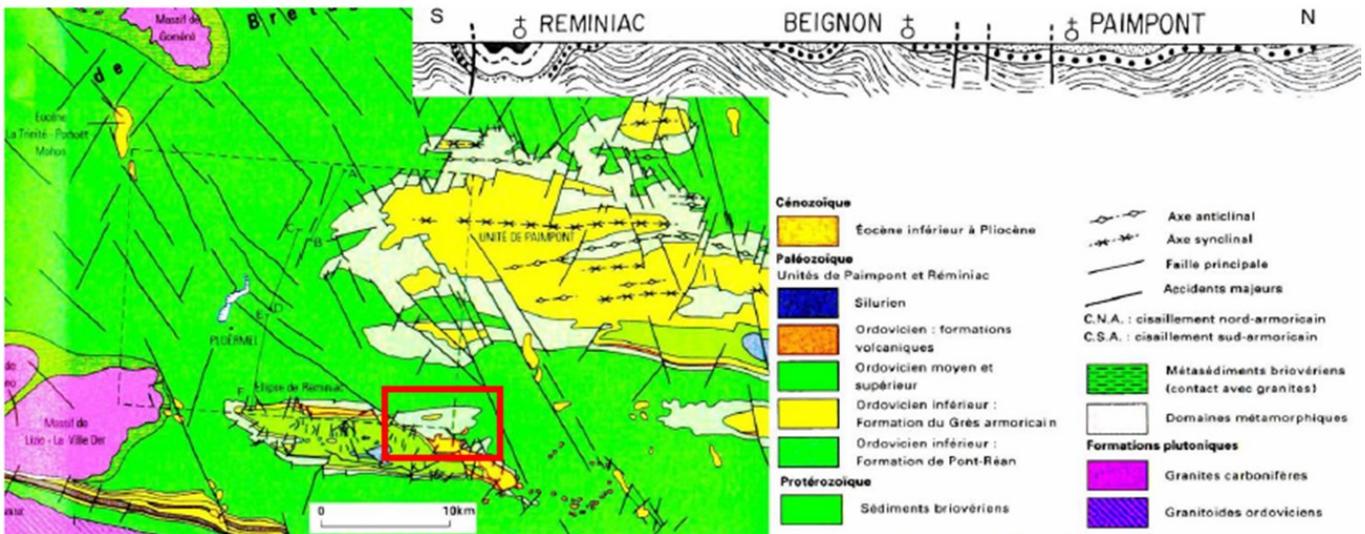
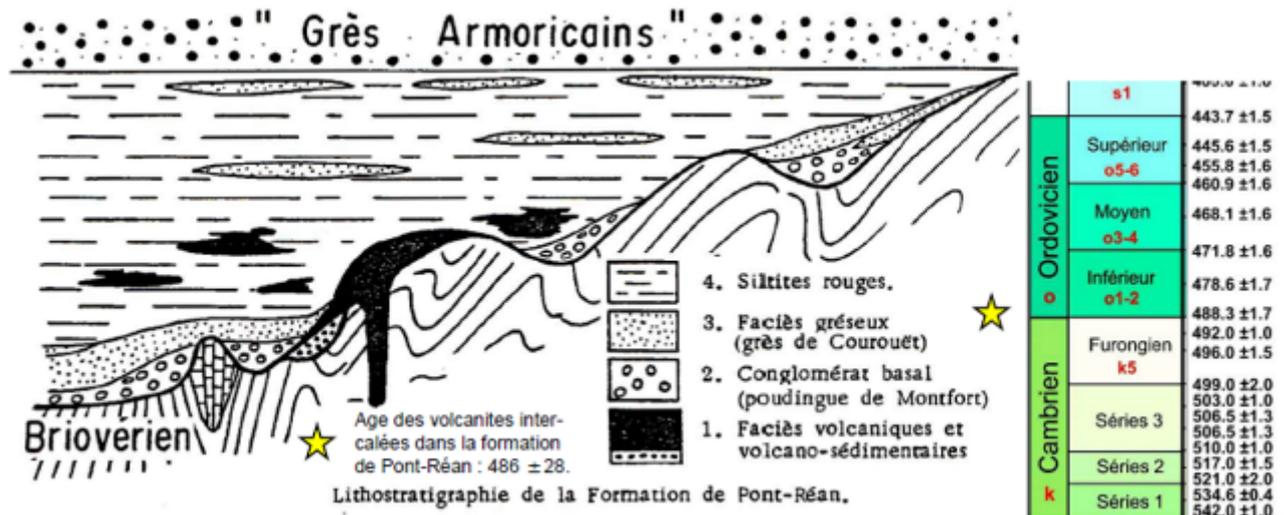


Illustration 2 : Schéma structural géologique : Unité de Paimpont + Coëtquidan – Ellipse de Réminiac.

Le terrain visité, situé entre Guer et Monteneuf, correspond à l'extrémité nord-est de l' « Ellipse de Réminiac » qui est une structure synclinale, prolongeant au sud de l'Unité de Paimpont.

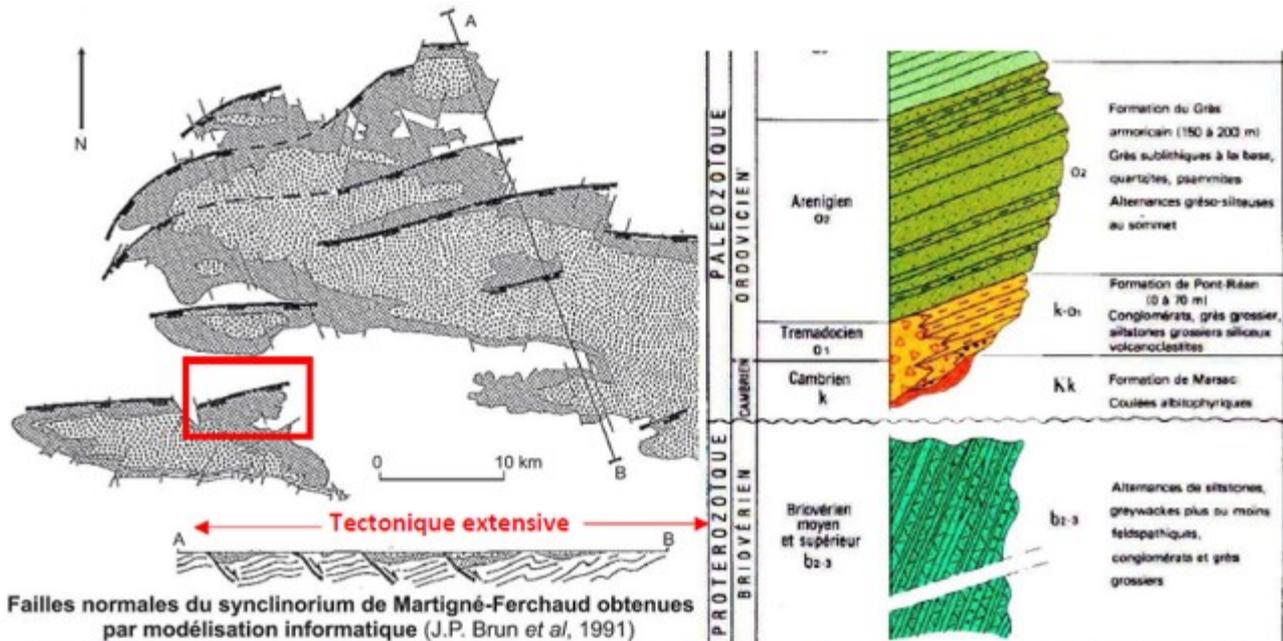
L'observation sur le terrain, du contexte géologique s'effectue en examinant les **affleurements** et indices de présence de la roche (*pierres volantes dans les parcelles cultivées*). La visite des *carrières* (souvent envahies de végétation et remblais divers), nécessite quand elles sont fermées l'accord préalable des propriétaires. Les travaux antérieurs (*cartes géologiques publiées, ouvrages scientifiques : Thèses, DEA, périodiques*) permettent de situer, le terrain et les indices rocheux rassemblés dans le contexte chrono-stratigraphique du moment.



Lithostratigraphie de la Formation de Pont-Réan.

Illustration 3 : Log stratigraphique (Base Paléozoïque /Briovérien : Cf Le Corre 1978) - Echelle chrono-stratigraphique universelle.

Les faciès sédimentaires (*Formations de Pont-Réan et des Grès armoricains*) reconnus, caractérisent la base du Paléozoïque discordant sur des sédiments briovériens. A l'Ordovicien (Arenigien), la transgression marine se généralise avec le dépôt du Grès armoricain.



Illustrations 4 : Tectonique extensive : Faille en limite nord de l'Ellipse - Log stratigraphique : Feuille de Malestroit (1981).

La Formation de Pont-Réan comporte des éléments sédimentaires (*poudingues, grès, siltites = dalles pourprés*) intercalés avec des volcanites (*qui ont été datées à 486 ± 28 Ma sur un échantillon provenant de la région de Réminiac : Guerrot et al., 1992*). Ces premiers sédiments paléozoïques, ont été interprétés comme des dépôts peu épais, discontinus, sur une plateforme « pénéplanée » de morphologie irrégulière (*Cl. Le Corre 1978*), et plus récemment (*J.P. Brun et al, 1991*) en relation avec des structures effondrées du socle briovérien (*tectonique extensive*), au moment de leur dépôt.

La couleur rouge des dalles pourprés, traduit le démantèlement de la pénéplaine briovérienne (*arènes rubéfiées en surface*) vers des zones de sédimentation localisées : Progressivement, le milieu exondé, s'ouvre au domaine marin, dans un contexte deltaïque (*cônes alluviaux, systèmes fluviaux en tresses, plaine alluviale*) soumis à l'influence des tempêtes. Dans ces séries rouges « initiales » des traces de bioturbations sont visibles : pistes bilobées de type *Cruziana*, terriers verticaux de type *Skolithos*.

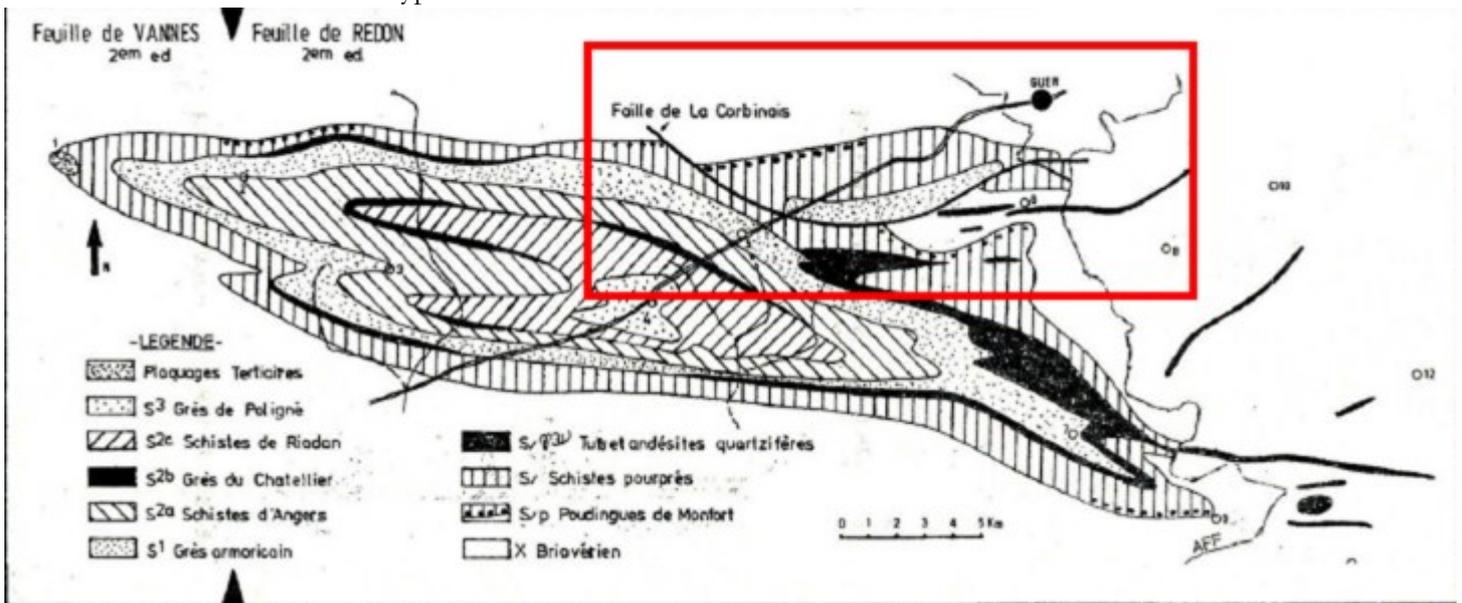


Illustration 5 : Géologie de l'Ellipse de Réminiac (*Feuille de Redon 1924*) : Faille de la Corbinais en limite sud du grès armoricain.

► La coupe géologique (voir carte ANNEXE 2)

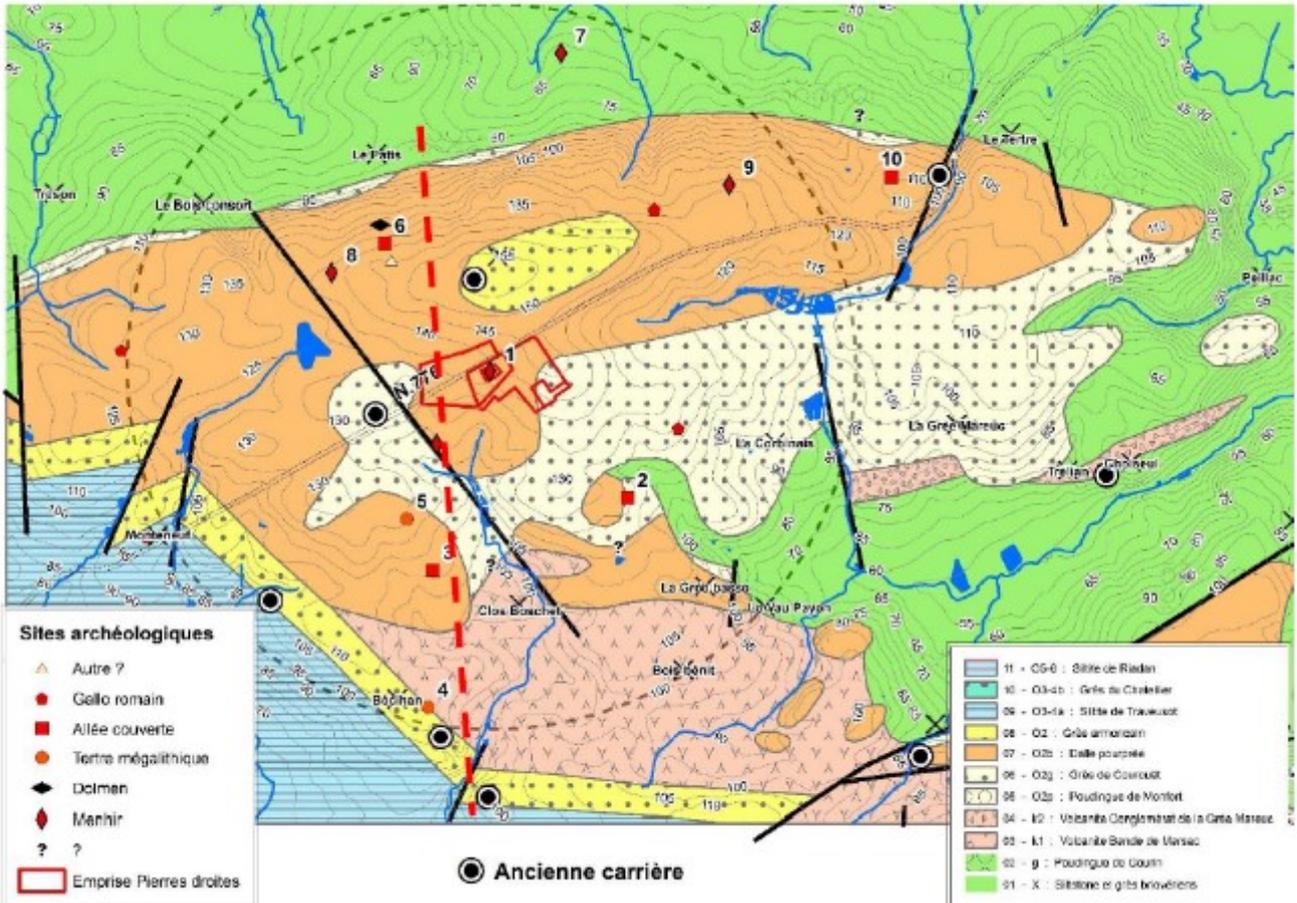


Illustration 6 : (Y. Quéty 1975) : Le grès armoricain devient du grès de Courouët et la faille de la Corbinais est supprimée.

^Problématique du cartographe : La coupe géologique définit le contexte géométrique relatif des faciès sédimentaires.

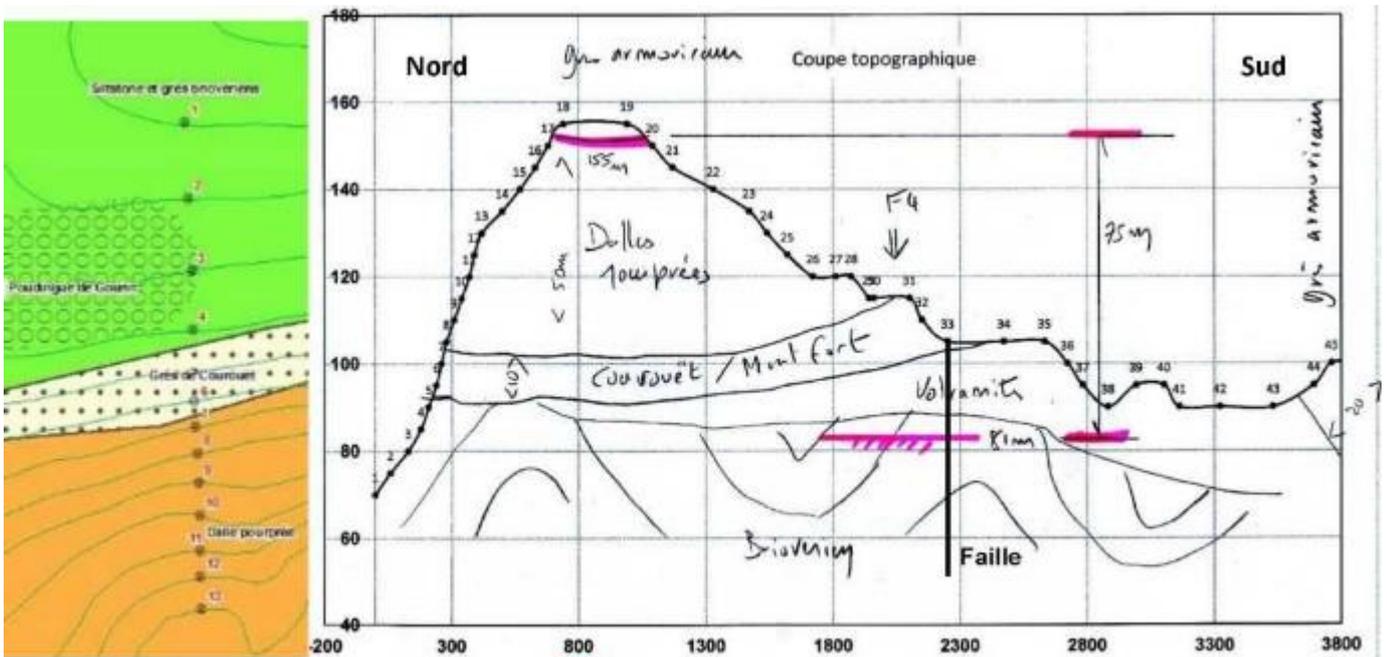


Illustration 7 : Coupe géologique réalisée, du nord au sud.

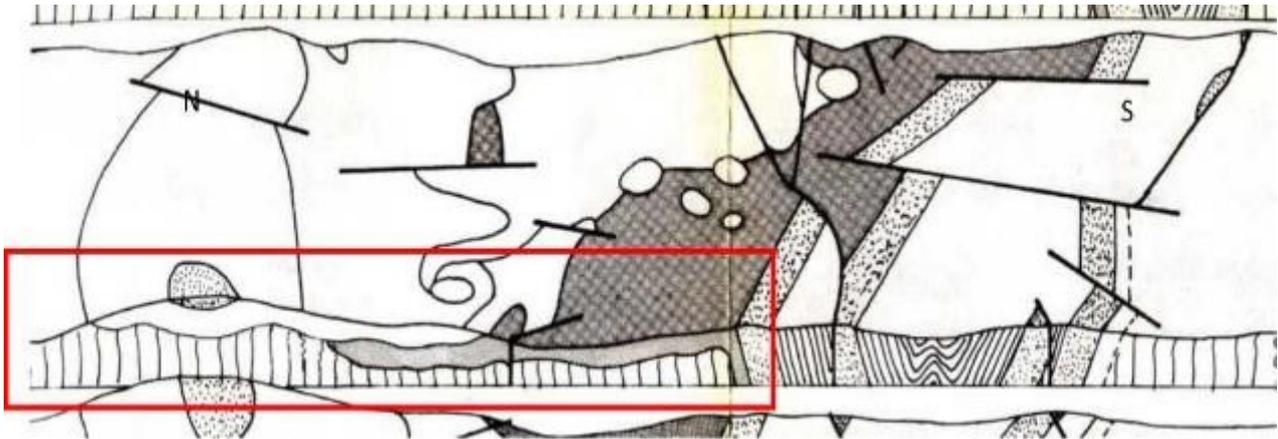


Illustration 8 : Représentation de la coupe de terrain dans le contexte structural de l'Ellipse de Réminiach (YQ 1975). Celle-ci, comportant au Nord du grès armoricain un domaine sédimentaire étendu composé de strates sub-horizontales, en opposition à un synclinal souligné au sud par le grès armoricain.

Sur le profil topographique (ici points 1 à 45), on place les limites des couches géologiques de la carte (fonds : thèse Y. Quéty 1975, reprise pour partie sur les feuilles au 50 000 de Ploërmel et Guer 2004 et 2009). Ici au nord : Les limites grès de Courouët, entre les points 4 et 5 au nord et 6 et 7 au sud. La base du paléozoïque est située, environ à la cote 90 m NGF.

■ **Calage de la base du Paléozoïque sur les Landes de Monteneuf :**

- Au nord et au sud des landes de Monteneuf, la formation des « dalles pourprées » apparaît comme une couche sédimentaire peu plissée, épaisse d'une cinquantaine de m, sur près de 1700 m d'extension sur le terrain.
- Les formations gréseuses en place : grès armoricain au-dessus et grès de Courouët en dessous, sont calées de part et d'autre des dalles pourprées.

La carte située en **ANNEXE 2** inventorie les « affleurements rocheux - points/arrêts 1 à 20 » repérés sur une première reconnaissance du terrain (20 et 28 janvier 2017), ces indices sont conformes avec les limites de la carte géologique, tracées en rouge.

Les observations (terrain et lames minces : voir ANNEXE 3) réalisées sur les formations du Paléozoïque inférieur caractérisent une énergie de dépôt décroissante dans le sens : Grès armoricain > dalles pourprées > grès de Courouët > poudingue de Montfort. Le grès armoricain correspond au faciès sédimentaire le plus mature, étant composé de grains de quartz bien classés (*plus de 80 % du volume*) dans peu de matrice quartzo-micacée (*muscovite détritique*).

■ Indices tectoniques (voir ANNEXE 4).

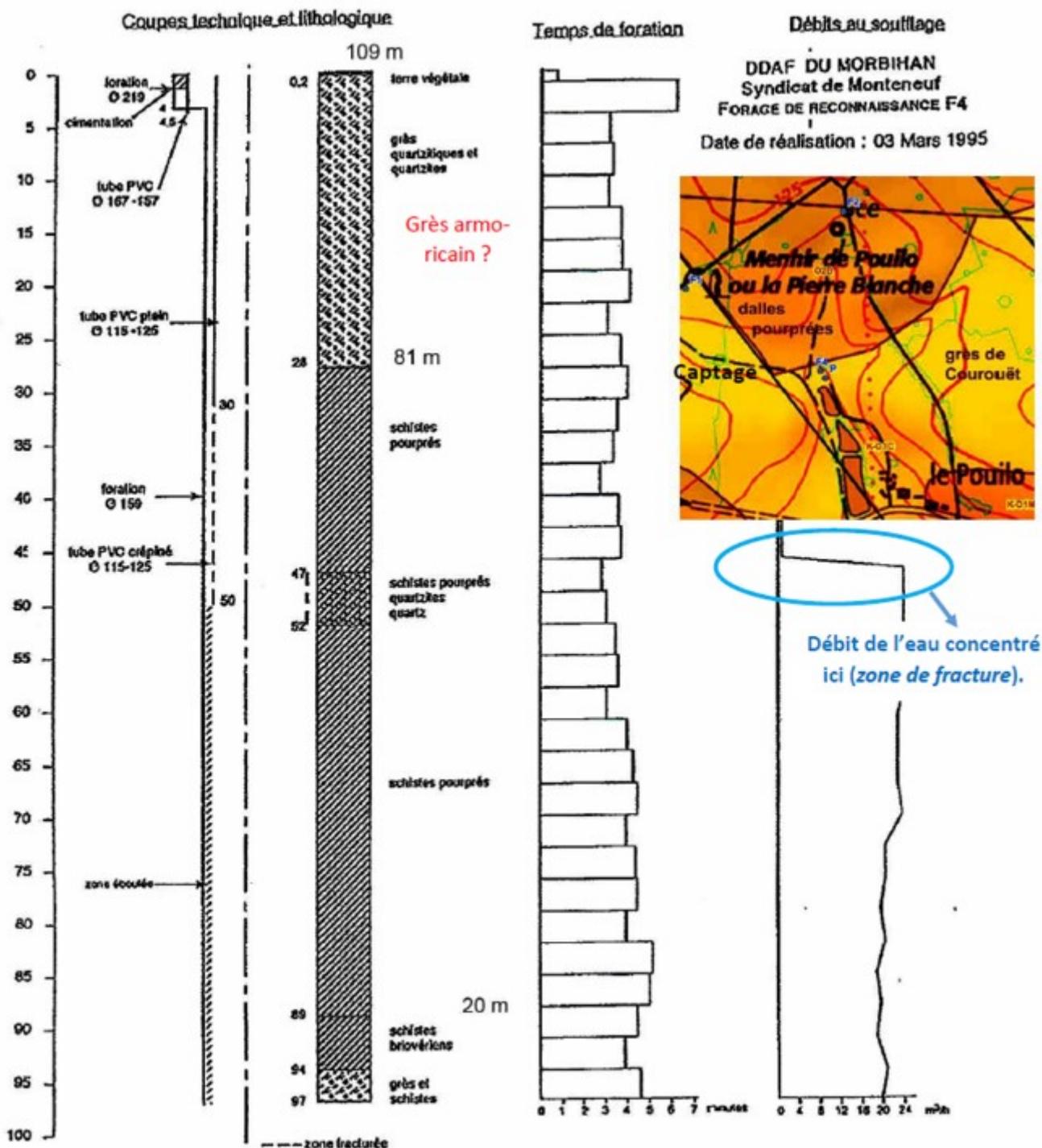


Illustration 10 : Forage de reconnaissance F4 (voir localisation ANNEXE 1 - point 21 sud). Notez les venues d'eau localisées sur un secteur (47-52 m), indice de fractures localisées dans les dalles pourprées.

Le forage F4 réalisé en 1995 dans le cadre d'une recherche d'eau potable, pour renforcer le captage du Pouilo, pose problème vis-à-vis du calage géométrique des formations géologiques reconnues, dans la mesure où sur F4, la cote haute des dalles pourprées est située à 81 m NGF. Ce niveau indique (voir Illustration 8) un dénivelé vers le bas de 75 m par rapport à la cote de la base du grès armoricain vue sur la butte au nord de la D.776 (cote : environ 155 m NGF). L'épaisseur totale des dalles pourprées (60 m) est comparable à l'ensemble Courouët + dalles pourprées dessiné sur la coupe géologique. Sur F4, le niveau quartzitique supérieur (puissance 30 m), serait donc assimilable au grès armoricain.



Illustration 11 : Indices tectoniques – Champ de failles (vue actuelle et 1925).

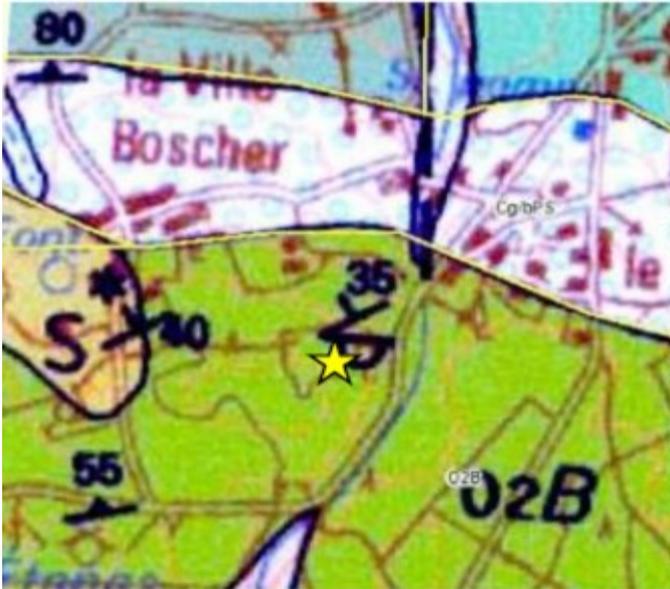
A proximité de F4, à moins de 150 m (arrêt 16 ci-dessus) les dalles pourprées affleurent à la cote 125 m NGF, ici elles sont situées au-dessus du Grès de Courouët (K-O1c, non visible sur F4), qui dessine au sud une « fenêtre » d'affleurement entre 2 pointements des dalles pourprées : **Les landes de Monteneuf** au nord – la Grée-basse – le Pouilo, au sud.

Au niveau des landes de Monteneuf, les affleurements rocheux montraient, lorsque le couvert végétal était moindre qu'aujourd'hui (voir photos aériennes 1925 - voir **ANNEXE 4**), un champ de failles (*plus ou moins parallèles*) suivant une direction NO / SE et un écartement décimétrique. Il est possible que ce réseau de failles ait induit, à la fin de la phase tectonique hercynienne (360-300 Ma), des mouvements relatifs de compartiment à composante sub - verticale.

^Problématique du cartographe : Il est mis en évidence un réseau de fracturation avec un possible mouvement en « *touches de piano* », susceptible de provoquer des rejeux verticaux. L'échelle de cette fracturation nécessite pour la décrire une observation de terrain continue, qu'on trouve uniquement sur les estrans marins et les carrières. Le montage et le calage des missions aériennes anciennes, permet toutefois, de positionner au mieux, les indices de ce réseau de fracturation (exercice : **Illustration 11**).

► **Autres arrêts ...**

- **Point 23 (Illustration 1) : La *Pierre tremblante*** - Contexte : Haut de front de taille d'une ancienne carrière de dalles pourprées.



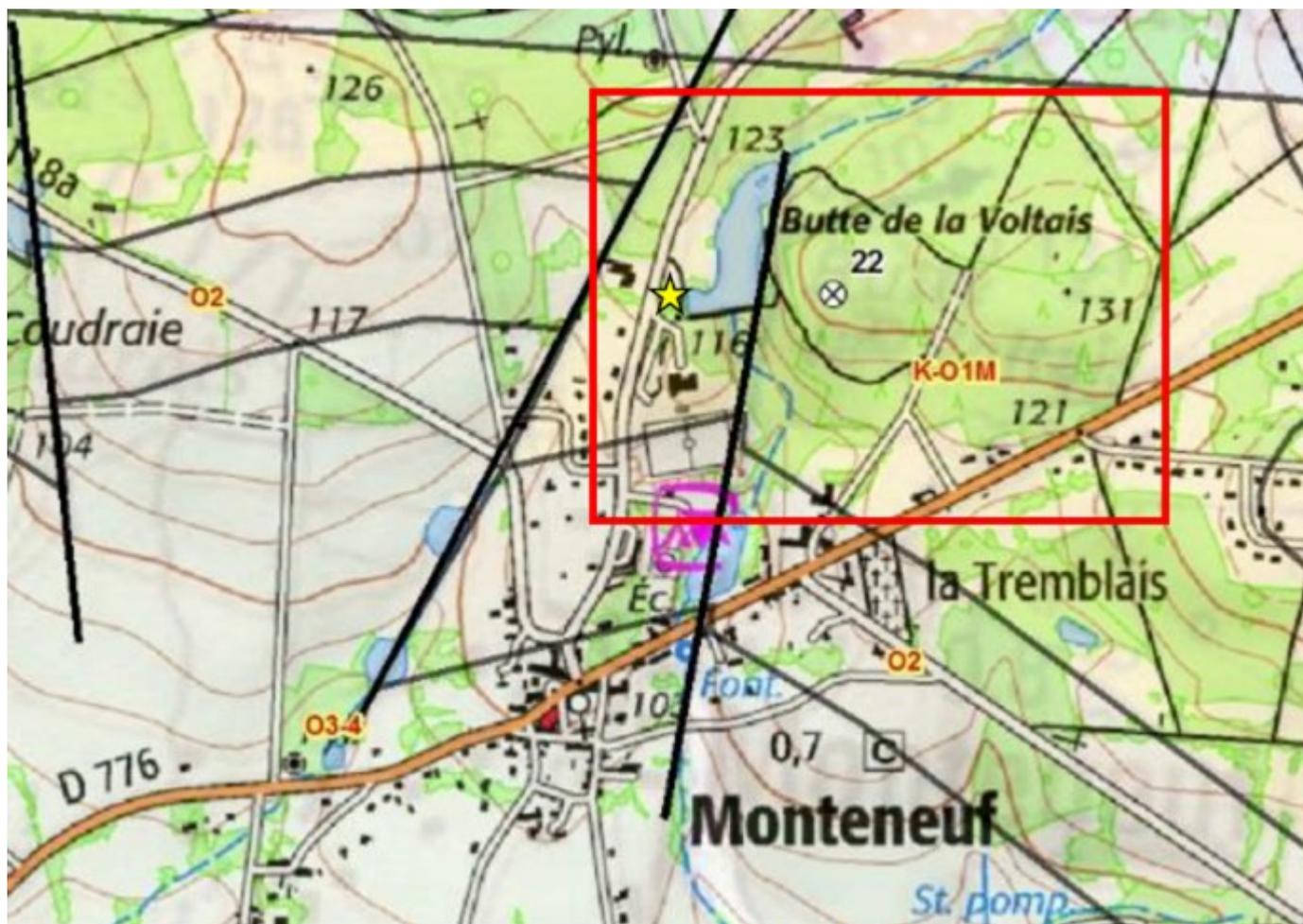
O2B : Dalles pourprées.



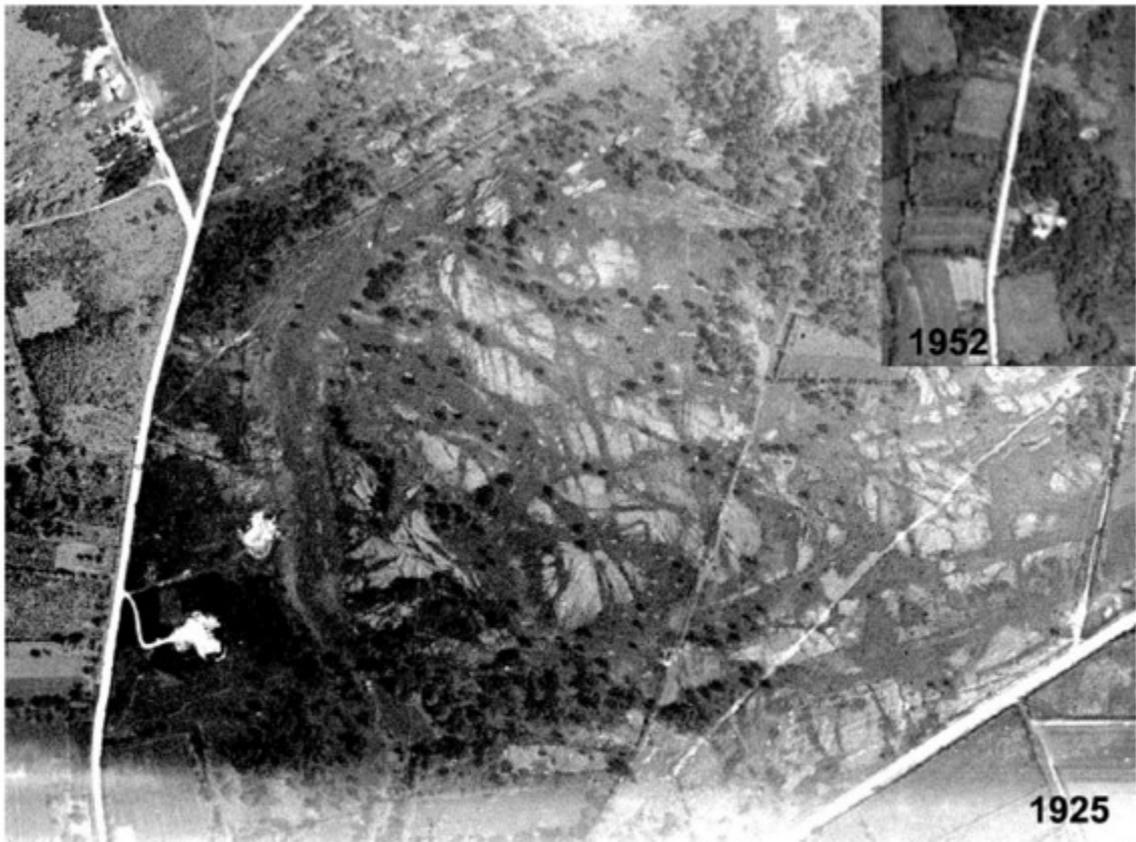
Illustration 12 : La pierre tremblante.

^Problématique du cartographe : Mode de mise en place de ce monolithe ? Arguments ? Je n'ai pas trouvé le truc pour faire bouger. Quid du chaos rocheux autour sur le plateau ?

- Point 22 (Illustration 1) : Butte de la Voltais - Contexte : Dalles pourprésées / Siltites du Boël (K-O1M).



Encadré rouge : Limite vue aérienne de 1925. Etoile : Blocs gréseux.



Illustrations 13 : Butte de la Voltais - Vue aérienne 1925 : Remarquez les 2 carrières à l'ouest (au nord à l'emplacement du plan d'eau actuel, du bâtiment : sud ouest cote 116) et le réseau de fractures croisées.

^Problématique du cartographe : Structure géométrique des dalles pourprés, qui représentent (Illustration 14), le long de la N.776 un large affleurement : 1.5 x 6 km (voir aussi la coupe nord-sud).



Hypothèse : Cette « couverture » sub-horizontale est conservée à la faveur du relief de la Lande de Monteneuf.



Stratifications sub-horizontales (+)



Illustrations 14 : Butte de Monteneuf - dalles pourprés : Indices de couches peu pentées.

Origine des **blocs gréseux**, visibles sur le parking et à l'extrémité de la digue ?



Localisation au sud-ouest du plan d'eau -

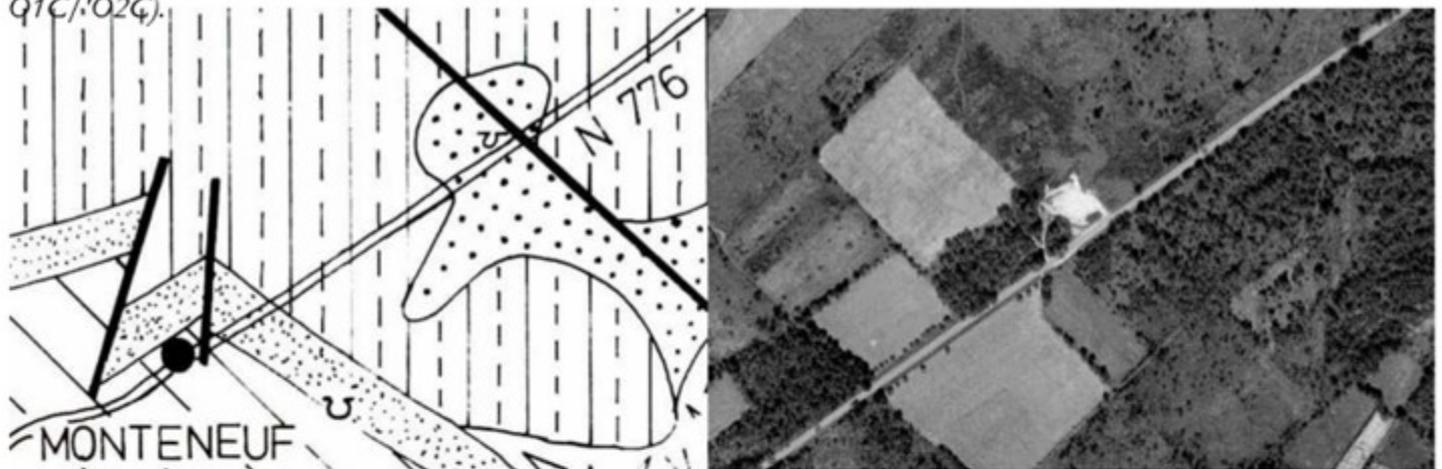


Figures de « météorisation ».



Illustration 15 : Parking La Voltais - blocs gréseux - Traces de bioturbation sur la surface sédimentaire ? D'où viennent ces blocs gréseux ? Quid des anciennes carrières ?

■ **Point 20 (Illustration 1) : Butte de Monteneuf** - Contexte : Ancienne carrière de grès de Courouët (*K-Q1C/02G*).



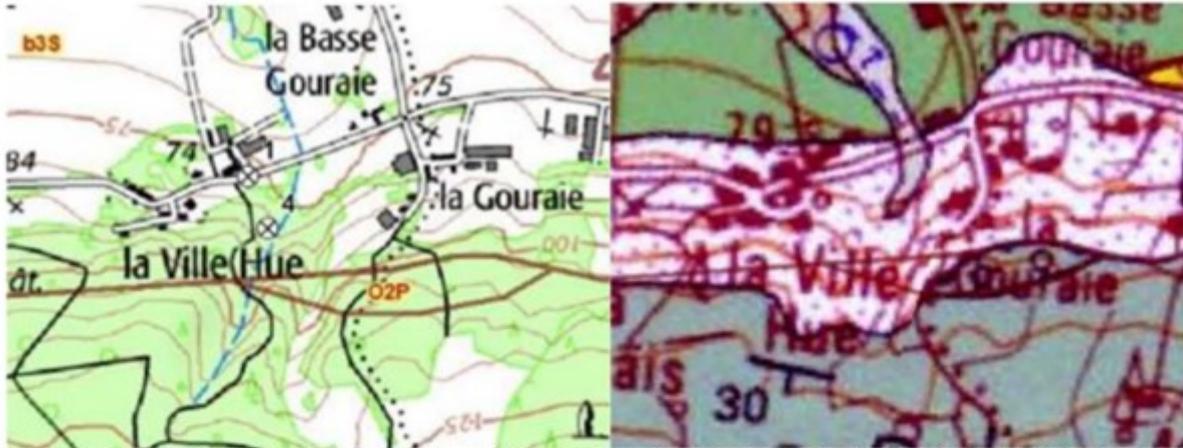
Situation de la carrière de la Lande de Monteneuf - Y. Quéty : 1975 - Photo aérienne : 1968 ^A- v : Aujourd'hui.



Illustrations 16 : Grès de Courouët - La carrière est quasi comblée : Sur l'ancien front de taille au nord-ouest : trace d'un banc en place. Tout autour dans les champs à l'ouest et au sud de la D.776 : Nombreux fragments gréseux, en pierres volantes.

■ **Point 4 (Illustration 1) : La Ville Hue** - Contexte : Carrière de dalles pourprés (*O2B*), proche du briovérien silto-gréseux (*b3S*)





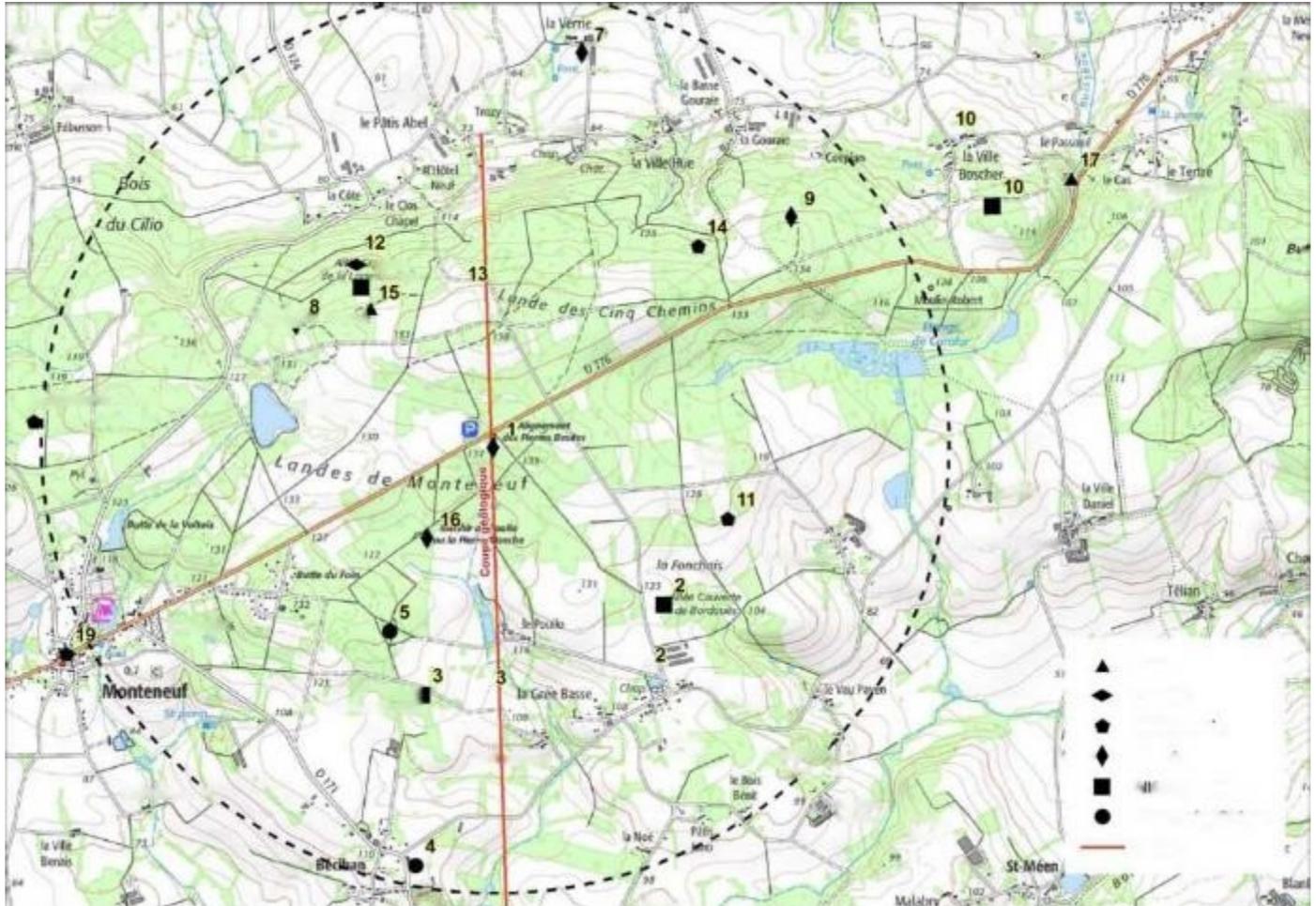
La carrière (point 4) est située topographiquement plus bas que le contact paléozoïque / briovérien tracé sur la carte géologique
 Remarque : Les éboulis (fond blanc pointillé bleu) masquent la roche en place ?



Illustrations 17 : La Ville hue - Aspect actuel de la carrière - Détail des bancs décalés par des cassures (en jaune). Blocs de poudingue de Gourin, ramassé lors du terrassement des bâtiments agricoles de la Ville-hue (voir étoile : Communication orale de la propriétaire).

^Problématique du cartographe : On est à proximité du contact : Paléozoïque / briovérien - Voir à côté : Le poudingue de Montfort (O2P) signalé plus à l'est, au sud de la Gourais (voir page 11).

► **Le site des pierres droites**



- | | |
|---|--|
| 1 Alignement des Pierres droites | 11 La Fosse au Cerf gallo romain |
| 2 Allée couverte des Bordouées | 12 Dolmen |
| 3 Allée couverte du Clos Boscher | 13 La clôture |
| 4 blocs de quartz et Tertre de Bécihan | 14 occupation gallo romaine pierres |
| 5 Tertre mégalithique de la roche blanche | 15 plates enfoncées dans le sol Menhir |
| 6 Allée couverte de la Loge morinais | 16 de Pouilo |
| 7 Pierre Lée | 17 La pierre tremblante |
| 8 Menhir étang Kerhuon | 18 occupation gallo romaine occupation |
| 9 Alignement de monolithes | 19 gallo romaine |
| 10 Allée couverte dégradée du Rocher Maheux | |

Illustration 18 : Localisation des sites archéologiques et curiosités dans un rayon de 2 km des pierres droites - trace de la coupe géologique.

Le site des Pierres droites / Monteneuf (56)

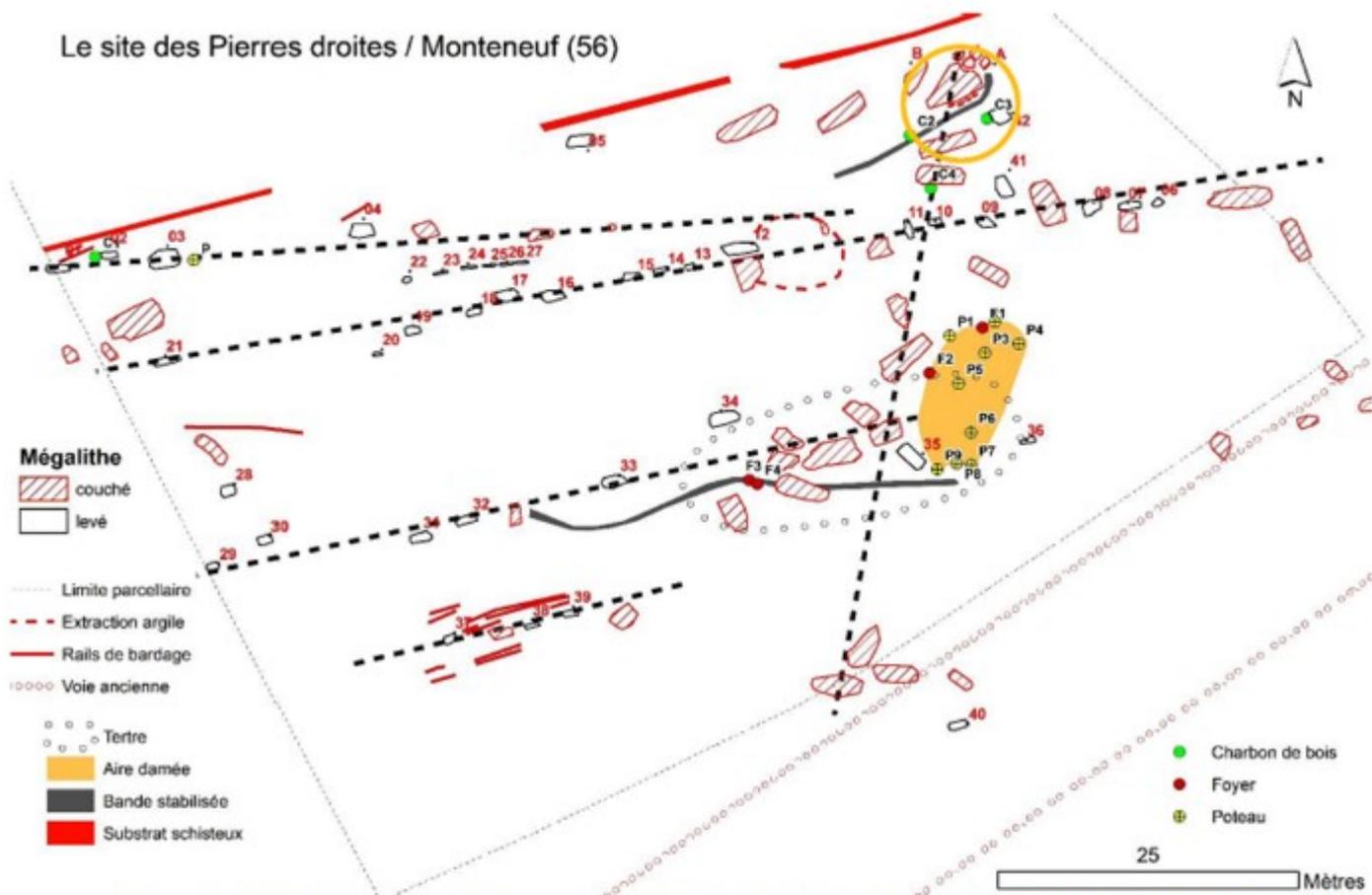


Illustration 19 : Le site des pierres droites : Etat actuel des mégalithes dressés - Cercle : la carrière (voir ANNEXE 6).



Illustration 20 : Le site mégalithique des pierres droites : Etat actuel – Zonages de prospection.

Le site des « Menhirs de Monteneuf » correspond à un ensemble néolithique d'une quarantaine de pierres dressées ou couchées qui ont fait l'objet de fouilles archéologiques, sous la direction de Yannick Lecerf, entre 1989 et 1996 (voir ANNEXES 5, 6 et 7). Ce site a subi une destruction d'envergure (abattage et enfouissement des monolithes, nettoyage du site) à une époque (700 à 1000) où la consigne fut d'abattre et effacer, les indices de croyance païenne.

En 1989 au démarrage des fouilles, Yannick Lecerf signalait la présence résiduelle de 3 monolithes dressés (ANNEXE 5). Le travail entrepris a été pour chaque pierre couchée de chercher le point d'ancrage et de la redresser suivant les indices archéologiques trouvés et l'état de conservation du monolithe (souvent brisé). La présence de charbons de bois, foyers et poteaux ont permis la datation carbone14 du site (ANNEXE 7), le matériel archéologique pauvre, permet de penser que le site des pierres droites n'a pas eu de fonction funéraire ou d'habitat.

En 2011, une fouille préventive à la mise en place du parking au sud-est, a permis un diagnostic archéologique (Inrap : Vérane Brisotto) : Voir ANNEXE 8.

Les prospections réalisées depuis (Claire Tardieu — Association des Landes) ont révélé 200 blocs qui ont été décrits, géo-référencés et photographiés. Cette année, **2 sessions de prospection** sont programmées du **20 au 24 février** et du **18 au 21 avril 2017**.

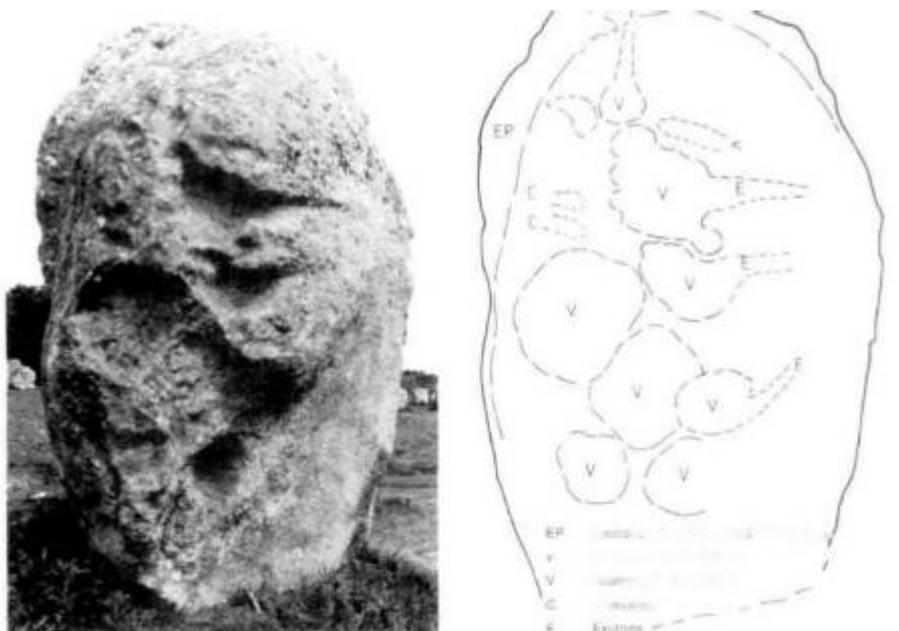


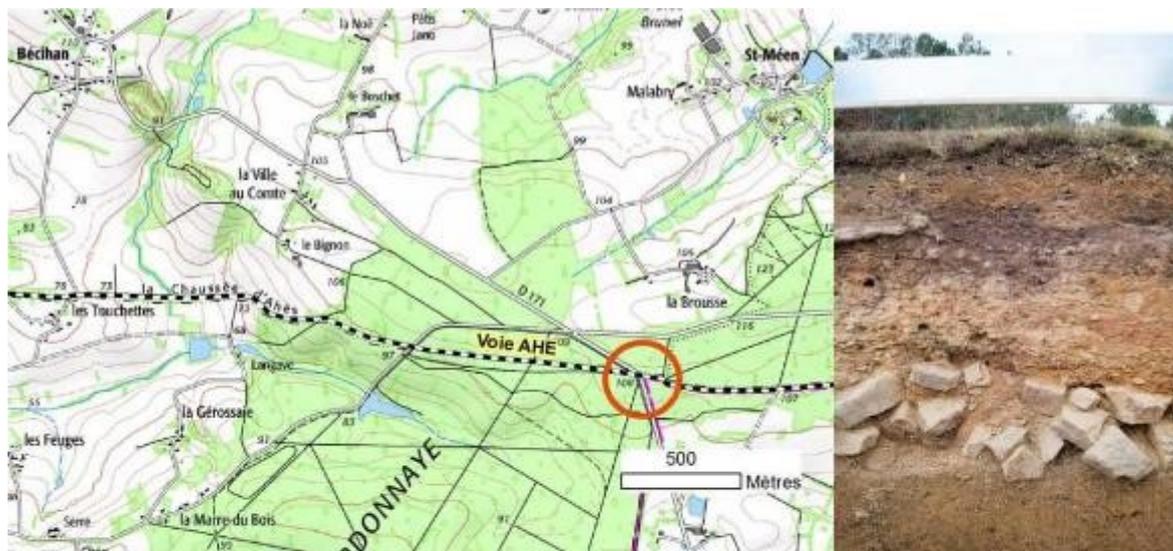
Illustration 21 : Exemple de « **surface d'affleurement** » sur menhir en granite (*Mégalithes et météorisation des granites en Bretagne littorale, France du nord-ouest* : Yannick Lageat, Dominique Sellier, Charles R. Twidale 1994).

Notre visite sur place, sera axée sur le **site de la carrière** au nord-est (A carte **ANNEXE 5** et **ANNEXE 6**.) pour évoquer les conditions d'extraction in situ, ainsi que l'**examen des pierres dressées ou couchées**, pour y reconnaître les **faces d'arrachement** : au départ enterrées : plans de cassure/schistosité et stratification, des **surfaces d'affleurement** (érosion pré-mégalithique sur la roche en place). 2 autres secteurs : A : **sud-ouest**, B : **le Tertre** sont figurés en **ANNEXE 5**.

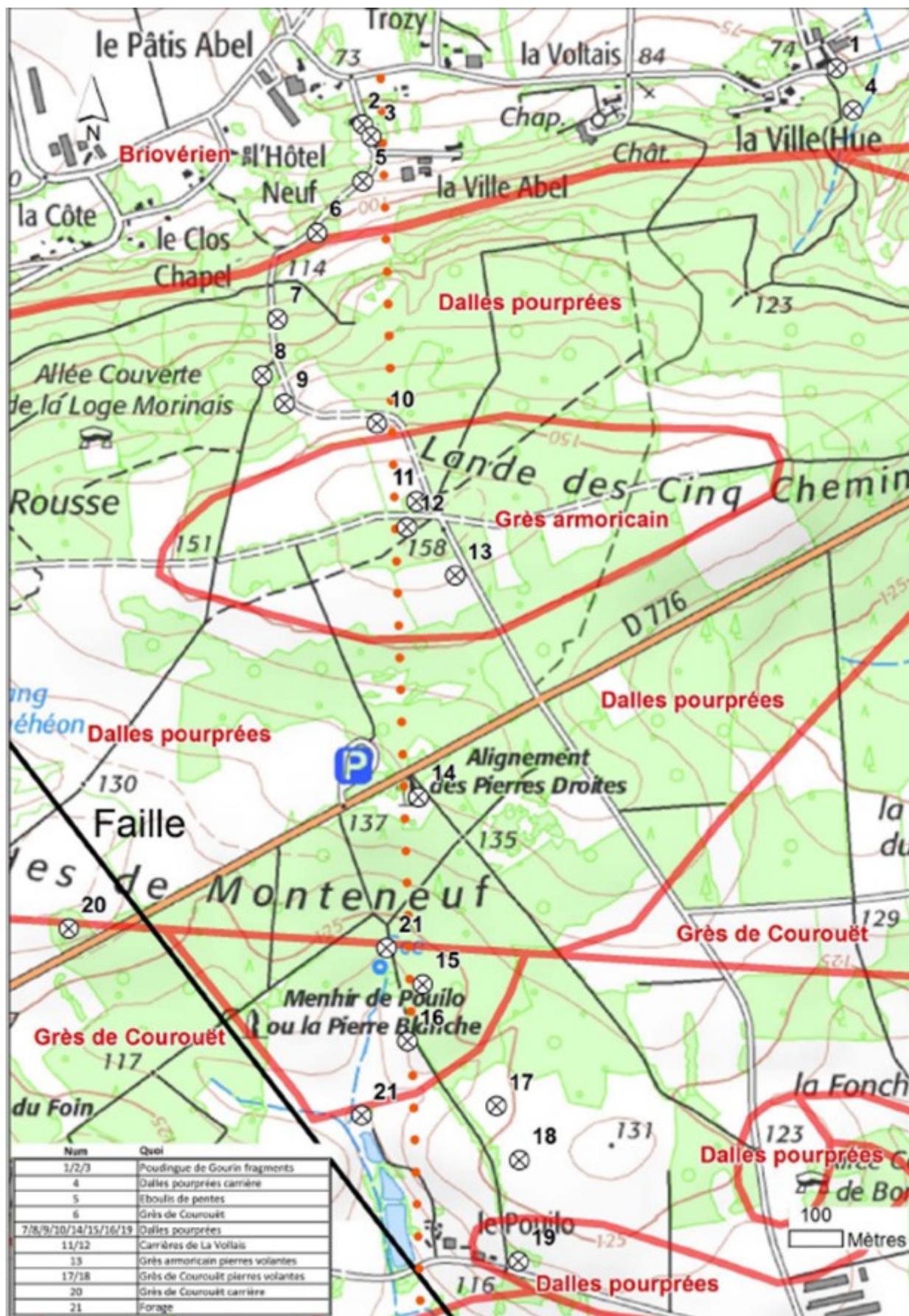


Illustration 22 : Les différentes morphologies de menhir, définies à Monteneuf (Y. Lecerf).

ANNEXE 1 : La voie Ahé : Vues du chantier (photos René BARRAT).



ANNEXE 2 : Coupe géologique : inventaire des Indices géologiques





Coupe N-S - points 2/3 : briovérien indices poudingue de Gourin.



Coupe N-S - points 5/6 : Eboulis de pente : Fragments briovérien et dalles pourprés - grès de Courouët fissuré/quartz.



Coupe N-S - point 8 : dalles pourprés traces de terrier (*skolithos*) déformé par la schistosité.



Coupe N-S - point 11 : grès armoricain carrière la Vollais / cote 158 état actuel - état en 1968.



Coupe N-S - point 13 : grès armoricain - « pierres volantes ».



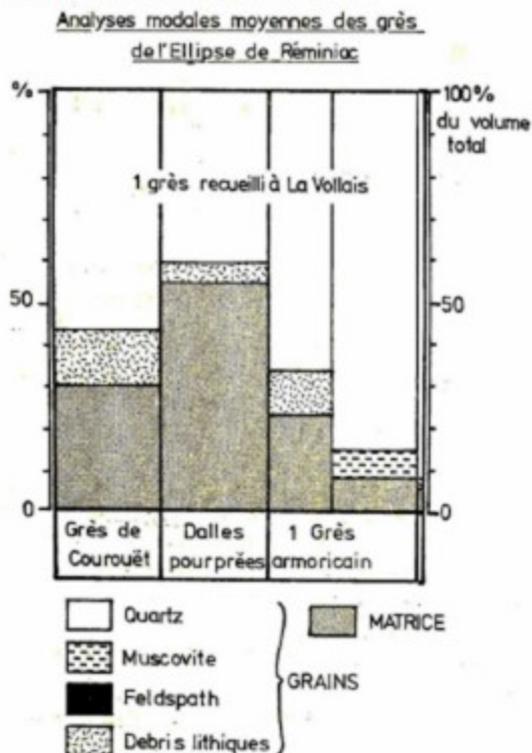
Coupe N-S - points 21 nord/15 : Utilisation AEP (F2) - dalles pourpres affleurement couche peu pentée.



Coupe N-S - point 17 : grès de Courouët - « pierres volantes ».

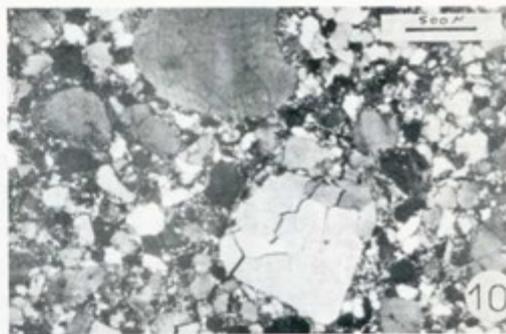
ANNEXE 3 : Etude pétrographique des faciès gréseux de la base du Paléozoïque de l'Ellipse de Réminiac (Y. QUETE 1975).

Analyse modale : Comptage des grains et évaluation du volume de la matrice.



Remarque : Le grès récolté à la Vollaïs, au dessus des Dalles pourprés, correspond à un un faciès pétrographique intermédiaire entre le grès de Courouët et le grès armoricain situé plus au sud. **Elément déterminant** : La position relative des formations sédimentaires.

Grès de Courouët : (photo LP James minces) Carrière D.776 et pierres volantes Est Monteneuf.



Remarque : Le grès récolté à la Vollaïs, au dessus des Dalles pourprés, correspond à un un faciès pétrographique intermédiaire entre le grès de Courouët et le grès armoricain situé plus au sud. **Elément déterminant** : La position relative des formations sédimentaires.

Photo 9

(L.P) E. Monteneuf. Le faciès typique : Sublittic-wacke, noter le mauvais classement des grains et la présence de fragments lithiques (phtanite). Du fait de recristallisations importantes la matrice est difficile à évaluer (pseudomatrice).

Photo.10

(L.P) E. Monteneuf. Le faciès le plus fréquemment reconnu dans l'Ellipse de Réminiac : individualisation de grains de quartz d'origine volcanique.

Grès armoricain : (photo LP lames minces) Carrières La Vollais et Bécihan.

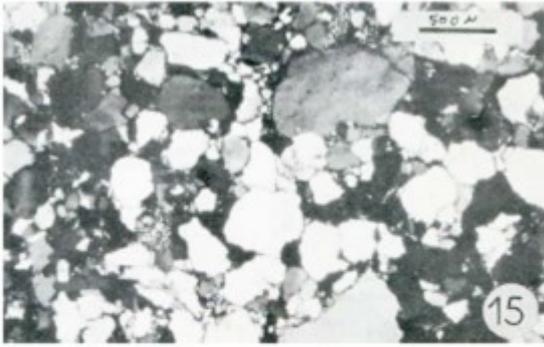


Photo 15

*La Formation du Grès armoricain, niveaux de la base :
Le Grès de la Vollais.*

*La Vollais (L.P.) Sublithic-wacke, les grains sont
~~anguleux~~ et mal classés, la matrice est plus siliceuse
que celle observée dans le Grès de Courouët.*

Photo 16

*(L.P.) Bécihan. La Formation du Grès armoricain; quartz-
arénite à texture quartzitique, la matrice se réduit ici
à un mince film sériciteux intergranulaire.*

Lames minces sur des échantillons de grès de Courouët et grès armoricain récoltés, entre 1970 et 1973 (QY), la maturité des grès est croissante suivant les photos 10 < 9 < 15 < 16.

ANNEXE 4 : Indices tectoniques.



Extrait mission photos aériennes IGN 1925 : Indices de Champ de failles

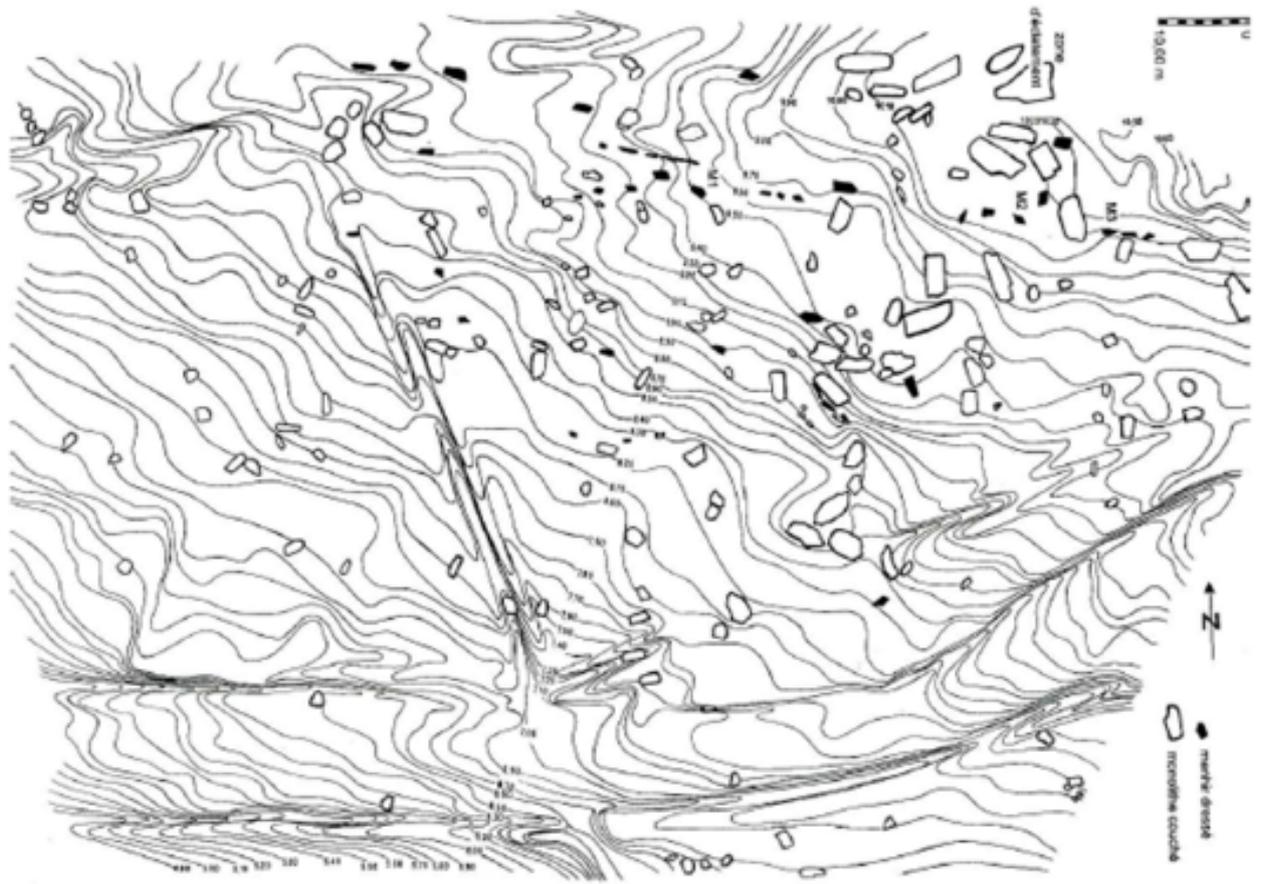


Champ de failles calé sur l'occupation des sols actuelle : A comparer avec le tracé en tirets, de la faille limitant à l'ouest les dalles pourrées. Les croix numérotées indiquent les points d'intérêt de la coupe géologique.

ANNEXE 5 : Fouilles Y. Lecerf (1989-1996).



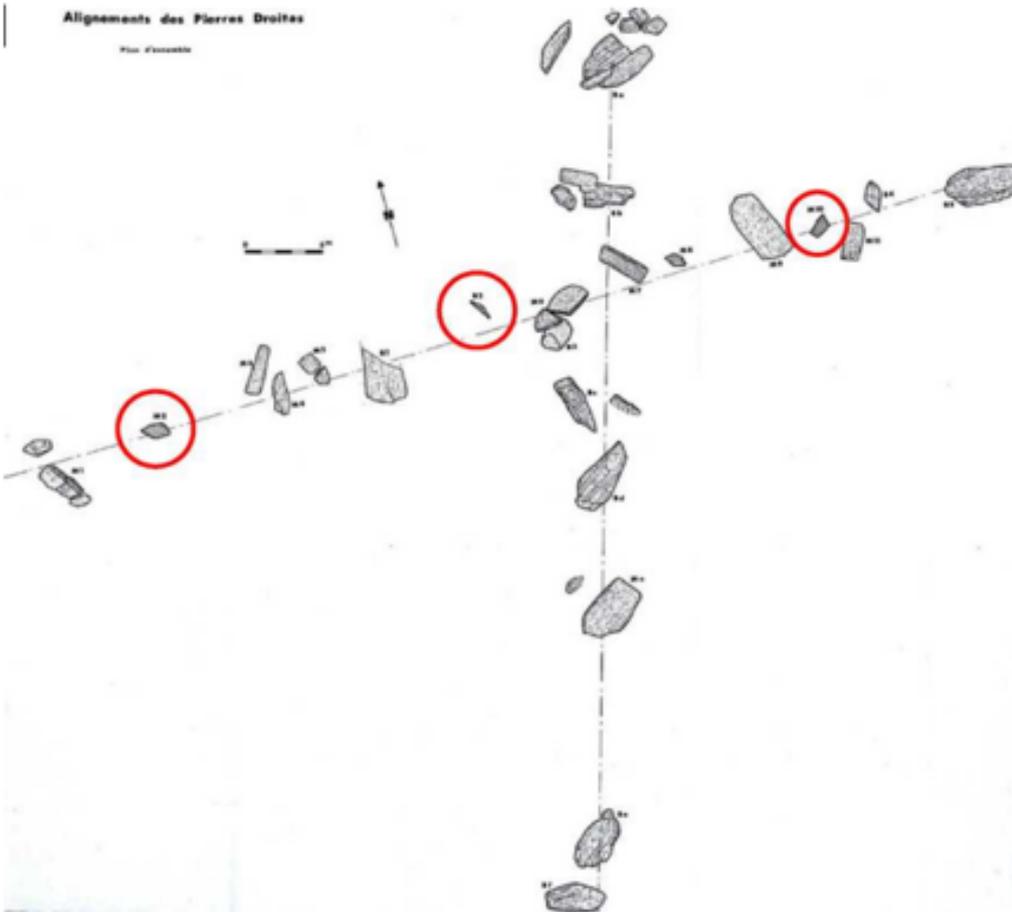
Localisation cadastrale.



*Contexte topographique détaillé - Extrait : Monteneuf, les pierres droites, réflexions autour des menhirs
Document Archéologique de l'Ouest - Y. Lecerf (1999).*

Alignements des Pierres Droites

Plan d'ensemble



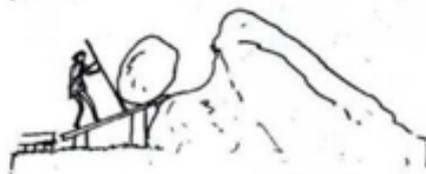
Fouille initiale effectuée durant l'été 1989 : cerclés, les 3 monolithes dressés à l'époque.

Méthode possible de levage des menhirs sur le site des Pierres Droites

1. Préparation



2. Extraction

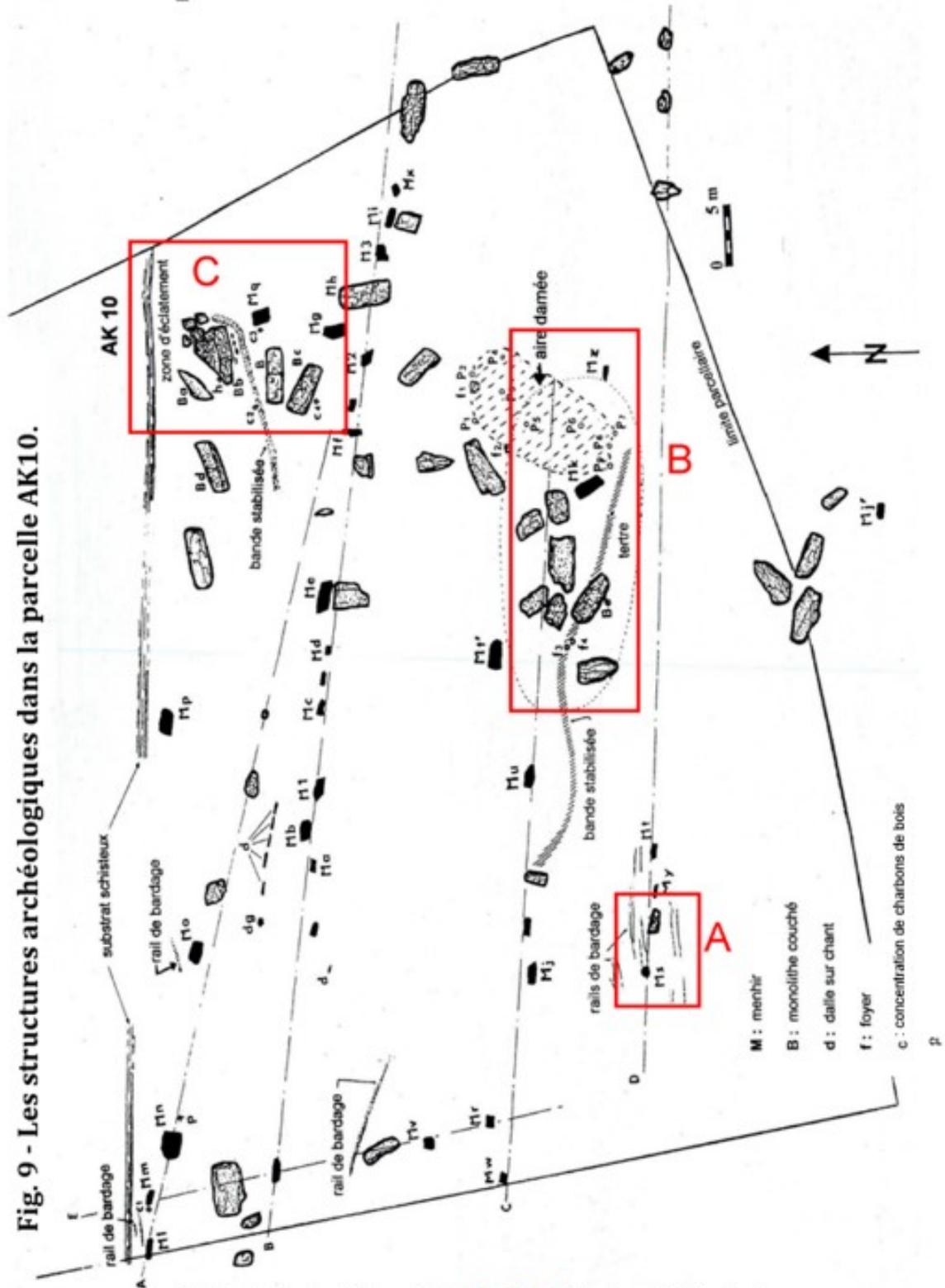


3. Transport



Extrait des « Les mégalithes de Monteneuf » (photos Y. Lecerf et R. Barrat) Ed. J-P Gisserot : juin 1995.

Fig. 9 - Les structures archéologiques dans la parcelle AK10.



État final des fouilles (Y. Lecerf 1999). A, B et C : Secteurs détaillés ci-après.

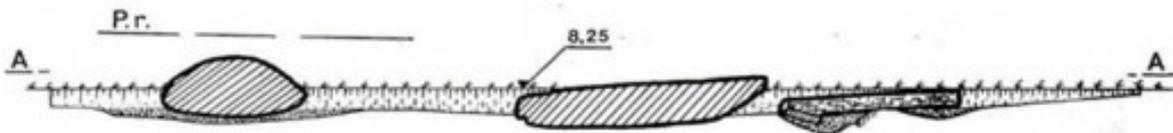
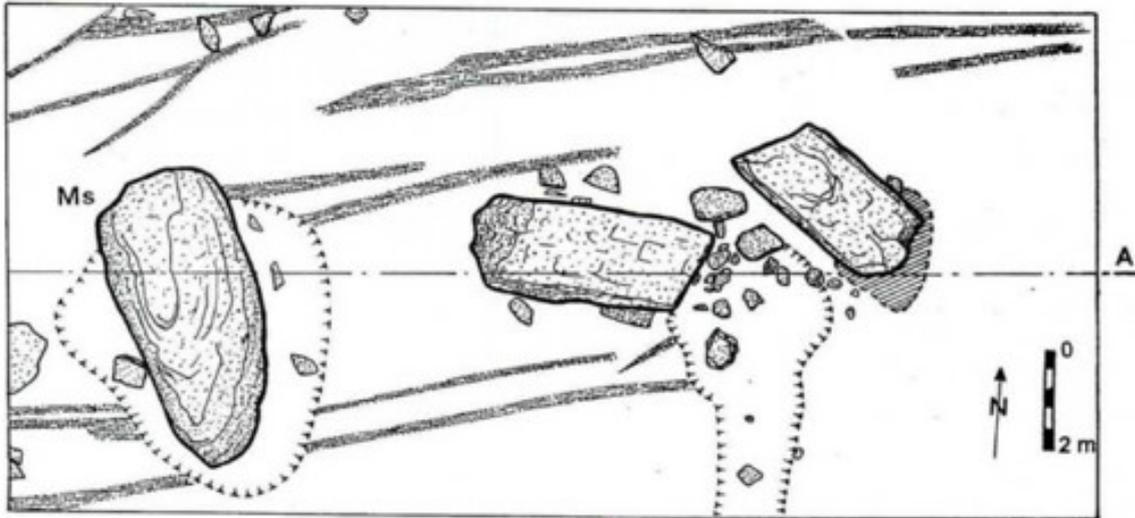
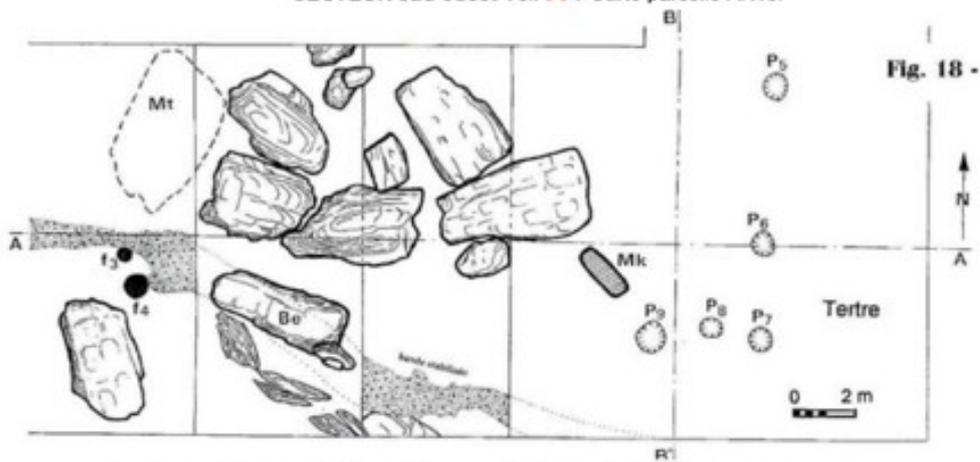


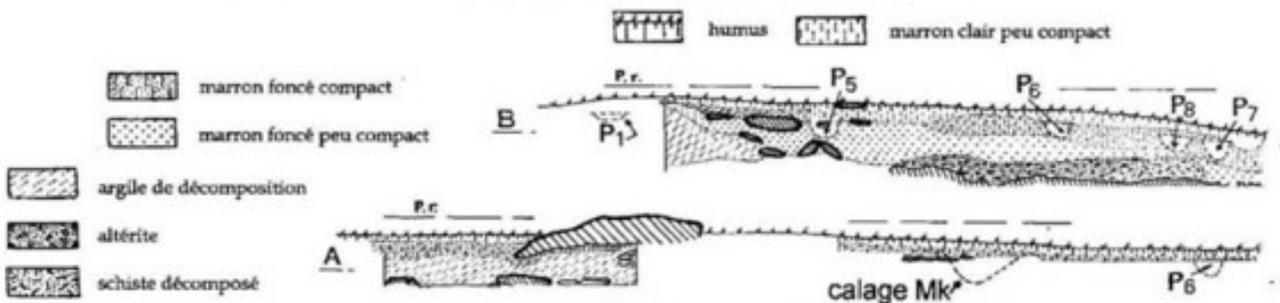
Fig. 19 - liaces de « rails de bardage » secteur sud-ouest (AK)



• SECTEUR sud ouest Voir **A** : Carte parcelle AK10.

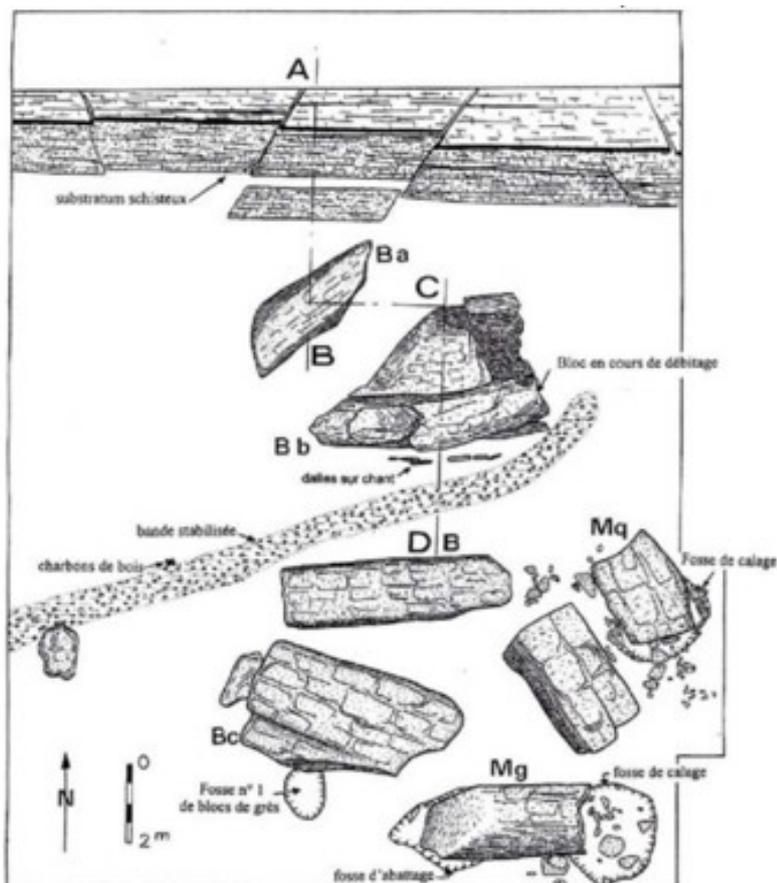


Tertre : relation stratigraphique entre calage Mk et trous de poteau.

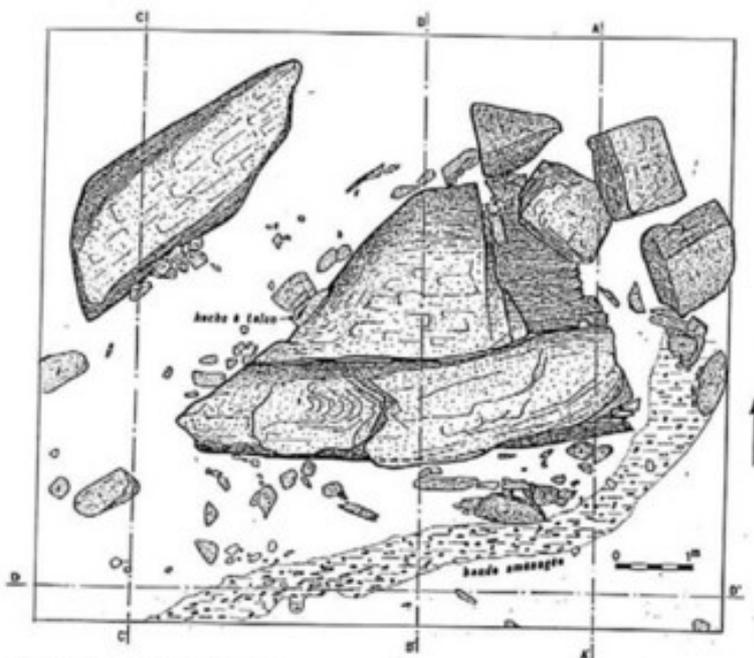


• LE TERTRE Voir **B** : Carte parcelle AK10.

ANNEXE 6 : Site de la carrière / état actuel du site des pierres droites.

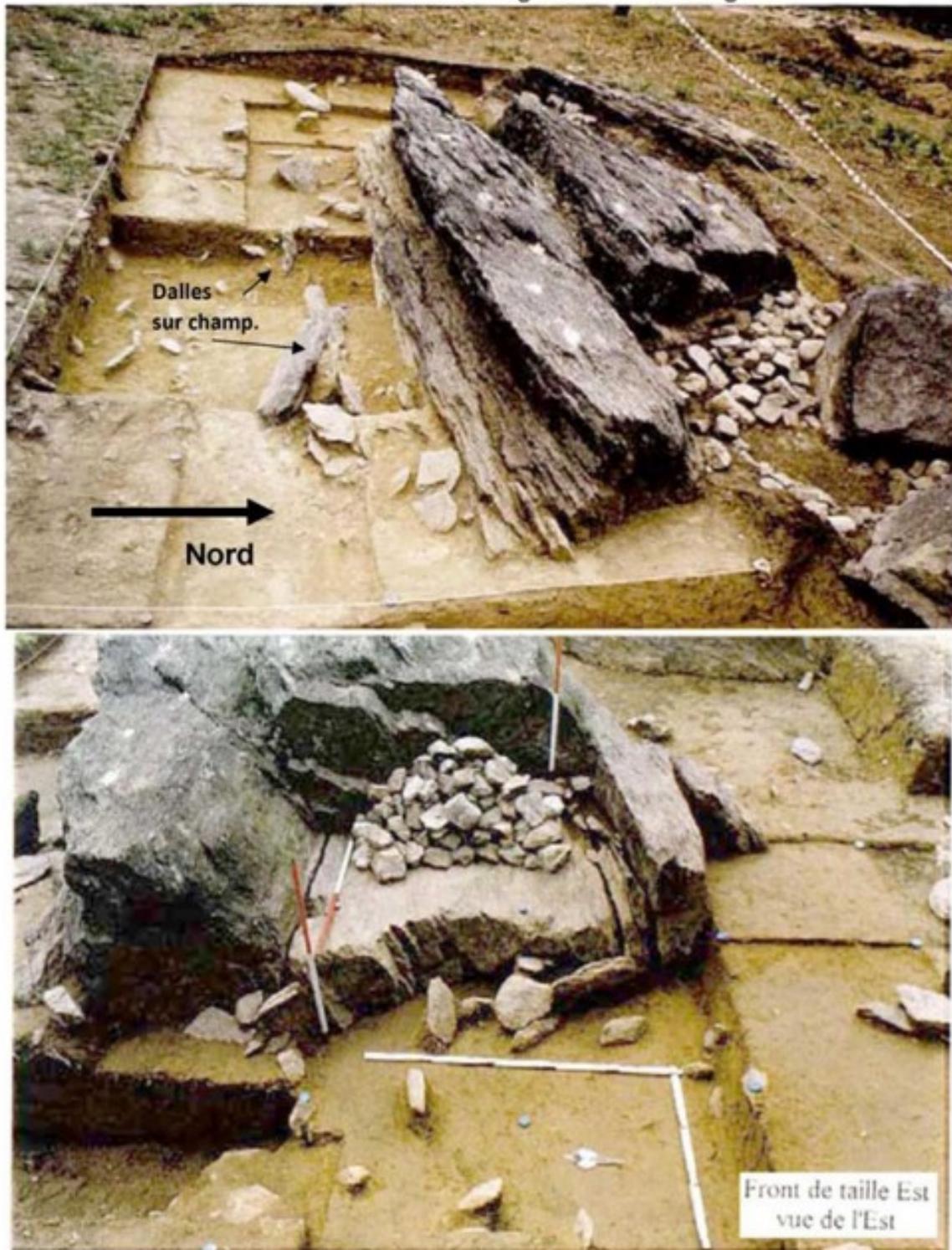


Enjeux des fouilles : extraction des mégalithes in situ - identification des fosses d'abatage et de calage - redressement des menhirs.
 Voir C : Carte parcelle AK10.



Dessin (Y.L.) du site de la carrière.

secteur de la carrière
vue d'ensemble avec stockage des masses de grès



Photos des fouilles de la carrière - (*rapport 1992/1994*). A noter la présence de nombreux fragments gréseux utilisés comme percuteurs pour creuser l'encoche sur la face sud. Les dalles sur champ, situées au sud du monolithe à débiter, supportaient un édifice de réception en bois, pour recevoir le bloc arraché du front de taille.



Site de la carrière aujourd'hui : Vue du sud et de l'est nord-est. Bancs de dalles pourprésées peu pentés.



dg : L'unique monolithe en grès avec quartz recristallisé (Grès de Courouët ?).



Structures tubulaires (?) sur Mm – Trace de la fosse de calage sur Mg.



Site ancienne mare: extraction d'argile (voir ILLUSTRATION 19)- le tertre vu de l'ouest.

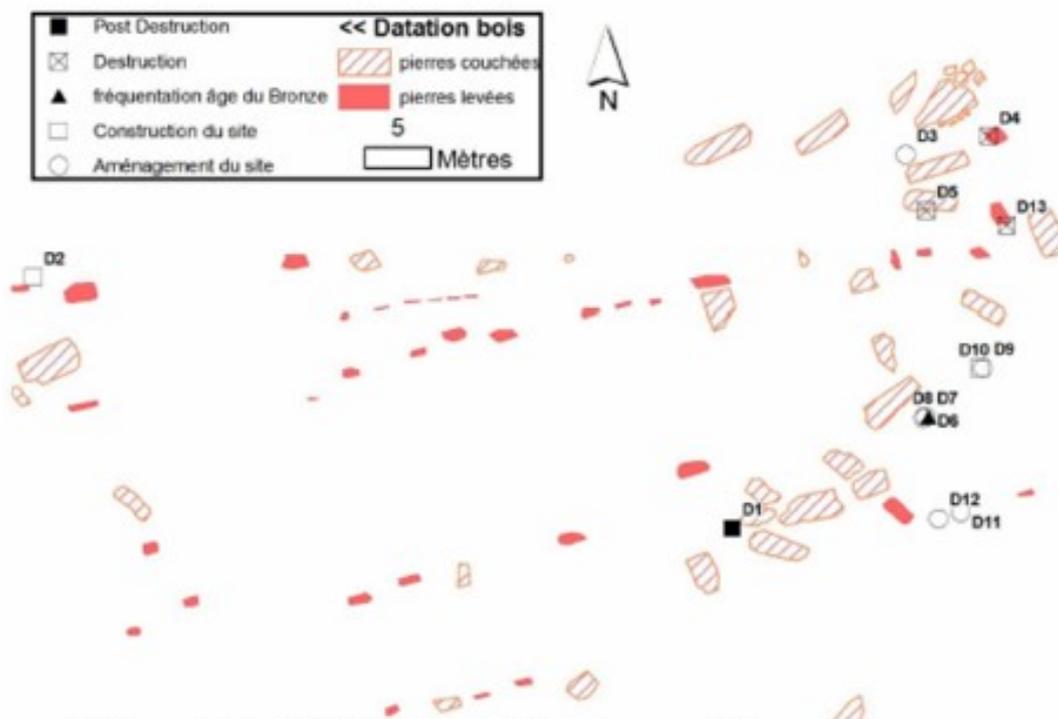


Traces (P7, P8, P9) et matérialisation des poteaux (P8)



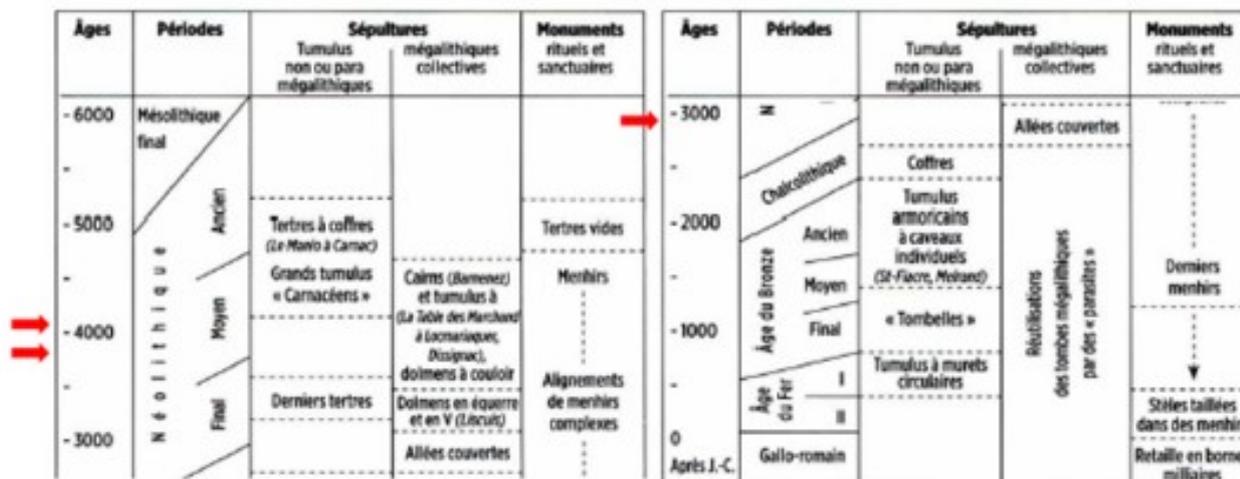
L'espace de reconstitution : les chemins de bois, guides de roulage du berceau supportant le monolithe. Extraction selon la technique des coins de bois (mouillés) dans les anfractuosités de la roche (schistocité – fracture). Y. Lecerf (1999) évoque aussi l'idée d'une « fracturation thermique obtenue par le brulage d'un suif ou d'une graisse liquide introduit dans une diaclase ».

ANNEXE 7 : Site des Pierres droites : Eléments de datation



QUOI	Num	GROUPE	Stade	Age
F3	D1	Tardif	Post Destruction	1168
Mg calage	D13	Tardif	Destruction	1025
C3	D4	Tardif	Destruction	900
C4	D5	Tardif	Destruction	750
F2	D6	age bronze	fréquentation age du Bronze	-1650
F1	D10	Ancien	Construction du site	-2893
C1 calage Mm	D2	Ancien	Construction du site	-2900
C2	D3	Ancien	Aménagement du site	-3300
P9	D12	Ancien	Aménagement du site	-3355
P8	D11	Ancien	Aménagement du site	-3358
F2	D7	Ancien	Aménagement du site	-3600
F2	D8	Ancien	Aménagement du site	-3948
F1	D9	Ancien	Aménagement du site	-4300

F : Foyer
 C : Charbon de bois
 P : Bois poteau
 M : mégalithe

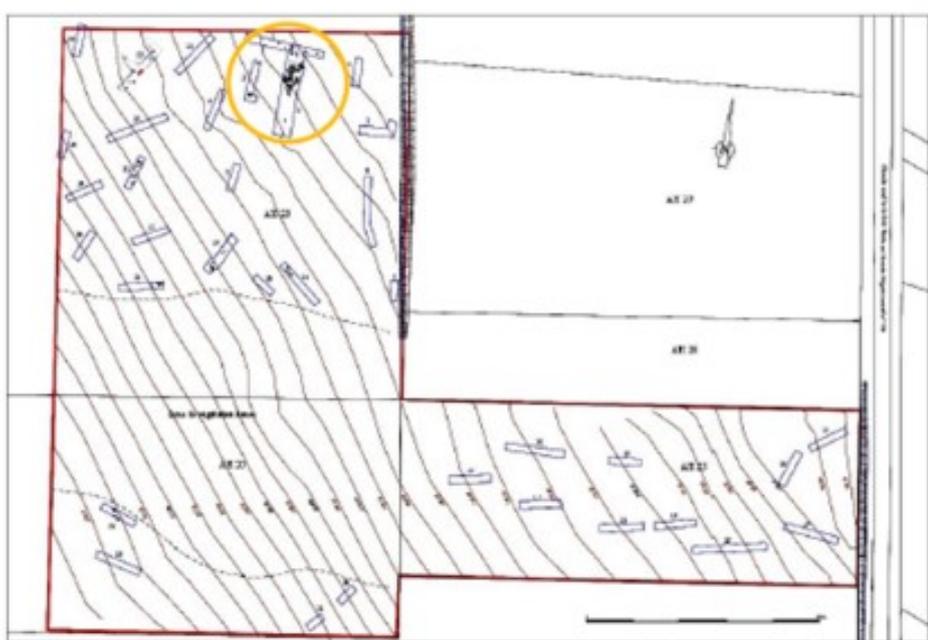


Repères chronologiques (La Bretagne des mégalithes P-R GIOT – Editions Ouest-France 2014)

ANNEXE 8 : Diagnostic archéologique sous la direction de Véronique Brisotto (Inrap Grand-Ouest 4/2011)



Localisation du diagnostic dans son contexte naturel et archéologique (fond de plan: aménageur, photo: Géoportail, DAO : A. Desfonds)



Détail des fouilles

Inventaire des tranchées, des faits et du mobilier

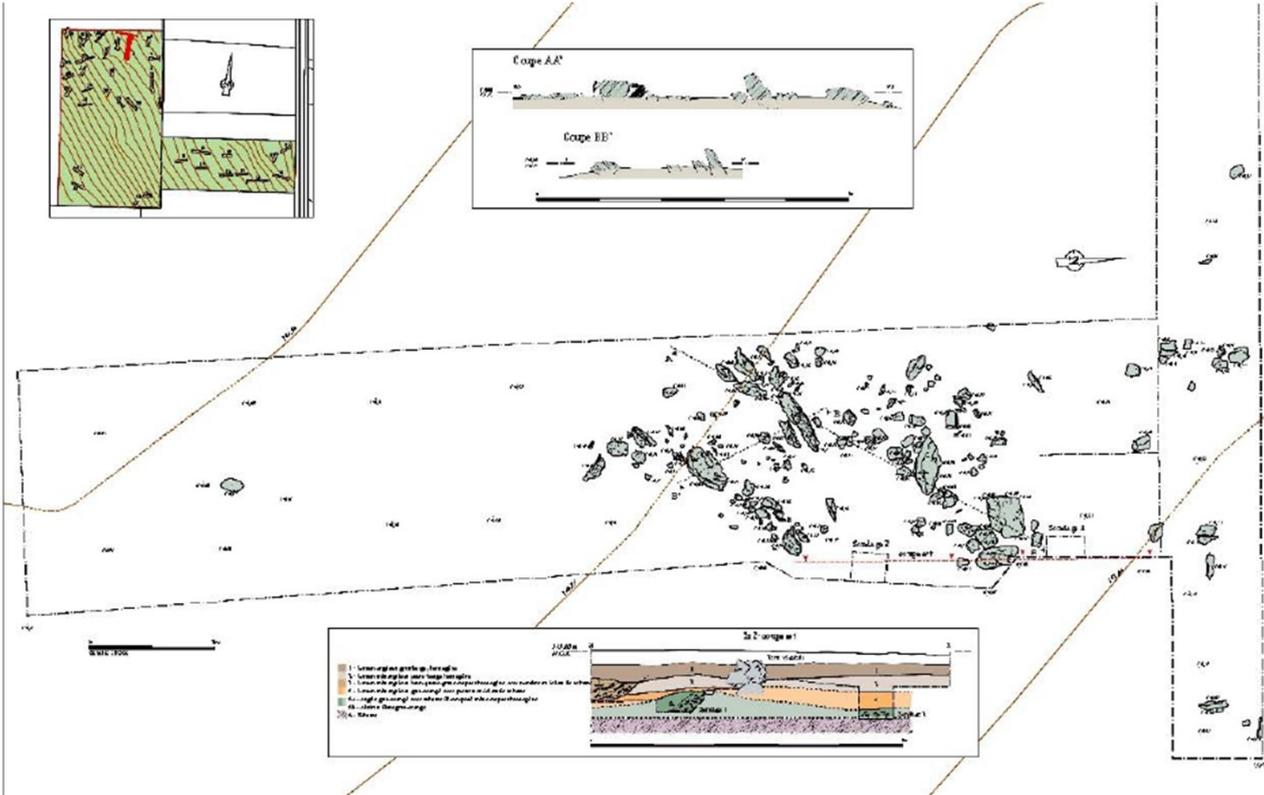


Fig. 2 : Rébat, coupe et plan de l'ensemble des trous et fosses de la fosse n°2 (DAO : A. Derbady)

Exemple Fosse n° 2 (cerle orange page précédente).

N° tranchée	Description du niveau atteint	Prof max	Fait/Structure/anomalie	Prof.	Mobilier	Datation	Cat.
1	Limon très argileux gris-orangé avec cailloutis de schiste	0,80	Blocs schiste épars	0,50 à 0,70			
2	Limon très argileux gris-orangé avec cailloutis de schiste	0,70	Aménagement empiétre, monument mégalithique ?	0,25 à 0,50			
3	Limon très argileux gris-orangé avec cailloutis de schiste	0,60	Blocs schiste épars	0,40 à 0,50			
4	Schiste rocher	0,75					
5	Schiste rocher	0,50					
6	Schiste altéré, plaquettes dans limon argileux orangé	0,60					
7	Schiste altéré, plaquettes dans limon argileux orangé	0,60					
8	Schiste altéré, plaquettes dans limon argileux orangé	0,65					
9	Schiste altéré, plaquettes dans limon argileux orangé	0,70			1 tesson céram	proto	1
10	Argile rose-orange-grisâtre à allérite de schiste	0,70					
11	Allérite de schiste jaune-rose-orangé à inclusion de quartz	0,70					
12	Allérite de schiste rose-orangé argileuse	0,85					
13	Allérite de schiste rose-orangé + poches argileuse, hydromorphe	0,85					
14	Allérite de schiste argileuse, jaune-gris, à inclusions de quartz	0,85					
15	Allérite de schiste avec poche jaune-ocre à blanchâtre et plaquettes de schiste	0,85					
16	Allérite de schiste argileuse j avec poche argileuse jaune-orangé et plaquettes schiste	0,70					
17	Allérite schiste argileuse jaune-orangé	0,75					
18	Limon très argileux brun jaune-orangé et plaquettes de schiste	0,65					
19	Schiste rocher	0,65					
20	Schiste altéré et plaquettes	1,15					
21	Argile jaune-orange à grisâtre, plaquettes et schiste altéré	0,90					
22	Schiste altéré et argile gris-orangé	0,70					
23	Limon très argileux beige-orangé	0,60	Blocs schistes dressés + zone rubefiée		2 tessons céram	proto-néo	1
24	Limon argileux orangé	0,40			TC		1
25	Schiste	0,80					
26	Limon très argileux gris-orangé avec cailloutis schiste	0,80	Bloc dressé + calages ?				
27	Limon très argileux-jaune-orangé	0,60					
28	Limon très argileux-jaune-orangé	0,70					
29	Limon très argileux-jaune-orangé	0,50	Calage ?				
30	Schiste rocher	0,70					
31	Limon très argileux-jaune-orangé	0,40	Petits blocs de schiste		1 tesson céram	proto-néo	1
32	Schiste rocher et altéré	0,50					
33	Schiste altéré et argile gris-orangé	0,60					
34	Limon très argileux-jaune-orangé	0,40	Calage ?				
35	Schiste altéré et argile gris-orangé	0,60					
36	Schiste altéré et argile gris-orangé	0,60					

Inventaire des tranchées.

