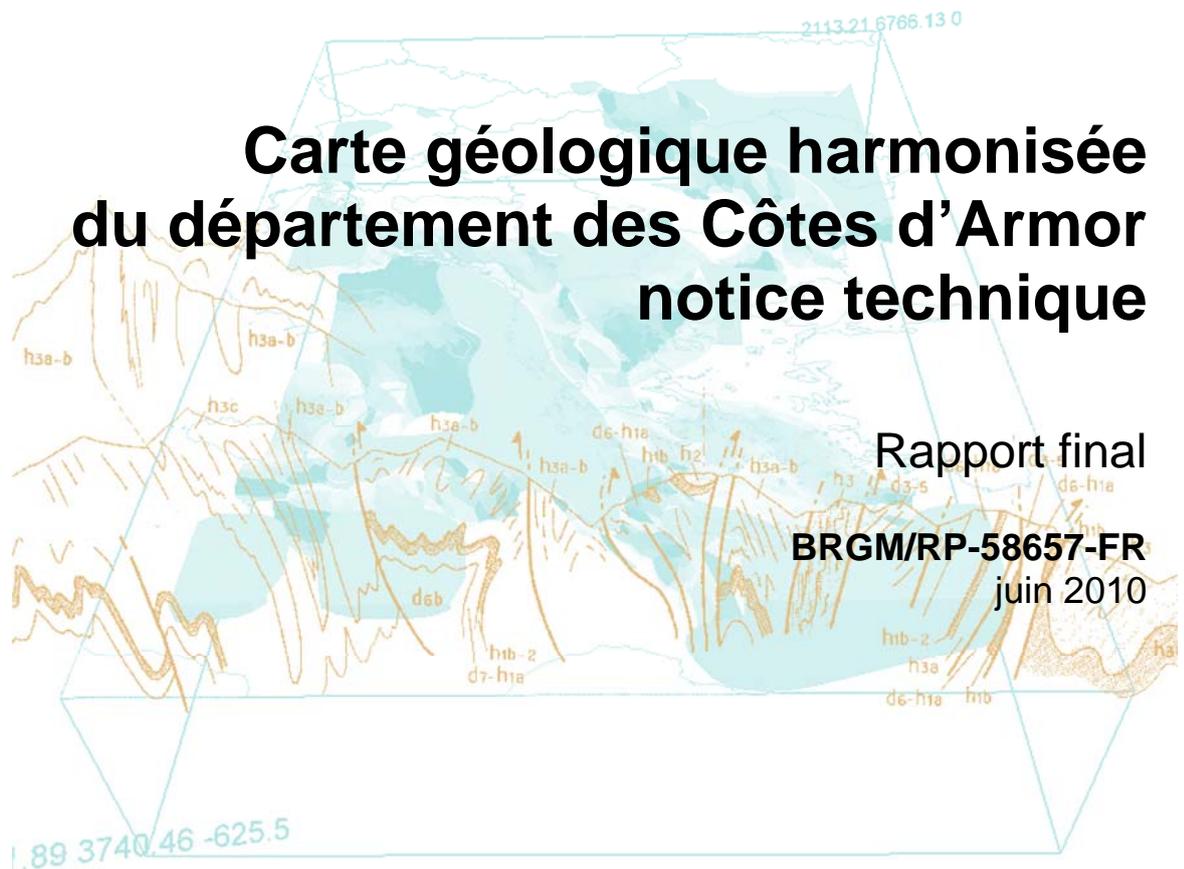




# Carte géologique harmonisée du département des Côtes d'Armor notice technique



Rapport final  
BRGM/RP-58657-FR  
juin 2010



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**



# Carte géologique harmonisée du département des Côtes d'Armor notice technique

Rapport final

**BRGM/RP-58657-FR**  
juin 2010

Étude réalisée dans le cadre du projet  
de recherche scientifique du BRGM 2009 GEOR27

**E.Egal**

**Vérificateur :**

Nom : D. Janjou

Date : 21 juin 2010

Signature :



**Approbateur :**

Nom : Didier Bonijoly

Date : 21 juin 2010

Signature :



Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.

**Mots clés :** Bretagne, Massif armoricain, Côtes d'Armor, géologie, carte géologique harmonisée, Cadomien, Hercynien, Varisque, altérites, argiles.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante : E. Egal (200ç) - Carte géologique harmonisée du département des Côtes d'Armor. BRGM/RP-58657-FR, 498 p., 5 fig., 2 tab., 5 pl. hors-texte.

## Synthèse

Initié à la fin de la dernière guerre, le programme de cartographie géologique à 1/50 000 de la France métropolitaine, aujourd'hui en voie d'achèvement, définit 1060 coupures, chacune d'une superficie voisine de 500 km<sup>2</sup>. Ce programme ambitieux aura été réalisé par plusieurs générations de géologues sur une période d'une soixantaine d'années. Ce long délai de réalisation explique, au moins en première analyse, le manque d'homogénéité que l'on peut parfois constater entre deux cartes voisines, surtout quand elles ont été éditées avec plusieurs dizaines d'années d'écart : la représentation des cartes géologiques a évolué au cours du temps en fonction de l'évolution des connaissances, des concepts et des choix des auteurs et des priorités sociétales.

Le travail d'harmonisation à l'échelle départementale consiste à rendre cohérentes entre elles les cartes géologiques à 1/50 000 qui couvrent un département (une vingtaine environ) et donc de fournir une cartographie géologique homogène et continue sur l'ensemble du département avec le même degré de précision que les originaux, même si l'échelle de restitution sur papier y est plus petite. Ce travail se fait uniquement à partir des cartes existantes sans intervention nouvelle sur le terrain.

Ce travail d'harmonisation consiste à corréliser et regrouper d'une carte à 1/50 000 à l'autre, les formations géologiques équivalentes et à harmoniser les contours au niveau des limites de coupures à 1/50 000. Un tableau d'harmonisation liste les corrélations et regroupements et une légende générale de la carte harmonisée est établie en respectant les normes actuelles établies pour la carte géologique de France.

La description (les attributs) de chaque formation (chaque caisson) distinguée sur la carte harmonisée est stockée au sein de la base de données des cartes numériques du BRGM.

Après une présentation méthodologique détaillée, ce rapport décrit plus précisément le travail d'harmonisation appliqué au département des Côtes d'Armor. Une synthèse géologique du département dans le cadre du Massif armoricain est également proposée, et les caractères principaux de chacune des formations géologiques du département sont présentés en annexe sous forme de fiches extraites de la base de données.

Le territoire du département des Côtes d'Armor est entièrement cartographié à l'échelle du 1/50 000. 24 cartes concernent peu ou prou le département, parfois pour une zone de très petite superficie. De nombreuses cartes ont été publiées très récemment ou sont en cours d'édition (publication en 2010 ou 2011).

Le département des Côtes d'Armor est situé à cheval sur les grands domaines géologiques nord et centre-armoricains. Le domaine nord-armoricain est représenté essentiellement par les formations fini-précambriennes de la chaîne cadomienne

vieilles de 750 à 520 millions d'années. On distingue plusieurs unités géologiques (figure 5), que l'on répartit elles-mêmes au sein des domaines cadomiens nord-breton et normano-breton. Les unités cadomiennes sont séparées par plusieurs failles majeures. Ces failles comme la structuration interne des unités (et le métamorphisme associé) se sont formées lors de l'orogénèse cadomienne mais ont pu rejouer plus récemment. Les événements tectoniques hercyniens (ou varisques) bien reconnus ailleurs dans le Massif armoricain, n'ont que peu affecté ces unités cadomiennes sauf dans certains secteurs.

Le domaine centre-armoricain est composé dans les Côtes d'Armor des schistes briovériens de Bretagne centrale, d'un ensemble de petites intrusions de granitoïdes d'âge ordovicien à silurien inférieur qui charpentent le dôme plutono-métamorphique de Plouguenast, et de plusieurs unités paléozoïques dont notamment l'unité de Châteaulin et son grand bassin sédimentaire du Carbonifère.

Des plutons granitiques hercyniens tardifs traversent les terrains fini-précambriens et paléozoïques et recourent à l'emporte-pièce les limites entre les domaines nord et centre-armoricains.

Les terrains anciens des Côtes d'Armor comme de l'ensemble du Massif armoricain ont subi une altération poussée qui se traduit par la présence très répandue en surface de roches arénisées et argilisées (altérites) sur une épaisseur plurimétrique à décimétrique en fonction des secteurs et aussi du type de roches. La représentation de ces altérites est hétérogène à l'échelle départementale puisque elles sont cartographiées sur une dizaine de cartes à 1/50 000 récentes ou en cours d'édition mais ne le sont généralement pas sur les cartes plus anciennes.

Des dépôts tertiaires marins affleurent très localement. Les dépôts limoneux éoliens quaternaires de type loess couvrent une superficie importante du département. Ils sont en partie remaniés avec les altérites dans des formations de versants de type « head ». Les sédiments fluviaux (alluvions) et fluvio-marins se déposent sur différents niveaux de terrasses au cours du quaternaire jusqu'à l'établissement du régime hydrologique actuel.

Les dépôts argileux sont très peu développés dans le département des Côtes d'Armor exception faite des dépôts estuariens ou lacustres ou certains niveaux alluvionnaires.

En revanche, les abondantes altérites développées aux dépens des formations de socle sont de nature +/- argileuse. Leur teneur en argiles et la nature de celles-ci (argiles gonflantes ou non) dépendront de leur position dans le profil d'altération.

## Sommaire

<b>1. Réalisation d'une carte géologique harmonisée : principes et méthodes.....</b>	<b>7</b>
1.1. PRINCIPE GENERAL.....	7
1.2. METHODOLOGIE.....	8
1.2.1. Corrélation des formations : le tableau d'harmonisation .....	8
1.2.2. La légende harmonisée et les notations .....	9
1.2.3. Harmonisation des contours .....	10
1.3. ECHELLE ET PRECISION DE LA CARTE GEOLOGIQUE HARMONISEE .....	11
1.4. CONVENTION POUR LES COORDONNEES GEOGRAPHIQUES .....	11
<b>2. La carte géologique harmonisée du département des Côtes d'Armor.....</b>	<b>13</b>
2.1. CADRE ADMINISTRATIF ET GEOGRAPHIQUE.....	13
2.2. LES CARTES GEOLOGIQUES A 1/50 000 DU DEPARTEMENT DES COTES-D'ARMOR .....	15
2.3. REGROUPEMENT DE FORMATIONS ET HARMONISATION DES CONTOURS .....	17
2.4. LA LEGENDE GENERALE.....	17
2.5. LES COUCHES NUMERIQUES DE LA CARTE HARMONISEE .....	18
2.6. SYNTHESE LITHOLOGIQUE ET STRATIGRAPHIQUE DES TERRAINS AFFLEURANTS.....	18
2.6.1. Le Massif Armoricaïn .....	18
2.6.2. Synthèse lithologique et structurale des Côtes d'Armor .....	21
2.6.3. Identification et répartition des formations argileuses .....	29
<b>3. Bibliographie sélective.....</b>	<b>31</b>

### Liste des illustrations

<i>Figure 1 : Localisation du département des Côtes d'Armor en France (Image extraite du site internet fr.wikipedia.org).....</i>	<i>13</i>
---	-----------

<i>Figure 2 : Le département des Côtes d'Armor : géographie physique et humaine (Image extraite du site internet www.1france.fr) .....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 3 : Carte géologique simplifiée de la zone du département des Côtes d'Armor (extrait de la carte géologique de France à 1 : 1 000 000, BRGM Ed.) et tableau d'assemblage des cartes géologiques à 1/50 000.....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 4 : Les grands domaines géologiques et les grandes structures du Massif armoricain (modifié d'après Ballèvre, 2008). CNA : Cisaillement nord-armoricain, CSA : Cisaillement sud-armoricain. En rouge : contour du département des Côtes d'Armor. ....</i>	<i>20</i>
<i>Figure 5 : Carte géologique et structurale simplifiée du département des Côtes d'Armor. D'après la carte géologique de France au 1/1000000 (Chantraine et al., 1996) et la carte départementale harmonisée présentée dans ce travail.....</i>	<i>22</i>

## Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Exemple de tableau d'harmonisation (simplifié).....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 2 : Nom, numéro et année de publication des 23 cartes géologiques à 1/50 000 qui concernent le département des Côtes d'Armor. ....</i>	<i>16</i>

## Liste des annexes

<i>Annexe 1 Description des formations géologiques pour le département des Côtes d'Armor.....</i>	<i>33</i>
---	-----------

## Planches hors texte

Planche 1 - Tableau d'harmonisation des formations géologiques

Planche 2 - Carte géologique harmonisée du département des Côtes d'Armor

Planche 3 - Légende de la carte géologique harmonisée

Planche 4 - Tableau d'harmonisation des surcharges

Planche 5 - Carte harmonisée des formations traitées en surcharges

# 1. Réalisation d'une carte géologique harmonisée : principes et méthodes

## 1.1. PRINCIPE GENERAL

Initié à la fin de la dernière guerre, le programme de cartographie géologique à 1/50 000 de la France métropolitaine est aujourd'hui en voie d'achèvement. S'appuyant sur le découpage à 1/50 000 de la France établi par l'Institut Géographique National, ce programme définit 1060 coupures, chacune d'une superficie voisine de 500 km<sup>2</sup>, distinguées par un numéro et le nom de la principale localité qui s'inscrit dans son espace.

Étalé sur une soixantaine d'années, ce programme ambitieux aura été réalisé par plusieurs générations de géologues. Ce long délai de réalisation explique, au moins en première analyse, le manque d'homogénéité que l'on peut parfois constater entre deux cartes voisines, surtout quand elles ont été éditées avec plusieurs dizaines d'années d'écart, et alors que, dans le même temps, les connaissances géologiques et aussi parfois les concepts n'ont pas cessé d'évoluer.

Pour ces mêmes raisons et du fait de l'émergence de thématiques nouvelles, la représentation des cartes géologiques a aussi évolué au cours du temps : alors que les premiers auteurs ont privilégié la représentation des formations du substratum, occultant partiellement ou simplifiant fortement les formations superficielles récentes qui auraient pu masquer les premières, plus récemment, d'autres ont promotionné la représentation des formations superficielles et choisi d'en donner une image plus complète et plus diversifiée, parfois au risque de réduire la lisibilité de la carte et en tous cas d'introduire une hétérogénéité avec les cartes voisines.

Même si elle s'inscrit dans un cadre géologique régional, dont elle s'inspire, chaque carte géologique à 1/50 000 constitue de fait une synthèse autonome où la densité et la qualité des observations collectées déterminent, *in fine*, les entités cartographiques distinguées et le choix des regroupements proposés.

La surface de chaque département français est recouverte par environ une vingtaine de cartes géologiques à 1/50 000. Le travail d'harmonisation à l'échelle départementale consiste à rendre cohérentes entre elles ces coupures et donc de fournir une cartographie géologique homogène et continue sur l'ensemble du département avec le même degré de précision que les originaux, même si l'échelle de restitution sur papier y est plus petite (1/150000, planche hors-texte). Ce travail se fait uniquement à partir des cartes existantes sans intervention nouvelle sur le terrain. La carte géologique harmonisée se base donc sur la cartographie régulière à 1/50 000 de la France et en constitue ainsi un produit dérivé. Toutefois, des données bibliographiques récentes (notamment sur l'âge des formations) ou la connaissance régionale de l'auteur de la carte harmonisée, sont intégrées au travail d'harmonisation.

*Au final, il est nécessaire de garder à l'esprit que le travail d'harmonisation : 1 - rend compte de l'état actuel de la cartographie dans le département considéré et n'a pas de caractère figé et définitif (toute cartographie géologique est évolutive) ; 2 - se fait à partir de cartes à 1/50 000 hétérogènes et que l'harmonisation entre deux cartes notamment pour ce qui est des contours, se fait en partie de manière interprétative en l'absence de contrôles sur le terrain.*

## 1.2. METHODOLOGIE

### 1.2.1. Corrélation des formations : le tableau d'harmonisation

Le travail d'harmonisation consiste notamment à corrélérer, à partir des intitulés et des descriptions des notices, les entités cartographiques (*formations*) équivalentes d'une carte à 1/50 000 à l'autre, mais notées ou nommées différemment sur chacune des cartes. Il peut être également nécessaire de regrouper plusieurs formations d'une même carte afin d'assurer la cohérence et la continuité avec la carte voisine (une entité distinguée sur une carte peut correspondre à plusieurs formations sur une carte contiguë).

Ces corrélations et regroupements sont effectués par le géologue qui réalise la carte harmonisée et sont consignés dans un tableau de corrélation ou tableau d'harmonisation qui est conservé au BRGM (tabl. 1) et au sein duquel les notations et attributions d'origine des différents terrains sont indiquées. Base de la démarche d'harmonisation, le tableau permet en outre une traçabilité des modifications réalisées.

Ce travail de synthèse débouche sur la définition d'une légende départementale harmonisée caractérisée, notamment, par une notation révisée, car établie selon les normes actuelles (Andreieff ed., 1997).

CARTE HARMONISEE	L'ISLE ADAM	PARIS	PONTOISE
LP	LP	L	LP
Re-C	---	---	Rc
g2b	g2b	---	g2
e5	e5	e5d ; e5cb	e5

*Tableau 1 : Exemple de tableau d'harmonisation (simplifié)*

Dans la mesure du possible, le géologue responsable de l'harmonisation veille à limiter les regroupements de plusieurs formations d'une même carte à 1/50 000 : l'objectif est de demeurer le plus fidèle possible aux levés cartographiques réalisés à l'échelle du 1/50 000, et d'essayer de conserver le maximum de données cartographiques fournies

par ces documents. De ce fait, les regroupements ne concernent parfois que les entités (*polygones*) d'une formation localisés sur la frontière entre deux cartes : ces regroupements sont faits localement lors de l'harmonisation graphique des contours et n'apparaissent pas dans le tableau d'harmonisation.

*Les descriptions de chaque formation « harmonisée » sont fournies sous forme de fiches dans l'Annexe 1.*

### **1.2.2. La légende harmonisée et les notations**

Une légende générale est établie par le géologue cartographe responsable de l'harmonisation. Elle est le résultat de la synthèse des légendes des différentes cartes à 1/50 000 utilisées et des regroupements effectués.

Chaque formation de la carte harmonisée se différencie par un numéro de formation, un numéro de légende, une notation harmonisée et un intitulé ou descriptif de la formation.

Seuls le numéro de légende et l'intitulé apparaissent sur la légende fournie avec la « carte papier ».

L'intitulé d'une formation vise notamment à indiquer les principales lithologies rencontrées et leur âge en évitant les termes obsolètes rencontrés sur les cartes anciennes. Le nom local d'une formation est mentionné lorsque son usage est reconnu et généralisé. S'il y a lieu, l'unité d'appartenance d'une formation est également indiquée dans l'intitulé.

Les notations harmonisées sont adaptées aux normes actuelles établies par le Comité de la Carte Géologique de la France (Andreieff éd., 1997) et sont donc souvent différentes de celles figurant sur les anciennes cartes géologiques à 1/50 000 et généralement obsolètes.

Pour les formations magmatiques ou métamorphiques de socle, les notations reprennent les lettres grecques selon les normes de la carte géologique de la France à 1/50 000.

Les formations sédimentaires ante-quaternaires peu métamorphiques sont le plus souvent notées en rapport à leur âge stratigraphique. La première lettre d'une notation (o, s, d, etc..) fait alors référence à la série (o = Ordovicien, s = Silurien, d = Dévonien, etc..), et le chiffre qui suit se rapporte à l'étage dans la série (ex : o2 = Arenig, étage de l'Ordovicien).

La présence de plusieurs formations de même âge ou de même lithologie conduit à rajouter aux notations, afin de les différencier, une ou plusieurs lettres, pour caractériser une dominante pétrographique de la formation (par ex., dT = tufs dévoniens) ou en référence au nom de la formation ou du massif (par ex., bBu = métasédiments briovériens de la Formation de Buhulen ;  $\gamma^3$ PL = monzogranite du massif de Plouaret). Certaines formations d'âge incertain ont une notation purement

lithologique (Sn = schistes noirs). Enfin, dans certains cas, une suite de numéros entre parenthèses permet également de distinguer plusieurs formations d'âge identique.

Pour les formations superficielles quaternaires, des notations spécifiques et variées sont utilisées en fonction du type de formation (dépôts de moraine, alluvions fluviales, dépôts résiduels, colluvions, etc...) et de leur âge relatif. Le découpage lithostratigraphique des formations superficielles pose souvent problème, le degré de détail et la typologie des unités cartographiées variant souvent fortement d'une carte à l'autre. Afin d'en proposer une harmonisation, il est souvent nécessaire de le simplifier.

En plus d'une notation, chaque formation est caractérisée par un numéro spécifique dans la légende (« code Légende » du tableau d'harmonisation) qui est reporté sur la carte géologique départementale.

Dans la légende, les formations distinguées sont classées, au sein de chaque unité lithostratigraphique, depuis la plus récente en haut à la plus ancienne en bas comme il est d'usage.

### 1.2.3. Harmonisation des contours

Le travail d'harmonisation reprend pour l'essentiel les contours édités avec les cartes à 1/50 000 qui sont maintenant quasiment toutes disponibles au BRGM sous forme vectorisée.

Dans un certain nombre de cas, ces contours doivent cependant être adaptés au niveau des bordures des cartes du fait d'incohérences entre cartes contiguës. Plusieurs types de modifications par rapport à la carte originale peuvent être introduits, notamment :

- la **modification** du tracé de certains contours géologiques décalés au niveau de la limite de deux cartes voisines ; dans ce cas le travail d'harmonisation consiste à proposer un nouveau contour continu en adoptant une position intermédiaire ou en se calant celui des deux qui apparaît le plus fiable : il est généralement préférable de trancher dans le sens des travaux les plus récents ;

- la **suppression** de certains contours en raison du regroupement de plusieurs unités lithostratigraphiques en une seule unité afin de permettre une continuité latérale des entités cartographiques aux limites de deux cartes différemment découpées ;

- la **création**, en dehors de tout contrôle de terrain, de contours nouveaux : lorsqu'un contour s'interrompt en limite de carte et ne se poursuit pas sur la carte voisine, si on veut conserver le contour existant pour ne pas appauvrir l'information géologique (pas de regroupement), il s'agit généralement de boucler le contour à proximité de la limite entre les deux cartes (sur le territoire de l'une ou de l'autre) ; dans ce cas, les contours doivent être redessinés en s'appuyant sur la géométrie des contours du secteur et sur les données topographiques du fond cartographique à 1/50 000 et sont représentés en tiretés. Les discontinuités naturelles (failles, rivières) peuvent aussi servir, un peu artificiellement, de limite cartographique entre plages différemment subdivisées.

*Les contours modifiés ou créés sont figurés en tiretés pour mettre en évidence leur caractère incertain.*

Tout à fait exceptionnellement, certaines hétérogénéités en limite de cartes peuvent être conservées afin de ne pas perdre l'information géologique, grâce au procédé de « l'arrêt-couleur ». Ce procédé a été utilisé à une seule reprise sur la carte harmonisée des Côtes d'Armor.

### **1.3. ECHELLE ET PRECISION DE LA CARTE GEOLOGIQUE HARMONISEE**

Une carte géologique départementale harmonisée est réalisée à partir des cartes géologiques existantes à 1/50 000. Cette échelle constitue par conséquent *l'échelle de référence* de cette synthèse. Si la version numérique issue de ces cartes permet effectivement de « zoomer » et de visualiser un secteur précis à une échelle beaucoup plus fine que celle du 1/50 000 (jusqu'à la limite de lisibilité sur un écran d'ordinateur), il est important de garder à l'esprit qu'il s'agira toujours d'une *carte à 1/50 000 agrandie* et que le tracé des contours sera d'autant moins précis que le zoom sera important, la restitution des limites géologiques observées sur le terrain est en effet au mieux de 25 m soit 0,5 mm sur la carte à 1/50 000, et ceci dans les meilleures conditions d'affleurement. Quant à la carte « papier » fournie avec ce rapport (planche hors-texte), elle est ramenée à l'échelle de 1/140 000 pour des raisons d'encombrement.

### **1.4. CONVENTION POUR LES COORDONNEES GEOGRAPHIQUES**

Toutes les coordonnées concourant à la description géométrique des données répondent aux caractéristiques suivantes :

- système géodésique : NTF ;
- ellipsoïde : Clarke 1880 IGN ;
- méridien origine : Paris ;
- projection : Lambert II étendu ;
- unité : mètre.



## 2. La carte géologique harmonisée du département des Côtes d'Armor

### 2.1. CADRE ADMINISTRATIF ET GEOGRAPHIQUE

Le département des Côtes d'Armor (22) est situé au bord de la Manche, dans le Nord-Ouest de la France (Figure 1). D'un point de vue administratif, Il fait partie de la région de Bretagne qui comprend également les départements de l'Ille-et-Vilaine (35), du Finistère (29), et du Morbihan (56), tous frontaliers avec les Côtes d'Armor.

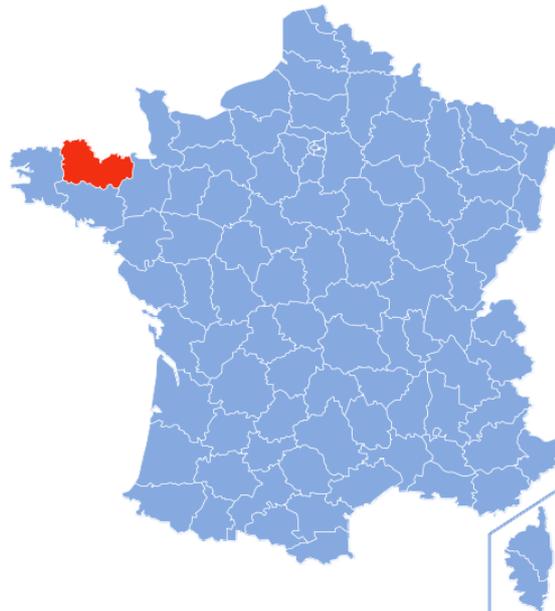


Figure 1 : Localisation du département des Côtes d'Armor en France (Image extraite du site internet fr.wikipedia.org)

Le département des Côtes d'Armor, ouvert au Nord sur la Baie de St-Brieuc, couvre une surface de 7218 km<sup>2</sup> (Quid.fr) pour une population de 570 861 habitants (2006, données de l'INSEE selon wikipedia.fr), Saint-Brieuc en est la préfecture (46 178 hab., agglomération de 85 849 hab., données 2007), Lannion (48 990 hab.) et Dinan (22 366 hab.) en constituant ensuite les deux villes les plus peuplées (Figure 2).

La partie nord, orientale et sud-orientale du département est formée de « plateaux » d'altitude comprise principalement entre 50 et 100 m (quelques buttes dépassent 100

m) et nettement entaillés par les principaux cours d'eau. En bord de mer, ces entailles constituent des rias encaissées dans les zones côtières surélevées à falaises de hauteur parfois pluridécamétriques (Ouest de la Baie de St-Brieuc, Cap Fréhel...).

Le Sud et le SW du département présente une morphologie plus marquée et plus élevée ; l'altitude atteint et dépasse fréquemment 300 m notamment au niveau d'une zone en relief orientée WNW-ESE et constituée pour partie de la terminaison orientale des Monts d'Arrée et des Landes de Menez (Figure 2). Le point culminant du département (339 m) se situe au sein de ces dernières à la Chapelle Notre-Dame de-Mont Carmel au lieu-dit Bel-Air, entre Moncontour et Collinée.

Plusieurs grosses rivières s'écoulent globalement du Sud vers le Nord et constituent de petits fleuves côtiers (le Léguer, le Trieux, le Gouët, l'Arguenga et la Rance). A l'exception de la Rance dont la partie aval se situe en Ile-et-Vilaine, ces fleuves côtiers sont entièrement inclus dans le département des Côtes d'Armor. Dans la partie méridionale du département, plusieurs rivières s'écoulent vers le Sud et l'Ouest du département.



Figure 2 : Le département des Côtes d'Armor : géographie physique et humaine (Image extraite du site internet [www.1france.fr](http://www.1france.fr))

## 2.2. LES CARTES GEOLOGIQUES A 1/50 000 DU DEPARTEMENT DES COTES-D'ARMOR

Le territoire du département des Côtes d'Armor est entièrement cartographié à l'échelle du 1/50 000. 24 cartes (figure 3 et tableau 2) concernent peu ou prou le département, parfois pour une zone de très petite superficie. Les premières de ces cartes ont été publiées assez tardivement, en 1976 (Tréguier et Quintin) et se sont ensuite échelonnées avec cependant de nombreuses cartes publiées très récemment (St-Méen-le-Grand en 2008, St Malo en 2009) ou en cours d'édition au moment d'écrire ces lignes (publication en 2010 ou 2011 des feuilles de Josselin, Loudéac, Perros-Guirrec, Dinan et Lamballe) (tableau 2).

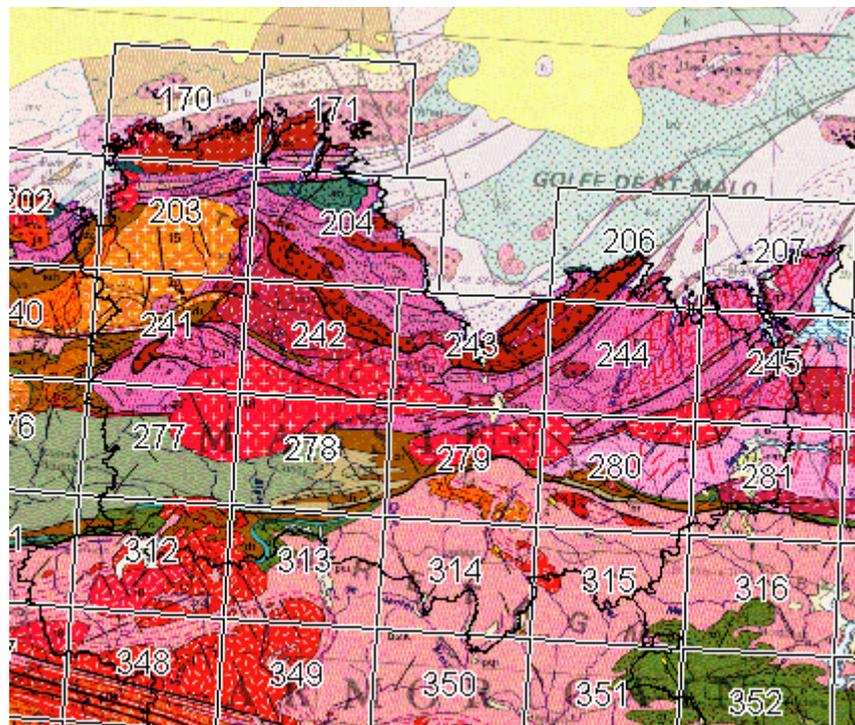


Figure 3 : Carte géologique simplifiée de la zone du département des Côtes d'Armor (extrait de la carte géologique de France à 1 : 1 000 000, Chantraine et al., 1996 et 2003, BRGM Ed.) et tableau d'assemblage des cartes géologiques à 1/50 000

Nom de la carte géologique à 1/50 000	N° de la carte d'après le tableau d'assemblage de la France	Année de publication de la carte
PERROS-GUIRREC	170	Carte levée à publier
TREGUIER	171	1976
PLESTIN-LES-GREVES	202	1985
LANNION	203	1999
PONTRIEUX-ETABLES-SUR-MER	204	1996
ST-CAST	206	1980
ST-MALO	207	2009
MORLAIX	240	1981
BELLE-ISLE-EN-TERRE	241	1984
GUINGAMP	242	1999
ST-BRIEUC	243	2005
LAMBALLE	244	Carte levée à publier
DINAN	245	Carte levée à publier
HUELGOAT	276	1987
CARHAIX-PLOUGUER	277	1982
QUINTIN	278	1976
MONCONTOUR	279	1979
BROONS	280	1983
CAULNES	281	1977
ROSTRENAN	312	1997
PONTIVY	313	1986
LOUDEAC	314	Carte levée à publier
ST-MEEN-LE-GRAND	315	2008
JOSSELIN	350	Carte levée à publier

Tableau 2 : Nom, numéro et année de publication des 24 cartes géologiques à 1/50 000 partiellement ou totalement incluses dans le département des Côtes d'Armor.

### **2.3. REGROUPEMENT DE FORMATIONS ET HARMONISATION DES CONTOURS**

Le travail de corrélation et d'harmonisation des formations de « socle » (à différencier des formations dites superficielles) ne s'est pas révélé trop difficile pour le département des Côtes d'Armor. Globalement, on observe une assez bonne cohérence entre les cartes à 1/50 000 originelles pour ces terrains et il a été surtout nécessaire d'homogénéiser la terminologie et la notation de ces formations même si localement des disharmonies importantes ont dû être traitées.

Pour les formations superficielles en revanche, de fortes disharmonies existent entre les cartes, plus particulièrement pour ce qui concerne les formations d'altérations (altérites) et les produits de leur remaniement. On peut notamment distinguer d'une part les cartes qui ont été réalisées avant les années 90 et sur lesquelles ces altérites ne sont qu'exceptionnellement représentées et d'autre part les cartes levées au cours des années 90 et 2000 où les altérites sont largement prises en compte voire particulièrement détaillées. Ce point est important à noter dans la mesure où les altérites sont des formations plus ou moins argileuses à prendre en compte dans le contexte de l'aménagement anthropique et la problématique « retrait-gonflement » des argiles.

D'une manière générale, le travail d'homogénéisation et d'harmonisation est basé prioritairement sur les cartes les plus récentes pour lesquelles le découpage cartographique et les attributions des formations reposent à la fois sur une plus grande connaissance régionale accumulée et sur les acquis les plus récents.

Le tableau d'harmonisation de la planche hors texte n° 1 récapitule les corrélations et regroupements des différentes formations géologiques présentes sur les cartes géologiques à 1/50 000 dans l'emprise du département à l'exception principalement des altérites traitées en tant que surcharges (tableau d'harmonisation des surcharges (planche hors texte n° 4).

L'harmonisation des formations du socle a été effectuée selon un découpage lithotectonique régionale qui apparaît dans le tableau d'harmonisation et la légende générale de la carte (planche hors-texte n°3). Les formations homogénéisées sont représentées sur le document cartographique principal (carte géologique départementale harmonisée, planche hors texte n° 2). Les surcharges sont représentées sur un second document cartographique (planche hors texte n° 5).

### **2.4. LA LEGENDE GENERALE**

Les entités cartographiques (formations) représentées sur la carte géologique départementale sont listées dans le tableau d'harmonisation et la légende générale. L'intitulé de chaque formation reprend de manière synthétique les légendes originelles des cartes à 1/50 000 : les lithologies principales sont toujours mentionnées ainsi que le nom de la formation lorsque il est reconnu à l'échelle départementale (ou régionale). Nous avons parfois ajouté certains noms locaux ou obsolètes qui peuvent servir à identifier des formations du fait de leur caractère « historique ». L'âge absolu des

formations est donné dans les quelques cas où il est connu. L'âge « stratigraphique » est toujours indiqué avec plus ou moins de précision et en respectant la terminologie stratigraphique moderne.

Les notations ont été mises à jour et adaptées aux normes actuelles (Andreieff éd., 1997).

## **2.5. LES COUCHES NUMERIQUES DE LA CARTE HARMONISEE**

Ce travail d'harmonisation constitue une synthèse des informations figurant sur les 23 cartes à 1/50 000 et notices couvrant l'ensemble du territoire du département des Côtes d'Armor. Pour de plus amples détails de nature géologique, nous renvoyons le lecteur aux cartes géologiques originales à 1/50 000 et à leurs notices explicatives.

D'un point de vue numérique, les terrains qui composent la carte géologique sont réparties au sein essentiellement de la couche « Formations » et, pour une moindre part, dans la couche « Surcharges ».

La couche « Formations » prend en compte les formations non altérées du substratum géologique depuis les terrains les plus anciens jusqu'aux dépôts récents plio-quaternaires. S'ajoutent quelques caissons de formations altérées lorsque le protolithe de ces dernières n'est pas connu ou non précisé sur la carte. Dans le cas contraire et très prédominant, les altérites sont représentées en surcharge dans une couche distincte. 461 caissons appartiennent à la couche « Formations ». Ce nombre élevé s'explique par la diversité et la complexité de la géologie du Nord de la Bretagne.

En plus des altérites, la couche « Surcharges » comprend notamment des informations sur la déformation des roches (zones de mylonitisation ou de cataclase). 7 caissons composent cette couche.

## **2.6. SYNTHESE LITHOLOGIQUE ET STRATIGRAPHIQUE DES TERRAINS AFFLEURANTS**

### **2.6.1. Le Massif Armoricaïn**

Le Massif Armoricaïn (figure 4) s'étend à l'Ouest du Bassin de Paris sur l'ensemble de la Bretagne et une partie des régions adjacentes de Normandie et des Pays-de-Loire. Il est constitué pour l'essentiel de terrains anciens mis en place à la fin du Précambrien (à la fin du Néoprotérozoïque) et au Paléozoïque (« ère primaire ») entre 750 et 290 millions d'années. S'ajoutent très localement, dans le Nord du département des Côtes d'Armor, des reliques de terrains précambriens très anciens, vieux de 2 milliards d'années, qui constituent les plus vieilles roches connues de France. Des dépôts sédimentaires récents, essentiellement quaternaires (loess, alluvions, colluvions,...) recouvrent irrégulièrement les terrains anciens.

Les formations fini-précambriennes sont de nature et d'origine variée mais les sédiments détritiques fins, grésopélitiques (« schisto-gréseux »), sont particulièrement

développés et présents sur une grande partie du Massif Armoricaïn sous l'appellation de « schistes briovériens » en référence au terme stratigraphique local de « Briovérien » qui correspond à peu près au dernier étage du Précambrien (Néoprotérozoïque III ou Ediacarien). Cependant, dans leur partie supérieure, les schistes briovériens de certains secteurs incluent des terrains du Paléozoïque basal (Cambrien inférieur).

Une partie des schistes briovériens sont associés dans la partie nord du Massif armoricaïn à d'autres terrains fini-précambriens, plutono-volcaniques, sédimentaires, et métamorphiques, où ils forment la chaîne cadomienne peu affectée par les événements hercyniens. Dans une large partie orientale de cette chaîne (« la Mancellia »), de nombreux plutons granitiques fini-précambriens recoupent les schistes briovériens et constituent le « batholithe mancélien ».

Les terrains sédimentaires et volcaniques paléozoïques sont bien représentés au sein du Massif Armoricaïn. L'âge des dépôts discordants sur les terrains précambriens diffère d'un endroit à un autre au sein du Massif Armoricaïn. Ces dépôts affleurent au sein de plusieurs entités de bassins sédimentaires déformées en synclinoriums et réparties à travers l'ensemble du massif. Elles sont constituées principalement de formations grésoschisteuses dans lesquelles s'intercalent des formations calcaires dévoniennes relativement peu développées et des laves ou projections volcaniques de chimisme varié. Ces terrains couvrent toute la période du Paléozoïque (âgées entre 540 et 270 millions d'années), mais le Permien, dernier étage du Paléozoïque, n'est observé que dans le Sud du Cotentin (bassin de Carentan).

Des intrusions granitiques varisques (paléozoïques) se répartissent principalement dans la partie ouest, sud et sud-est du Massif Armoricaïn. Il s'agit pour une petite part d'intrusions précoces ordoviciennes (à localement siluriennes) orthogneissifiées et pour une large part d'intrusions carbonifères (à permiennes). Ces dernières sont notamment localisées le long de deux grandes structures majeures décrochantes dextres (tardi-)varisques auxquelles elles sont associées : les cisaillements nord- et sud-armoricaïns (CNA et CSA) orientés W-E à NW-SE.

Les grands cisaillements nord- et sud-armoricaïns divisent le Massif Armoricaïn en trois grands domaines, nord-armoricaïn, centre-armoricaïn (ou médio-armoricaïn) et sud-armoricaïn (figure 4). Au NW, la petite région du Léon est généralement individualisée en un quatrième domaine limité par un accident chevauchant.

Les terrains de socle fini-précambriens à paléozoïques sont fréquemment altérés en surface sur des épaisseurs souvent plurimétriques à décamétriques mais qui peuvent atteindre localement 20 ou 40 m. Cette altération d'origine supergène, c'est-à-dire provoquée en surface, par l'eau de pluie essentiellement, en conditions climatiques et géomorphologiques favorables, est responsable d'une désagrégation (arénisation) et d'une argilisation des roches en surface. Elle est rapportée principalement à l'Eocène mais des altérations crétacées ou paléocènes ont été mises en évidence dans le Massif armoricaïn et pourraient être plus répandues qu'il est habituellement admis.

La structuration du nord et du NW du Massif armoricain s'est faite principalement à la fin du Précambrien, durant l'orogénèse cadomienne (du nom latin de Caen : Cadomus) il y a 580-540 millions d'années, mais pour tout le reste du massif, c'est l'orogénèse hercynienne (350-300 millions d'années) qui a laissé une empreinte marquée sur l'organisation et la déformation des roches. Bien plus récemment, au Pléistocène, et encore actuellement, des déformations de grande longueur d'onde et des réajustements par failles sont responsables du relief actuel du Massif armoricain en plateaux bas et collines.

Pour une description plus complète de la géologie du Massif armoricain, on peut se reporter notamment aux synthèses de Y. Le Corre et al. (1991) et de M. Ballèvre (2008).

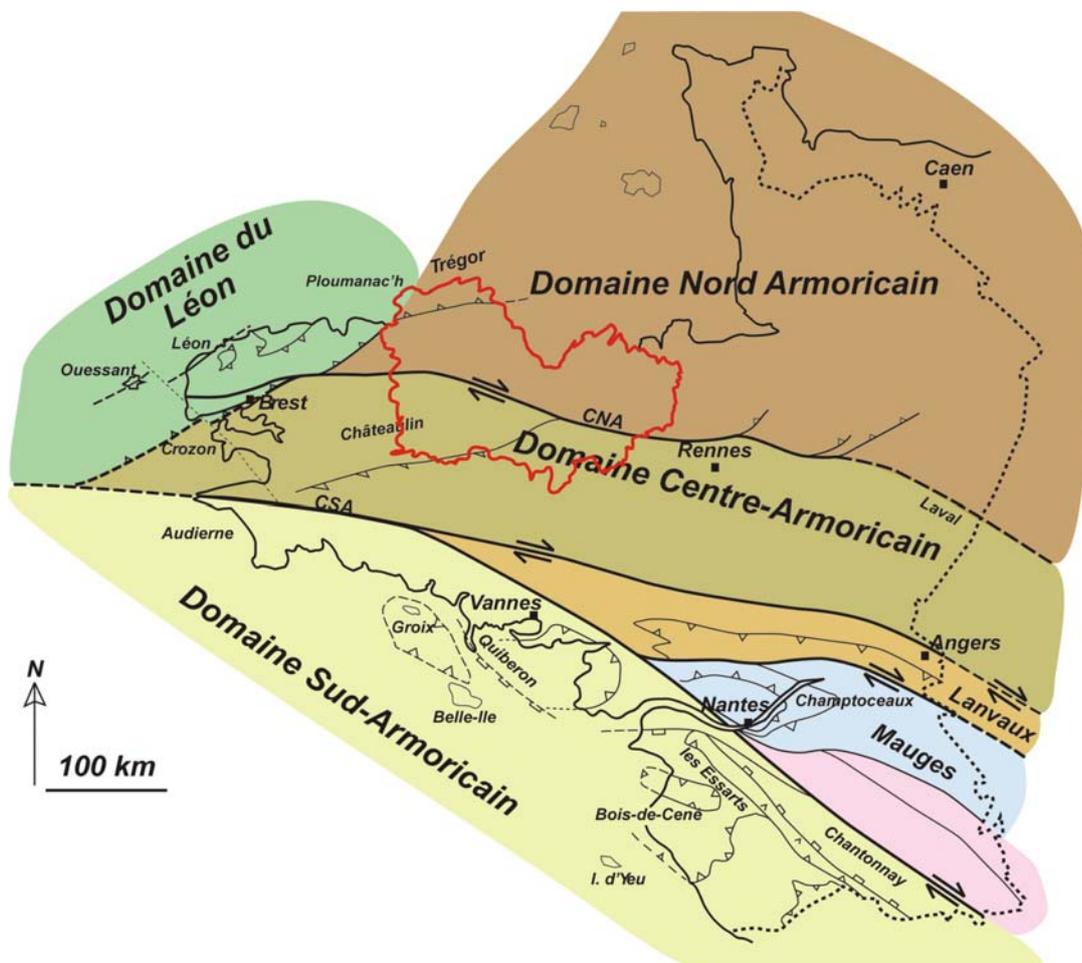


Figure 4 : Les grands domaines géologiques et les grandes structures du Massif armoricain (modifié d'après Ballèvre, 2008). CNA : Cisaillement nord-armoricain, CSA : Cisaillement sud-armoricain. En rouge : contour du département des Côtes d'Armor.

## 2.6.2. Synthèse lithologique et structurale des Côtes d'Armor

### *Présentation générale*

Le département des Côtes d'Armor est situé à cheval sur les grands domaines géologiques nord et centre-armoricains. Le domaine nord-armoricain est représenté essentiellement par les formations fini-précambriennes de la chaîne cadomienne vieilles de 750 à 520 millions d'années. On distingue plusieurs unités géologiques (figure 5), que l'on répartit elles-mêmes au sein des domaines cadomiens nord-breton et normano-breton. Les unités cadomiennes sont séparées par plusieurs failles majeures. Ces failles comme la structuration interne des unités (et le métamorphisme associé) se sont formées lors de l'orogénèse cadomienne mais ont pu rejouer plus récemment. Les événements tectoniques hercyniens (ou varisques) bien reconnus ailleurs dans le Massif armoricain, n'ont que peu affecté ces unités cadomiennes sauf dans certains secteurs.

Le domaine centre-armoricain est composé dans les Côtes d'Armor des schistes briovériens de Bretagne centrale, d'un ensemble de petites intrusions de granitoïdes d'âge ordovicien à silurien inférieur qui charpentent le dôme plutono-métamorphique de Plouguenast, et de plusieurs unités paléozoïques dont notamment l'unité de Châteaulin et son grand bassin sédimentaire du Carbonifère.

Des plutons granitiques hercyniens tardifs traversent les terrains fini-précambriens et paléozoïques et recourent à l'emporte-pièce les limites entre les domaines nord et centre-armoricains.

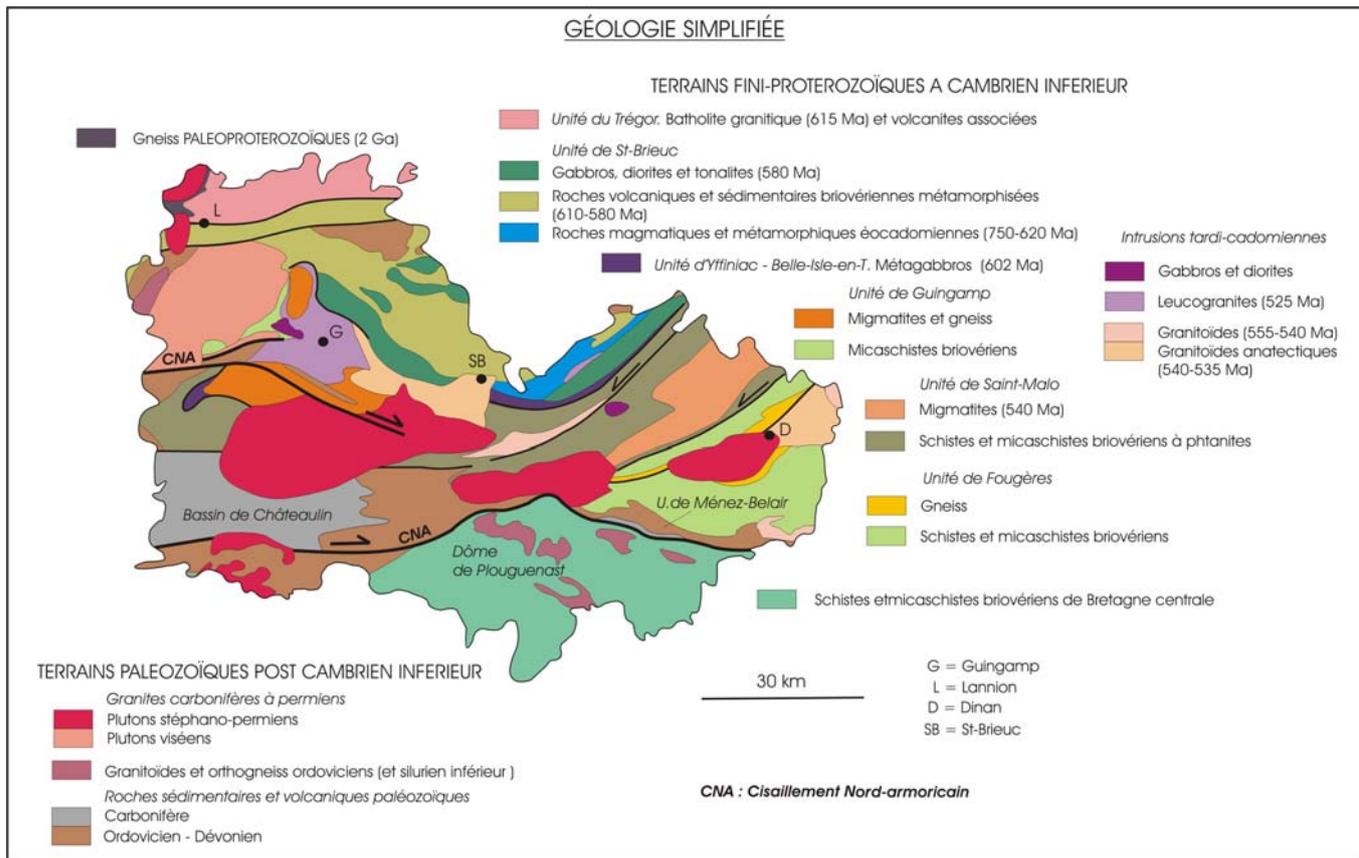


Figure 5 : Carte géologique et structurale simplifiée du département des Côtes d'Armor.

### Les unités cadomiennes nord-armoricaines

Les unités cadomiennes sont constituées pour partie de terrains mis en place initialement dans un contexte géodynamique de marge active, à l'aplomb d'une subduction d'une ancienne croûte océanique sous un continent. Plusieurs phases de subduction sont reconnues et datées entre -750 et -580 millions d'années (Ma). A l'issue de ce processus de subduction, la convergence des plaques tectoniques s'est poursuivie par un accollement, un serrage et une superposition partielle des terrains cadomiens. Cette tectonique se manifeste par le jeu de grandes failles coulissantes ou chevauchantes qui délimitent les unités lithotectoniques de la chaîne cadomienne et par une déformation plus « intime », au sein même de ces unités sous forme d'une schistosité ou foliation qui suit la géométrie d'ensemble de la chaîne, et de plis. Cette tectonique cadomienne, datée entre -580 et -540 millions d'années, a engendré un épaississement de la portion de croûte terrestre concernée qui s'est traduit par une augmentation de la pression et de la température des roches qui ont alors subi des transformations minéralogiques (métamorphisme) et également, à l'avant de la chaîne, par la fusion partielle de certains terrains (migmatites) et la mise en place de nombreux plutons de granites (granitoïdes) à la fin de l'histoire cadomienne.

Pour une description et une interprétation détaillée de l'ensemble de la chaîne cadomienne bretonne et les références précises des résultats exposés, on peut se reporter notamment à Chantraine et al. (2001), Ballèvre et al. (2001), Egal et al. (2005).

### **Domaine cadomien nord-breton**

- L'Unité du Trégor, très peu déformée au cours de l'évolution cadomienne, est constituée d'un complexe volcano-plutonique comprenant le batholite du Trégor s.s. (granites) daté à ~ 615 Ma et des roches volcaniques associées. Ce complexe volcano-plutonique présente des caractères géochimiques et isotopiques particuliers qui permettent maintenant de lui attribuer une origine géodynamique distincte (et mal déterminée) de celle des formations volcaniques de l'Unité de St-Brieuc voisine séparée par un contact faillé.

L'Unité du Trégor comprend également les témoins gneissiques d'un socle très ancien (« Icartien ») disloqué et rapporté au Paléoprotérozoïque : plusieurs éléments sont datés autour de 2000 Ma. Il s'agit, et de loin, des roches les plus anciennes de la France Métropolitaine.

- L'Unité de Saint-Brieuc est constituée principalement d'un ensemble magmatique composite mis en place en contexte de marge active et affecté par une tectonique et un métamorphisme cadomiens dont l'intensité croît globalement du Nord vers le Sud. On distingue :

- un complexe dit « pentévrien » plus ou moins folié et gneissifié et d'extension réduite affleurant sur la rive orientale de la baie de Saint-Brieuc. Il est constitué de formations plutoniques et volcaniques datées entre 750 Ma et 645-625 Ma et donc plus anciennes que les autres formations cadomiennes de la région. C'est à ce titre que l'on parle de formations « éocadomiennes ». Leurs caractéristiques sont communes aux roches mises en place en contexte de subduction.

- au Nord, une série volcanique et sédimentaire qui comprend, à la base, la formation volcanique de Paimpol, principalement basique (« spilites de Paimpol), et recouverte par la formation sédimentaire turbiditique de la Roche-Derrien. Les volcanites sont datées à ~ 610 Ma, leurs caractères chimique suggèrent clairement une mise en place au niveau d'un arc volcanique à l'aplomb d'une zone de subduction ;

- plus au Sud, un ensemble volcanique (Formation de Lanvollon–Erquy) daté entre ~ 608 Ma et 588 Ma forme l'essentiel de l'unité et a été vraisemblablement mis en place dans un bassin marginal de marge active ; il est intercalé avec d'anciens sédiments détritiques (schistes et grès) et surtout surmonté par ceux-ci (Formation de Binic), et recoupés par plusieurs intrusions de gabbros, diorite ou tonalites datées de 600 à 575 millions d'années. L'ensemble est métamorphisé et schistosé (folié).

- L'Unité de Guingamp est localisée au SW de la baie de Saint-Brieuc, de part et d'autre de la branche nord du Cisaillement nord-armoricain. Elle est composée notamment de migmatites rubanées correspondant à d'anciennes roches sédimentaires métamorphisées et partiellement fondues. Les Migmatites de Guingamp ne sont pas datées directement mais sont recoupées par l'Intrusion (granitoïdes) de Ploufragan–Saint-Brieuc datée à ~ 533 Ma. Deux massifs de leucogranites occupent

également une partie importante de l'Unité de Guingamp. L'un des deux est daté à ~ 523 Ma et présente ainsi un caractère « tardi-cadomien ».

- L'Unité d'Yffiniac–Belle-Isle-en-Terre affleure au sein de deux entités cartographiques principales séparées d'une cinquantaine de kilomètres de part et d'autre du Cisaillement nord-armoricain qui a provoqué cette séparation. Elle comprend plusieurs types de roches aux relations mutuelles complexes mais le type principal de roches correspond à des gabbros transformés en amphibolites de haut degré métamorphique. Les gabbros sont daté à ~ 602 Ma sur chacun des deux entités principales de l'unité. La grande variabilité des caractères géochimiques des roches de cette unité ne permet pas de proposer une interprétation géotectonique univoque quant à leur origine. Les conditions métamorphiques calculées pour cette unité (jusqu'à  $11 \pm 1$  kbar et  $750 \pm 50^\circ\text{C}$ ) indiquent qu'elle a été enfouie à des profondeurs relativement importantes lors de l'orogène cadomienne. Cette unité de faible extension cartographique mais d'origine profonde séparant des unités bien distinctes (unités de Saint-Brieuc et Saint-Malo) est généralement interprétée comme une suture (ou cicatrice) majeure de l'orogène cadomien.

### **Domaine cadomien normano-breton**

- L'Unité de Saint-Malo affleure en position plus externe, essentiellement au SE de l'Unité de Saint-Brieuc dont elle est séparée par un accident majeur (faille de Belle-Isle–La Fresnaye) qui met en contact les métagabbros fortement métamorphiques de l'Unité d'Yffiniac et des terrains peu métamorphiques de l'Unité de Saint-Malo. Celle-ci est composée principalement des sédiments schisto-gréseux de la Formation de Lamballe à niveaux silicifiés et carbonés caractéristiques (« phtanites »), et des migmatites de Saint-Malo. S'ajoutent des volcanites (de Château-Serein) qui jalonnent le contact entre les unités d'Yffiniac et de Saint-Malo. Les sédiments à phtanites affleurent également plus à l'Ouest au SW de l'Unité de Guingamp.

Les sédiments briovériens, très développés dans l'unité de Saint-Malo comme dans celle de Fougères sont généralement considérés comme ayant été déposés à des profondeurs importantes (turbidites) et provenant du démembrement de la chaîne cadomienne nord-bretonne. Les travaux récents amènent à nuancer cette interprétation et à considérer qu'une partie au moins des sédiments briovériens se seraient déposés au milieu peu profond de plate-forme et de deltas.

L'unité de St-Malo est cisailée par plusieurs décrochements NE-SW jalonnés par des granites allongés datés à 555-535 Ma. Vers le NW, les migmatites de St-Malo passent rapidement mais progressivement aux sédiments schistosés de Lamballe qui sont donc interprétés comme le matériau originel des migmatites. Des granites d'anatexie (représentant le stade ultime ou abouti du processus de fusion responsable de la formation des migmatites) sont présents au sein des migmatites, ils sont datés à environ 540 Ma.

- L'Unité de Fougères, correspondant au domaine mancellien, ou « Mancellia », la plus vaste unité du Cadomien armoricain, affleure essentiellement dans le bocage normand et n'est représenté dans le département des Côtes d'Armor que par sa terminaison

occidentale, entre l'Unité de St-Malo et la Bretagne centrale. Elle est composée des sédiments grésopélitiques peu métamorphiques qui constituent les schistes briovériens et de granites intrusifs (Batholite mancellien) peu représentés dans les Côtes d'Armor.

La mise en place du batholithe mancellien, datée à ~ 540 Ma, s'est faite à un niveau élevé de la croûte, dans les formations briovériennes, où il développe une auréole thermique de métamorphisme de contact. Sa composition est majoritairement granodioritique peralumineuse. Ses caractéristiques géochimiques « crustales » ont conduit certains auteurs à faire l'hypothèse d'un magma source commun pour les anatexites de Saint-Malo et le batholithe mancellien.

### ***Les sédiments briovériens de Bretagne central et le dôme plutono-métamorphique de Plouguenast***

Les « schistes briovériens » de Bretagne centrale couvrent une large superficie de cette région et sont bien représentés dans le Sud des Côtes d'Armor. Ils sont constitués là encore principalement et en alternances d'échelle variable, de schistes silto-argileux (siltites et argilites) à débit plus ou moins ardoisier, de grès parfois quartzitiques et de grauwackes, localement de conglomérats (Poudingue de Gourin), formant des séquences turbiditiques déposées en milieu profond ou, au moins pour partie, des séquences de milieu peu profond de type prodelta ou de domaine proximal à distal soumis aux vagues de tempête. Des entités cartographiques sont distinguées suivant la lithologie dominante ou regroupant des termes indifférenciés. Des datations à 580-540 Ma de grains de zircons remaniés dans les sédiments briovériens de Bretagne centrale permettent d'attribuer à ces derniers un âge de dépôt au moins pour partie postérieur à 540 Ma donc très vraisemblablement cambrien.

Au niveau du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast, les schistes passent à des micaschistes par augmentation du degré métamorphique. Différents types de micaschistes sont distingués cartographiquement en fonction de leur minéralogie métamorphique. Associé à ces micaschistes, de petites entités de roches métamorphiques basiques (amphibolites...) et plusieurs plutons intrusifs de granitoïdes et diorite pour partie gneissifiés complètent l'architecture du dôme. Ces plutons sont datés de 468 à 457 millions d'années environ (Ordovicien moyen-supérieur) pour trois d'entre eux et d'à peu près 436 Ma (Silurien inférieur) pour un leucogranite tardif.

### ***Les terrains sédimentaires paléozoïques post cambrien***

Les sédiments paléozoïques affleurent en Côtes d'Armor au sein de plusieurs entités ou bassins déformés durant l'orogénèse hercynienne. Ces sédiments s'étagent depuis l'Ordovicien jusqu'au Carbonifère. De l'Ordovicien au Dévonien, il s'agit essentiellement de sédiments de plate-forme marine, détritiques ou terrigènes (grès tels que les « Grès armoricains », schistes plus ou moins fins et plus ou moins carbonés) dans lesquels s'intercalent des calcaires dévoniens. Les sédiments carbonifères, à nouveau des schistes et grès pour l'essentiel, résultent du

démantèlement des reliefs formés durant l'orogénèse hercynienne au Dévonien, dans des bassins syn- à tardiorogéniques « molassiques ».

Les sédiments paléozoïques sont transformés en cornéennes et schistes tachetés au contact des plutons granitiques carbonifères qui recourent les sédiments et génèrent un métamorphisme thermique dans ces derniers

Les terrains paléozoïques affleurent principalement à l'ouest du département où ils constituent notamment la vaste Unité de Châteaulin formée du bassin carbonifère du même nom et de son substratum ordovicien à dévonien. Dans le prolongement oriental, l'Unité de Ménez-Belair forme une entité étroite et allongée à la limite entre les domaines nord et centre-armoricains. Au Nord de l'Unité de Châteaulin, les sédiments paléozoïques plus dispersés et représentent l'Unité de Morlaix-Elorn qui s'étend plus largement vers l'Ouest.

Le substratum ante-carbonifère de l'Unité de Châteaulin est constitué principalement de schistes et quartzites avec des intercalations volcaniques basiques ou acides (suivant les secteurs). On observe localement des serpentinites associées à des métagabbros et métadolérites.

Le bassin carbonifère de Châteaulin est constitué dans sa partie inférieure (Tournaisien – Viséen inférieur) d'un complexe de base volcanique à hypovolcanique de composition basique et acide, surmonté d'une série sédimentaire inférieure de schistes parfois ardoisiers +/- grès feldspathiques et conglomérats, à intercalations volcanogènes acides (?) et à lentilles sommitales de calcaires pour partie silicifiés, puis d'une série sédimentaire « supérieure » de schistes parfois ardoisiers et grauwackes. La partie supérieure du bassin (Formation de Pont-Buis, Viséen supérieur – Namurien) est essentiellement faite de schistes pour partie ardoisiers, et de grès ou grauwackes micacés sans intercalations volcaniques.

L'Unité de Ménez-Belair présente également une succession de terrains s'étagant depuis l'Ordovicien jusqu'au Carbonifère. Il s'agit à nouveau de schistes +/- grès et quartzites dans lesquels s'intercalent au des niveaux de calcaires dévoniens. Du volcanisme acide est localisé dans les terrains schisteux houillers du haut de la série.

Les terrains paléozoïques de l'Unité de Morlaix-Elorn affleurent de manière relativement dispersés sur le département des Côtes d'Armor. Ils comprennent des roches métamorphiques (ortho- et paragneiss, amphibolites) et à nouveau des schistes, grès ou quartzites. Ces terrains ne constituent pas ici de série aussi complète que dans les autres unités, et ils ne sont pas ou mal datés.

Enfin, des sédiments paléozoïques affleurent au sein des unités cadomiennes du Nord (« bassins » de Plourivo et d'Erquy-Fréhel). Il s'agit de formations essentiellement gréseuses à conglomératiques toutes rapportées à l'Ordovicien à partir de la datation d'un filon de roches volcaniques intercalé.

### ***Les plutons granitiques varisques***

Des intrusions (plutons) de granites ou granodiorites recoupent les terrains fini-précambriens et paléozoïques des unités cadomiennes et varisques (hercyniennes) des Côtes d'Armor. Plusieurs de ces intrusions ont une dimension pluridécakilométrique à l'affleurement. La plus étendue (massif de Quintin) s'étend sur à peu près 45 km.

La mise en place de ces intrusions est datée du Viséen ou du Stéphano-Permien soit à environ 330 et 300 millions d'années. Peu déformées, ces intrusions sont postérieures à la déformation plicative synschisteuse qui affecte les terrains paléozoïques mais sont le résultat de la tectonique hercynienne et des phénomènes de surépaississement crustal qu'elle a engendrées et sont contemporaines du fonctionnement du cisaillement nord-armoricain.

### ***Les altérites***

Les terrains anciens des Côtes d'Armor comme de l'ensemble du Massif armoricain, émergés à partir du début du Crétacé supérieur, ont subi une altération poussée qui a engendré la formation d'altérites. Cette altération se serait produite essentiellement au cours de l'Eocène, il y a 30-40 millions d'années, sous l'effet des eaux de pluie dans des conditions climatiques et morphologiques (géodynamiques) favorables. Elle se traduit par une désagrégation mécanique de la roche et par une argilisation (au détriment des phases minérales originelles) de plus en plus développées vers le haut. Le sommet du profil d'altération (figure 6) est représenté par des indurations (ou cuirassement) ferrugineuses (ferricrètes) ou siliceuses (silcrètes) mais celles-ci ne sont préservées que ponctuellement dans les Côtes d'Armor et on observe essentiellement en surface des roches arénisées et argilisées sur une épaisseur plurimétrique à décimétrique en fonction des secteurs et aussi du type de roches. La roche saine peu altérée affleure cependant en base de profil dans les vallées creusées par les cours d'eau ou en bord de mer sur l'estran rocheux où les altérites sont déblayées par la mer.

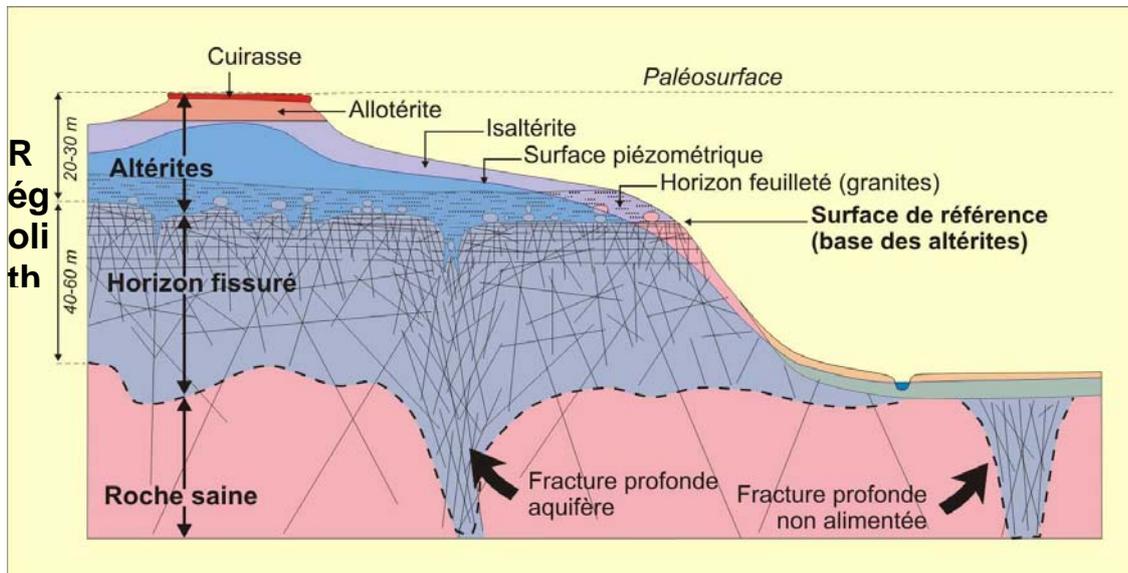


Figure 6 : Coupe type des 100 premiers mètres en contexte de socle altéré (schéma R.Wyns)

Les altérites sont parfois remaniées et mélangées avec d'autres formations de surface (loess, formations de versants...).

Jusqu'au début des années 90, les altérites étaient généralement peu représentées sur les cartes géologiques de France. Un changement s'est opéré pour les cartes les plus récentes du fait d'un intérêt croissant pour la tranche la plus superficielle du sous-sol à des fins d'aménagement, d'environnement ou d'hydrogéologie. Dans le département des Côtes d'Armor, une dizaine de cartes à 1/50 000 sont récentes ou en cours d'édition et présentent donc une bonne cartographie des altérites (généralement représentées par une atténuation de la teinte des roches sous-jacentes), au contraire des cartes plus anciennes sur lesquelles, sauf exception, ne figurent pas ces altérites. Cette hétérogénéité apparaît sur la carte de la planche hors-texte n°5 où sont représentées les altérites en « surcharges ».

### **Les dépôts superficiels tertiaires et quaternaires (Cénozoïque)**

Les dépôts tertiaires sont très localisés. Ils résultent d'incursions marines (transgressions) notamment à l'Oligocène inférieur et au Miocène inférieur-moyen (dépôts de faluns).

Au Quaternaire, soit environ 2 millions d'années avant notre ère, des conditions climatiques particulières vont régner avec des alternances de périodes froides et humides (climat périglaciaire) et de périodes tempérées plus courtes (interglaciaires). Les dépôts limoneux éoliens de type loess notamment vont constituer des dépôts bien développés en conditions périglaciaires. Ils couvrent une superficie importante du département. Ils seront en partie remaniés (avec les altérites) dans des formations de versants de type « head ».

Les sédiments fluviatiles (alluvions) et fluvio-marins se déposent sur différents niveaux de terrasses au cours du quaternaire jusqu'à l'établissement du régime hydrologique actuel.

### **2.6.3. Identification et répartition des formations argileuses**

Les roches sédimentaires argileuses sont très peu développées dans le département des Côtes d'Armor exception faite des dépôts estuariens ou lacustres ou certains niveaux alluvionnaires.

En revanche, les abondantes altérites développées sur des épaisseurs métriques à décamétriques aux dépens des formations de socle sont de nature +/- argileuse. Elles sont irrégulièrement cartographiées mais couvrent une importante superficie du département (voir sur la planche 5 les altérites cartographiées dans la zone centrale du département, de Guingamp à Dinan, ou plus au Sud, dans la région de Loudéac). Leur teneur en argiles et la nature de celles-ci (argiles gonflantes ou non) dépendront de leur position dans le profil d'altération.

A noter également que les abondants schistes briovériens et paléozoïques contiennent des niveaux fins ardoisiers (roches argileuses à l'origine) à graphiteux sont susceptibles d'être facilement argilisés même dans des conditions de faible altération.



### 3. Bibliographie sélective

Andreieff P. (ed.), 1997. Notes d'orientation pour l'établissement de la carte géologique de France à 1/50 000 (3<sup>ème</sup> édition, mai 1997). Document du BRGM, n° 260. Editions BRGM.

Ballèvre M., 2008. Structure et évolution du Massif Armoricaïn. In : La chaîne varisque. Géochronique, 105, 29-31.

Ballèvre M, Le Goff E., Hébert R., 2001. The tectonothermal evolution of the Cadomian belt of northern Brittany, France: a Neoproterozoic volcanic arc. Tectonophysics, 331, p.19-43.

Chantraine J., Autran A., Cavelier C., et alii, 1996 et 2003 (version révisée). Carte géologique de la France à 1/1.000 000, 6<sup>ème</sup> édition..

Chantraine J., Egal E., Thiéblemont D., Le Goff E., Guerrot C., Ballèvre M., Guennoc P., 2001. The Cadomian active margin (North Armorican Massif, France): a segment on the North Atlantic Panafrican belt. Tectonophysics 331, p. 1-18.

E Egal., Thiéblemont D., Thomas E., Guennoc P., Hallégouët B. (2005) - Notice explicative de la Carte géologique de la France à 1/50.000, feuille Saint-Brieuc (243). Orléans : BRGM.

Le Corre C., Auvray B., Ballèvre M., Robardet M., 1991. Le Massif Armoricaïn. Sciences géologiques, Bull. 44, 31-103.



## **Annexe 1**

# **Description des formations et surcharges géologiques pour le département des Côtes d'Armor**



**Formation N° 1**

**Code légende : 1**

Notation : **X**

Légende : Formations anthropiques : remblais terrigènes, stériles et décharges, remblais de carrières (blocs, sables)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : remblais

blocs

sable

Dépôts anthropiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 2**

**Code légende : 2**

Notation : **Xorn**

Légende : Formations anthropiques : amas de stériles de roches ornementales différenciés

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granitoïde  
blocs

Roches plutoniques

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 3**

**Code légende : 3**

Notation : **Dz**

Légende : Dunes littorales récentes à actuelles, +/- cordons sableux. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : dunes

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 605**

**Code légende : 4**

Notation : **MzP**

Légende : Sols de polder

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sol

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Schorres soustraits à la mer par l'homme : les tangles ont été enrichis par les exploitants agricoles

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 4**

**Code légende : 5**

Notation : **MzG**

Légende : Cordons, levées littorales et grèves de galets (dont sillon de Talberg), blocs. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : galets

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 5**

**Code légende : 6**

Notation : **MzTP**

Légende : Tangues et vases estuariennes asséchées. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : vase

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: estuaire

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alumineux

**Formation N° 6**

**Code légende : 7**

Notation : **T-LMz**

Légende : Tourbes (Marais noir) et limons humifères, saumâtres et palustres, Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tourbe

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: laguno - lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alumineux

**Formation N° 7**

**Code légende : 8**

Notation : **MzTV**

Légende : Tangues sablo-argileuses et vases silteuses (slikke et schorre). Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : vase

sable

silt

argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: littoral vaseux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 8**

**Code légende : 9**

Notation : **MzV**

Légende : Estran vaseux. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : vase

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: littoral vaseux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alumineux

**Formation N° 9**

**Code légende : 10**

Notation : **MzS**

Légende : Sables d'Estran : sables fins et sablons en chenaux et bancs de sable. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable fin

Roches sédimentaires

sablon

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 10**

**Code légende : 11**

Notation : **MzSG**

Légende : Plage, sable et gravier. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable  
graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 11**

**Code légende : 12**

Notation : **MFz**

Légende : Sédiments estuariens récents : "slikke". Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Partiellement

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : vase

Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Environnement / Mise en place: estuaire

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Vase molle thixotrope sans végétation recouverte à chaque marée

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 12**

**Code légende : 13**

Notation : **MFy**

Légende : Sédiments estuariens récents : "schorre". Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Partiellement

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : silt

sable fin

vase

Dureté : consolidé

Environnement / Mise en place: estuaire

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Les schorres (partie interne de l'estuaire), recouverts uniquement par les vives eaux, sont relativement consolidés et recouverts de végétation

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 13**

**Code légende : 14**

Notation : **Mz**

Légende : Sédiments estuariens (fluvio-marins) récents à actuels indifférenciés : vases, sables et graviers. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : vase

sable

graviers

Environnement / Mise en place: estuaire

Contexte géodynamique : sans objet

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 14**

**Code légende : 15**

Notation : **Myc(1)**

Légende : Cordon et sables marins entre 0 et 10 m. Pléistocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable

Roches sédimentaires

galets

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 15**

**Code légende : 16**

Notation : **Myc(2)**

Légende : Cordons littoraux d'altitude > 8m. Pléistocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable  
galets

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 - 1,5 m

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 16**

**Code légende : 17**

Notation : **Myc(3)**

Légende : Cordons littoraux d'altitude comprise entre 0 et 6 m. Pléistocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : galets

Roches sédimentaires

sable

Roches sédimentaire

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet



**Formation N° 18**

**Code légende : 19**

Notation : **MyS**

Légende : Sables fins. Pléistocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable fin

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 19**

**Code légende : 20**

Notation : **MySV**

Légende : Sablons et sables vaseux. Pléistocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sablon

sable fin  
vase

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 20**

**Code légende : 21**

Notation : T

Légende : Tourbe, alluvions et colluvions tourbeuses. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tourbe

alluvions

colluvions

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 21**

**Code légende : 22**

Notation : **LZ**

Légende : Dépôts lacustres : vases organiques des dépressions et bassins sublittoraux. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : vase

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 22**

**Code légende : 23**

Notation : **E**

Légende : Eboulis indifférenciés

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 23**

**Code légende : 24**

Notation : **E $\chi$**

Légende : Eboulis de quartzites dominants ou exclusifs (pour partie Grès armoricain)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

quartzite

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 500**

**Code légende : 25**

Notation : **Eb2G**

Légende : Eboulis de grès briovériens

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

grès

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: autre épandage continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 24**

**Code légende : 26**

Notation : **E<sub>γ</sub>**

Légende : Eboulis de granite (+/- matrice d'arène limoneuse)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

granite  
limon

Roches sédimentaires

Roches plutoniques  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 25**

**Code légende : 27**

Notation : **E(2)**

Légende : Eboulis de schistes, quartzites et grès ferrugineux

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

schiste

quartzite

grès ferrugineux

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 26**

**Code légende : 28**

Notation : **E(3)**

Légende : Eboulis à blocs et argiles

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

grès  
granite  
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches plutoniques

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 27**

**Code légende : 29**

Notation : **Eη**

Légende : Eboulis de diorite

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

diorite

Environnement / Mise en place: continental

Roches sédimentaires

Roches plutoniques

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 28**

**Code légende : 30**

Notation : **Eδ**

Légende : Eboulis de gabbro

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs  
gabbro

Roches sédimentaires  
Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 29**

**Code légende : 31**

Notation : **GE**

Légende : Formation résultant principalement de la gélifraction

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

gravier

schiste

grès

Lithologie(s) secondaire(s) : argile

limon

Épaisseur : 1,50 m max

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : continental

Contexte géodynamique : sans objet

abondante      Commentaire : Fragments subanguleux de schistes, grès, quartz. Matrice argilo-limoneuse peu

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 30**

**Code légende : 32**

Notation : **SE**

Légende : Dépôts de versants à éboulis dominants. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

Roches sédimentaires

graviers

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Lithologie des blocs variable suivant les secteurs. Blocs parfois plurimétriques.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 31**

**Code légende : 33**

Notation : **S**

Légende : Dépôts de versants et de pied de pente périglaciaires variés : coulées limoneuses solifluées à fragments et blocs, de

type "head", arènes litées, Pléistocène supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

limon

graviers

sable

Epaisseur : jusqu'à plurimétrique

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Lithologie variable en fonction des lithologies mobilisées dans ces dépôts de pente.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 32**

**Code légende : 34**

Notation : **Ar**

Légende : Altérites remaniées, solifluées

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie déduite

Commentaires : Altérites tertiaires remaniées au quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roches d'altération s.l.

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 33**

**Code légende : 35**

Notation : **Ar(Q)**

Légende : Altérites remaniés, solifluées, avec blocs de quartz

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie déduite

Commentaires : Altérites tertiaires remaniées au quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roches d'altération s.l.

blocs

Roches sédimentaires

quartz

Roches sédimentaires

limon

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : argile

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Blocs de quartz parfois très nombreux en surface (particules fines dégagées)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 34**

**Code légende : 36**

Notation : **RQb~~36~~**

Légende : Fort recouvrement de blocs de quartz laiteux (résidu quartzeux des altérites remaniées)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Commentaires : Résidu d'altérite tertiaire remaniée au quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

Roches sédimentaires

quartz

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 35**

**Code légende : 37**

Notation : ~~A~~-**CEr**

Légende : Altérites et limons anciens remaniés avec fragments de quartz emballés

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Commentaires : Altérites tertiaires et limons du Quaternaire ancien remaniés au quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roches d'altération s.l.

limon

Roches sédimentaires

quartz

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 36**

**Code légende : 38**

Notation : ~~A-Cr~~/e-p

Légende : Altérites et limons anciens remaniés sur dépôts argilo-sableux et conglomératiques du Néogène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Sans objet  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie déduite  
Commentaires : Altérites tertiaires et limons du Quaternaire ancien remaniés au quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite  
limon  
Roches d'altération s.l.  
Roches sédimentaires  
Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 37**

**Code légende : 39**

Notation :  $\mathcal{A}r(\mathcal{P})$

Légende : Altérites remaniées emballant des fragments de blocs silicifiés

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Commentaires : Altérites et blocs silicifiés tertiaires (éocène probable) remaniés au quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roches d'altération s.l.

blocs

Roches sédimentaires

silcrète

Roches d'altération par

concentration

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Blocs silicifiés = silcrètes

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 38**

**Code légende : 40**

Notation : **Ar(ph)**

Légende : Altérites remaniées emballant des fragments de blocs phtanitiques

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Commentaires : Altérites tertiaires remaniées au quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite

phtanite

Roches d'altération s.l.

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 39**

**Code légende : 41**

Notation : **RS**

Légende : Argiles résiduelles à blocs (de phtanites et brèches silicifiées)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

argile

phtanite

brèche

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 40**

**Code légende : 42**

Notation : **R**

Légende : Formation de cailloux ou blocs résiduels sur altérite ou arène granitique

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : graviers  
blocs

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 41**

**Code légende : 43**

Notation : **Cz**

Légende : Colluvions, colluvions de tête, de versants et de fond de vallons et vallées, coulées de "head" associées. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 42**

**Code légende : 44**

Notation : **C/SH**

Légende : Colluvions (1m maximum) sur dépôts périglaciaires weichséliens de versant (0,5 à 5m).

Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Epaisseur : 1m max

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 43**

**Code légende : 45**

Notation : **Cp**

Légende : Colluvions de complexes de piémonts et de dépressions. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 44**

**Code légende : 46**

Notation : **CFz**

Légende : Colluvions et alluvions étroitement associées (apports fluviatiles dans colluvions) et/ou non différenciées. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : colluvions  
alluvions

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 45**

**Code légende : 47**

Notation : **Cy**

Légende : Colluvions tardi-glaciaires. Pléistocène terminal

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : colluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: glaciaire

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 46**

**Code légende : 48**

Notation : **LC**

Légende : Dépôts argilo-limono-sableux récents à actuels (limons gris) dans zones hydromorphes +/- tourbeuses, temporairement ennoyées, marécageuses. Localement cailloutis quartzeux. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Partiellement

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : argile

limon

sable

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: palustre

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 47**

**Code légende : 49**

Notation : **FCz**

Légende : Alluvions avec apports colluviaux. Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions  
colluvions

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 603**

**Code légende : 50**

Notation : **FCr**

Légende : Alluvions remaniés ? Âge indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Galets roulés (jusqu'à 20 cl de diamètre, majoritairement de quartz blanc, phtanites) dans matrice

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 48**

**Code légende : 51**

Notation : **Fz**

Légende : Alluvions fluviales récentes à actuelles, localement estuariennes : galets, graviers, sables, limons et/ou argiles (de débordement). Holocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Holocène

Technique de datation : géomorphologie déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviale

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 49**

**Code légende : 52**

Notation : **Fz/Fy**

Légende : Alluvions fines récentes à actuelles (holocènes) recouvrant des alluvions grossières (Weichsélien probable)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Age fin : Holocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 50**

**Code légende : 53**

Notation : **Fy-z**

Légende : Alluvions anciennes et récentes indifférenciées : argiles, sables et cailloutis de St-André-des-Eaux. Quaternaire

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

argile

sable

graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 51**

**Code légende : 54**

Notation : **Fy(Q)**

Légende : Alluvions anciennes résiduelles à gros galets de quartz. Pléistocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : agglomérat  
sédimentaires et volcanoclastiques

Roches volcano-

quartz

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 52**

**Code légende : 55**

Notation : **Fy**

Légende : Alluvions anciennes (des basses terrasses), parfois très hétérométriques. Pléistocène supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 53**

**Code légende : 56**

Notation : **Fy**

Légende : Indurations ferrugineuses en base des alluvions Fy

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

conglomérat  
ferricrète

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches d'altération par

lessivage

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : ferrugineux

**Formation N° 54**

**Code légende : 57**

Notation : **Fx-y**

Légende : Alluvions fluviales périglaciaires, Pléistocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviale

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 55**

**Code légende : 58**

Notation : **FxCg**

Légende : Alluvions anciennes conglomératiques à blocs (jusqu'à 1,5 m), colluvions associées ; moyennes terrasses. Pléistocène moyen (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène moyen

Technique de datation : géomorphologie déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions  
conglomérat  
colluvions  
Epaisseur : 1 m max  
Environnement / Mise en place: fluvatile

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Cimentations ferrugineuses ("roussard") à la base

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 56**

**Code légende : 59**

Notation : **Fx**

Légende : Alluvions anciennes (moyennes terrasses) à galets et blocs décimétriques (quartz dominants) dans matrice sableuse.

Pléistocène moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène moyen

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

quartz

blocs

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 501**

**Code légende : 60**

Notation : **☞Fx**

Légende : Indurations ferrugineuses en base des alluvions Fx

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : ferricrète  
lessivage

fer

Roches d'altération par

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : ferrugineux

**Formation N° 58**

**Code légende : 61**

Notation : **Fw**

Légende : Alluvions anciennes (hautes terrasses). Pléistocène moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène moyen

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

quartz  
granite  
amphibolite

Epaisseur : rarement > 50 cm

Environnement / Mise en place: fluviatile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches plutoniques

Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Galets de quartz filonien dominant

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 60**

**Code légende : 62**

Notation : **QSi**

Légende : Silexites éparses sur le gabbro de Trégomar. Age indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : silexite

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 57**

**Code légende : 63**

Notation : **FxCg**

Légende : Niveau de conglomérats fluviaux à matrice ferrugineuse ("roussard" ou "renard"). Pléistocène moyen ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène moyen

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviale

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : ferrugineux

Matériau(x) et utilisation(s) : conglomérat

construction

**Formation N° 61**

**Code légende : 64**

Notation : **RFQ**

Légende : Nappes résiduelles à galets et/ou blocs épars de quartz à ciment parfois ferruginisé. Age indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : alluvions

blocs

quartz

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 62**

**Code légende : 65**

Notation : **RQ**

Légende : Formations relictuelles à galets de quartz de couleur miel (Surface d'abandon marine plio-  
quaternaire)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène

Age fin : Quaternaire

Technique de datation : géomorphologie déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : galets  
quartz

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 64**

**Code légende : 66**

Notation : **ŒyL**

Légende : Silts de Leskerne (dépôts éoliens). Pléistocène (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : silt

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 65**

**Code légende : 67**

Notation : **Œyr**

Légende : Loess de couverture remaniés, localement altérites mélangées (Weichsélien à Actuel)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Weichsélien

Age fin : Actuel

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 66**

**Code légende : 68**

Notation : **Œy**

Légende : Loess de couverture : limons éoliens périglaciaires würmiens probablement en partie remaniés. Intercalations éventuelles de niveaux de graviers-cailloutis et de coulées de solifluxion ("head"). Pléistocène supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Sans objet  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

Commentaires : Age weichsélien (= Pléistocène sup.) supérieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : loess	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) : graviers	Roches sédimentaires
Environnement / Mise en place : éolien	

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Contexte périglaciaire

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 67**

**Code légende : 69**

Notation : ~~Œy/16~~-C(1)

Légende : Loess de couverture (sur roche +/- altérée ou sur cailloutis basal intercalé). Epaisseur < 80 cm.  
Pléistocène supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Epaisseur : < 80 cm

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Roche +/- altérée ou cailloutis basal sous le loess

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 68**

**Code légende : 70**

Notation : **Œy/Œ-C(2)**

Légende : Loess de couverture : limons éoliens périglaciaires würmiens en partie remaniés (?). Parfois Intercalations de cailloutis et de coulées de solifluxion ("head"). Pléistocène supérieur (Weischélien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Epaisseur : > 80 cm

Environnement / Mise en place : éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Roche +/- altérée ou cailloutis basal sous le loess

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 69**

**Code légende : 71**

Notation : **Œy/m-p**

Légende : Loess de couverture sur dépôts argilo-sableux et conglomératiques néogènes. Pléistocène supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pléistocène supérieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : loess

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Dépôts argilo-sableux et conglomératiques néogènes sous le loess

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 70**

**Code légende : 72**

Notation : **L<sub>72</sub>**

Légende : Limon ou altérite silteuse (sur éboulis, formation solifluée ou sur formation composite) : dépôt éolien ou altérite de blocs éboulés ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : limon  
altérite

Roches sédimentaires  
Roches d'altération s.l.

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Eboulis, formation solifluée ou formation composite sous le limon ou altérite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 71**

**Code légende : 73**

Notation : **LG**

Légende : Silts à galets du bois de Pommerit-le-Vicomte. Pliocène à Pléistocène inférieur ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène

Age fin : Pléistocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : silt

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Altérite de siltites ? Ou plus probablement loess ancien ? Ou peut-être une relique de vase estuarienne

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 72**

**Code légende : 74**

Notation : **pqS**

Légende : Sables et graviers. Plio-quaternaire

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène

Age fin : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable

Roches sédimentaires

graviers

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Sédiments préservés sous un toit de colluvions. Origine problématique

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 73**

**Code légende : 75**

Notation : **pqA**

Légende : Argiles sableuses rouges et cailloutis. Plio-quaternaire

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène

Age fin : Quaternaire

Commentaires : Formation non datée mais se distinguant nettement des sables pliocènes voisins

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : argile

sable

graviers

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 74**

**Code légende : 76**

Notation : **pqFB**

Légende : Formation sablo-argilleuse de Saint-Blaise-Bréhand. Tertiaire (Pliocène ?) à Quaternaire très ancien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène  
Age fin : Quaternaire

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable  
argile  
graviers  
galets

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Formation limono-argilleuse à galets et graviers, lits de sables fins à grossiers, sable et argiles.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 75**

**Code légende : 77**

Notation : **p?**

Légende : Sables et galets sur le plateau de St-Cast (altitude > 60m). Pliocène ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable  
galets

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Sables et galets rougis dans une poche peu étendue de socle altéré. Origine marine ?

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 76**

**Code légende : 78**

Notation : **p**

Légende : Sables rouges, localement conglomérats. Pliocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

Commentaires : Sédiments azoïques

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : galets

Roches sédimentaires

Epaisseur : localt >5 m ou > 10 m

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Reposent généralement sur altérites. Correspondent sans doute à un haut niveau

marin

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : tourmalines

andalousite

staurotide

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 77**

**Code légende : 79**

Notation : **pSA**

Légende : Sables fins et sablons, chenaux. Pliocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable fin  
sablon

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 78**

**Code légende : 80**

Notation : **e-p/36**

Légende : Sables argileux et conglomérats (sur altérites argileuses du Briovérien). Eocène ? ou Pliocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène

Age fin : Pliocène

Commentaires : Age pliocène couramment admis mais âge éocène possible en référence à une formation voisine datée

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable argileux

conglomérat

quartz

quartzite

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Formation exploitée (sable) en carrière maintenant fermée et remblayée. Lithologie et géométrie du gisement bien connues dans le détail. 5 faciès distingués tous riches en kaolinite. Graviers-galets de

Qz et quartzite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : quartz

kaolinite s.s.

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : sable

**Formation N° 79**

**Code légende : 81**

Notation : **p/g1A**

Légende : Argiles stampiennes de Saint-Jacut-du-Méné ravinées par formation pliocène à galets.  
Oligocène inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Stampien

Age fin : Pliocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : argile

conglomérat

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 80**

**Code légende : 82**

Notation : **g1A**

Légende : Argiles stampiennes de Saint-Jacut-du-Méné. Oligocène inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Stampien

Commentaires : Age stampien inférieur établi sur des spores dans un niveau d'argiles ligniteuses

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : argile

Roches sédimentaires

argile sableuse

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Argiles (exploitées en carrière au XXème siècle) déposés dans un petit bassin d'effondrement.

Nombreux restes végétaux dans 20 cm de faciès ligniteux (dont troncs fossilisés)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : kaolinite s.s.

montmorillonite

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : argile

construction

**Formation N° 81**

**Code légende : 83**

Notation : **e**

Légende : Sables et argiles. Bartonien

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Bartonien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable  
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 82**

**Code légende : 84**

Notation : **eSA**

Légende : Sables +/- argileux, silts. Tertiaire

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : sable

sable argileux  
silt

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 83**

**Code légende : 85**

Notation : **RS~~5~~**

Légende : Surface (reliquat) de cailloutis, galets et blocs de silcrètes & ferricrètes, p.p. Eocène

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blocs

Roches sédimentaires

graviers

Roches sédimentaires

silcrète

Roches d'altération par

concentration

ferricrète

Roches d'altération par

lessivage

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-ferrugineux

**Formation N° 85**

**Code légende : 86**

Notation :  $\mathcal{P}$

Légende : Formations silicifiées, "silcrètes", conglomérats à ciment siliceux, "grès ladères". Eocène moyen-supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène moyen

Age fin : Eocène supérieur

Commentaires : Age entre l'Eocène moyen et l'Eocène généralement proposé pour le BP et le Massif Armoricain

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : silcrète  
concentration

Roches d'altération par

quartz

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Dalles silicifiées faites de galets de quartz très bien roulés et <5cm assemblés par un ciment siliceux fin. Teinte blanche. Pbt exploitées jadis pour la construction

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : quartz

construction

**Altération :**

Type ou produit d'altération : silcrète

**Formation N° 84**

**Code légende : 87**

Notation :  $\mathcal{F}$

Légende : Cuirassement ferrugineux (ferricrètes) ; argiles rouges ferrugineuses associées à des blocs plus ou moins remaniés

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : ferricrète  
lessivage

Roches d'altération par

argile ferrugineuse  
blocs

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : hématite

Géochimie dominante : ferrugineux

**Altération :**

Type ou produit d'altération : ferricrète

**Formation N° 86**

**Code légende : 88**

Notation : **Kao**

Légende : Kaolins d'origine hydrothermale (?) et/ou altéritique (météoritique)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : argile  
altérite

Roches sédimentaires  
Roches d'altération s.l.

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Commentaire : Kaolin exploité (une carrière encore en activité en 2005) d'origine sans doute principalement météorique (mais initié par hydrothermalisme ?).

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : kaolinite s.s.

quartz

muscovite

halloysite

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : kaolin

produits céramiques

**Altération :**

Type ou produit d'altération : Roche d'altération par lessivage

**Formation N° 87**

**Code légende : 89**

Notation : **ab**

Légende : Altérites très argileuses (kaolinite) de schistes briovériens indifférenciés ou indéterminés (NB : les altérites de roche mère reconnue sont représentées par des surcharges)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite  
argile

Roches d'altération s.l.

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : kaolinite s.s.

smectites

illite s.s.

Géochimie dominante : sans objet

**Altération :**

Type ou produit d'altération : Roche d'altération par lessivage

**Formation N° 88**

**Code légende : 90**

Notation : 

Légende : Altérites très argileuses (allotérites kaoliniques) de roche mère indifférenciée ou indéterminée  
(NB : les altérites de roche mère reconnue sont représentées par des surcharges)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite  
argile

Roches d'altération s.l.  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Origine p.p. (initiation) hydrothermale (aux épontes de filons) pour ces altérites ?

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Altération :**

Type ou produit d'altération : Roche d'altération par lessivage

**Formation N° 89**

**Code légende : 91**

Notation : *ay*

Légende : Altérites de granitoïdes indifférenciées (NB : les altérites de roche mère reconnue sont représentées par des surcharges)

**Contexte régional :**

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Eocène

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : altérite  
argile

Roches d'altération s.l.  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Altération :**

Type ou produit d'altération : Roche d'altération par lessivage

**Formation N° 90**

**Code légende : 92**

Notation : **Q**

Légende : Filons de quartz, localement brèches de quartz silicifiées. Paléozoïque supérieur à terminal (localement antérieur ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Filons recoupent des formations paléozoïques variées. Non datés précisément.  
Plusieurs séries d'âges possibles

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartz

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : quartz

construction

**Formation N° 91**

**Code légende : 93**

Notation : **Qbr**

Légende : Filons de quartz, localement brèches de quartz silicifiées. Paléozoïque supérieur à terminal (localement antérieur ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartz  
brèche

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Filons quatzeux formant un linéament structural d'échelle pluridécakilométrique

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 92**

**Code légende : 94**

Notation : **fm**

Légende : Filons minéralisés. Paléozoïque supérieur à terminal

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartz

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Minéralisations sulfurées (pyrite, blende, galène) et uranifères. Un filon (de Kergomec) suivi en galerie sur 50 m de longueur

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 93**

**Code légende : 95**

Notation : **v**

Légende : Filons de lamprophyre. Paléozoïque supérieur à terminal

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : lamprophyre

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 94**

**Code légende : 96**

Notation :  $\mu\eta$

Légende : Filons de microdiorite subporphyroïde à biotite, hydrothermalisée. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microdiorite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Quartz quasi absent de ces roches

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

**Formation N° 95**

**Code légende : 97**

Notation :  $\mu\gamma 5(1)$

Légende : Filons et stocks de microtonalite à biotite. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microtonalite  
microdiorite

Roches hypovolcaniques

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Variations lithologiques dans le détail

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

**Formation N° 96**

**Code légende : 98**

Notation : **P**

Légende : Filons de pegmatites. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : pegmatite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 97**

**Code légende : 99**

Notation :  $\mu\gamma 4$

Légende : Filons de microgranodiorite (intra granite de Quintin). Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranodiorite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

**Formation N° 98**

**Code légende : 100**

Notation :  $\mu\gamma$

Légende : Filons et stocks de microgranite. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 99**

**Code légende : 101**

Notation :  $\mu\text{py}$

Légende : Filons de microgranites porphyriques. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place : filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 100**

**Code légende : 102**

Notation : **ay**

Légende : Filons de granite aplitique. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : aplite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 101**

**Code légende : 103**

Notation : **aLy**

Légende : Filons d'aplite leucocrate à hololeucocrate. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : aplite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 102**

**Code légende : 104**

Notation :  $\mu\text{L}\gamma$

Légende : Filons et stocks de leucogranite potassique. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 104**

**Code légende : 105**

Notation :  $\mu\text{aL}\gamma$

Légende : Filons et stocks de leucogranite +/- aplitique. Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite  
aplite

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 105**

**Code légende : 106**

Notation :  $\mu\gamma\text{Gt}$

Légende : Filon de microgranite à grenat. Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Age fin : Permien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : grenats

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 106**

**Code légende : 107**

Notation : **gdβ**

Légende : Dolérites à grain moyen-grosier en filons et petits massifs. Namurien ? (localement plus anciennes ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : dolérite

microgabbro

Roches hypovolcaniques

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 107**

**Code légende : 108**

Notation : **dβ**

Légende : Filons de dolérites à grain fin à moyen voire grossier, +/- métamorphisés, localement schistosés. Sommet du Carbonifère inférieur (localement plus anciennes ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 330 Tolérance 10

Technique de datation : potassium/argon (K/Ar) radiométrique

Commentaires : Filons régulièrement présents dans le Massif armoricain datés localement à 330 +/- 10 Ma par Perroud et al. (1986) mais peut-être pour partie d'âge paléozoïque varié

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : dolérite

Roches hypovolcaniques

microgabbro

Roches hypovolcaniques

diabase

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 108**

**Code légende : 109**

Notation :  $\mu\gamma 5(2)$

Légende : Filons de tonalite (antérieurs aux filons de dolérite). Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère inférieur

Commentaires : Filons locaux (région de St-Cast) antérieurs aux filons doléritiques voisins (du sommet du Carbonifère inf) qui les recourent

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

**Formation N° 109**

**Code légende : 110**

Notation : **0h**

Légende : Filons de gabbros à hornblende. Paléozoïque ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Age indéterminé

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gabbro

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 110**

**Code légende : 111**

Notation : **v(2)**

Légende : Filons de lamprophyre. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (?) à Paléozoïque supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque

Age fin : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : lamprophyre

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 111**

**Code légende : 112**

Notation : **p**

Légende : Filons de rhyolite recoupant les basaltes de la Formation de Paimpol. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (?) à Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque

Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Filons postérieurs à 610 Ma (âge Formation de Paimpol)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : rhyolite

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 112**

**Code légende : 113**

Notation :  $\tau\alpha$

Légende : Trachyandésite du Cran (en "stocks"). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Paléozoïque inférieur.

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque

Age fin : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : trachyandésite

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

**Formation N° 113**

**Code légende : 114**

Notation : **σq**

Légende : Syénite quartzifère de Toul Trévian, en petits plutons isolés. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Paléozoïque.

(Carbonifère inférieur ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque

Age fin : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : syénite quartzifère

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 114**

**Code légende : 115**

Notation : **Ly1**

Légende : Leucogranites à tendance alcaline en petits corps. Massifs de Quintin (291 +/- 9 Ma) et Moncontour. Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Commentaires : Faciès principal monzogranitique du Massif de Quintin daté à 291 +/- 9 Ma (Rb/Sr sur roche totale)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Leucogranites à biotite et/ou tourmaline

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : tourmalines

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 115**

**Code légende : 116**

Notation : **Ly2Q**

Légende : Leucogranites calco-alcalins en petits corps et filons, pour partie à grain fin. Massifs de Quintin (291 +/- 9 Ma) et

Moncontour. Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Commentaires : Faciès principal monzogranitique du Massif de Quintin daté à 291 +/- 9 Ma (Rb/Sr sur roche totale)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Leucogranites à muscovite, biotite et/ou tourmaline

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : tourmalines

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 116**

**Code légende : 117**

Notation :  $\gamma 3Qm$

Légende : Granites clairs à grain moyen. Massif de Quintin (291 +/- 9 Ma). Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Commentaires : Faciès principal monzogranitique du Massif de Quintin daté à 291 +/- 9 Ma (Rb/Sr sur roche totale)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granites à biotite +/- muscovite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 117**

**Code légende : 118**

Notation : **fy3Q**

Légende : Monzogranites à grain fin. Massifs de Quintin (291 +/- 9 Ma) et Moncontour. Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien  
Age absolu : 291 Tolérance 10  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Datation sur roche totale par Peucat et al. (1979)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 118**

**Code légende : 119**

Notation :  $\gamma 3Q$

Légende : Monzogranites à grain moyen (à fin). Massifs de Quintin (291 +/- 9 Ma) et Moncontour.  
Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Age absolu : 291 Tolérance 10

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale par Peucat et al. (1979)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzodiorite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Grain moyen localement fin ou grossier

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 119**

**Code légende : 120**

Notation : **gy3Q**

Légende : Monzogranites à gros grain. Massifs de Quintin (291 +/- 9 Ma) et Moncontour. Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien  
Age absolu : 291 Tolérance 9  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Datation sur roche totale par Peucat et al. (1979)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 120**

**Code légende : 121**

Notation : **py3-fel**

Légende : Monzogranites porphyroïdes : zone à forte densité de phénocristaux de feldspaths (massif de Moncontour). Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Age absolu : 291 Tolérance 10

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale par Peucat et al. (1979)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite Roches plutoniques  
 granite porphyroïde Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 121**

**Code légende : 122**

Notation : **py3Q(2)**

Légende : Monzogranites porphyroïdes à biotite et amphibole. Massif de Quintin (291 +/- 9 Ma). Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien  
Age absolu : 291 Tolérance 10  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Datation sur roche totale par Peucat et al. (1979)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite Roches plutoniques  
granite porphyroïde Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 122**

**Code légende : 123**

Notation : **py3Q**

Légende : Monzogranites porphyroïdes à biotite. Massifs de Quintin (291 +/- 9 Ma) et Moncontour.  
Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale par Peucat et al. (1979)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

granite porphyroïde

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 123**

**Code légende : 124**

Notation :  **$\gamma$ 5Q**

Légende : Diorites quartziques. Massifs de Quintin (291 +/- 9 Ma). Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Commentaires : Faciès principal monzogranitique du Massif de Quintin daté à 291 +/- 9 Ma (Rb/Sr sur roche totale)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 124**

**Code légende : 125**

Notation : **θQ**

Légende : Enclaves de gabbros au sein du massif granitique de Quintin (291 +/- 9 Ma). Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Permien

Commentaires : Faciès principal monzogranitique du Massif de Quintin daté à 291 +/- 9 Ma (Rb/Sr sur roche totale)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gabbro

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 125**

**Code légende : 126**

Notation :  **$\gamma 3bm$**

Légende : ranite de l'île Grande, faciès externe à deux micas. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma).  
Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur  
Age fin : Permien  
Age absolu : 293 Tolérance 15

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 126**

**Code légende : 127**

Notation :  **$\gamma 3b$**

Légende : Granite de l'île Grande, faciès interne à biotite. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma).  
Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

Age absolu : 293 Tolérance 15

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 127**

**Code légende : 128**

Notation : **ayT**

Légende : Aplites de Trégastel. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma). Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur  
Age fin : Permien

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : aplite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 128**

**Code légende : 129**

Notation : **Ly3P**

Légende : Leucogranite de Woas-Wen. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma). Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

Age absolu : 293 Tolérance 15

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 129**

**Code légende : 130**

Notation :  $\gamma 3P(1)$

Légende : Monzogranite de Canton. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma). Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur  
Age fin : Permien  
Age absolu : 293 Tolérance 15  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 130**

**Code légende : 131**

Notation :  **$\gamma 2P$**

Légende : Granite de Traouiéros. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma). Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

Age absolu : 293 Tolérance 15

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 131**

**Code légende : 132**

Notation :  $\gamma 3P(2)$

Légende : Granite de Traouiéros. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma). Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur  
Age fin : Permien  
Age absolu : 293 Tolérance 15  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 132**

**Code légende : 133**

Notation :  **$\gamma 2-3P$**

Légende : Granites de la Clarté et de Traouiéros indifférenciés (termes de transition). Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma, Rb-Sr). Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

Age absolu : 293 Tolérance 15

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grainstone

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 133**

**Code légende : 134**

Notation : **Øγ**

Légende : Roches basiques et hybrides. Massif de Ploumanac'h (293 +/- 15Ma, Rb-Sr). Carbonifère supérieur - Permien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur  
Age fin : Permien  
Age absolu : 293 Tolérance 15

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : roche basique  
roche intermédiaire  
Environnement / Mise en place: batholite  
Roches volcaniques  
Roches volcaniques

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 134**

**Code légende : 135**

Notation : **fy3Y**

Légende : Granites à grain fin. Massif du Yaudet (300 +/- 10Ma). Carbonifère supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age fin : Permien

Age absolu : 300 Tolérance 10

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Age de Leutwein et al. (1968) recalculé

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 135**

**Code légende : 136**

Notation : **py3Y**

Légende : Granites porphyroïdes. Massif du Yaudet (300 +/- 10Ma). Carbonifère supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Ploumanac'h et de la baie de Morlaix  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur  
Age fin : Permien  
Age absolu : 300 Tolérance 10  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Age de Leutwein et al. (1968) recalculé

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 136**

**Code légende : 137**

Notation : **fy2B**

Légende : Granite à grain fin à deux micas de Languédias. Massif de Bobital-Dinan (307,4 +/- 0,9 Ma).  
Carbonifère supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Commentaires : Faciès à grain moyen daté par Dallmeyer et al. (1993) à 307,4 +/- 0,9 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès clair leucogranitique en petits massifs / stocks. Muscovite abondante

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 137**

**Code légende : 138**

Notation :  **$\gamma 2B$**

Légende : Granite isogranulaire à grain moyen, à deux micas. Massif de Bobital-Dinan (307,4 +/- 0,9 Ma). Carbonifère supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur  
Age absolu : 307,4 Tolérance 0,9  
Technique de datation : argon/argon (40Ar/39Ar) radiométrique  
Commentaires : Datation par Dallmeyer et al. (1993)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 138**

**Code légende : 139**

Notation : **py3B**

Légende : Granite à grain moyen-grossier +/- porphyroïde à biotite seule. Massif de Bobital-Dinan (307,4 +/- 0,9 Ma).

Carbonifère supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite médio-armoricain

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Age absolu : 307 Tolérance 1

Technique de datation : argon/argon (40Ar/39Ar) radiométrique

Commentaires : Datation par Dallmeyer et al. (1993)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 139**

**Code légende : 140**

Notation :  $\mu ybm$

Légende : Microgranite à deux micas, le long d'un accident régional. Antérieur au granite de Quintin et post Viséen sup. Carbonifère supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Lithologie(s) secondaire(s) : schiste

Roches métamorphiques

wacke

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Microgranite leucocrate porphyroïde en filon (jusqu'à 200 m de puissance) le long d'un accident tectonique majeur. Lentilles de schistes et wackes dans le filon. Nombreuses petites carrières

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 140**

**Code légende : 141**

Notation : **py2L**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Massif de Langonnet : faciès porphyroïde albitique, à deux micas, à tendance aplitique. Carbonifère supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère supérieur

Commentaires : Âge imprécis. Datation peu fiable

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde

Roches plutoniques

leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Massif homogène malgré quelques variations (dont un pôle aplitique) et affleurant très bien sur les flancs du relief qu'il constitue

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 141**

**Code légende : 142**

Notation : **Lfy2m**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Leucogranites de Pontivy : faciès à grain fin, à muscovite seule. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Commentaires : Pas de datation précise

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 142**

**Code légende : 143**

Notation : **Lfy2bm**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Leucogranites de Pontivy : Granite à grain fin, à deux micas. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Commentaires : Pas de datation précise

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Muscovite plus abondante que la biotite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 143**

**Code légende : 144**

Notation : **Ly2bm**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Leucogranites de Pontivy : faciès à grain moyen, à deux micas, homogène. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Commentaires : Pas de datation précise

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 602**

**Code légende : 145**

Notation : **Ly2**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Leucogranites de Pontivy : faciès à grain grossier, à deux micas (biotite > muscovite), en mélange avec faciès à grain fin. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Commentaires : Pas de datation précise

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 146**

**Code légende : 146**

Notation : **Lgy2**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Leucogranites de Pontivy : faciès à grain grossier, à deux micas, homogène. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Commentaires : Pas de datation précise

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 147**

**Code légende : 147**

Notation : ~~γR<sub>16</sub>~~

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granites très arénisés non différenciés. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Commentaires : Pas de datation précise

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite	Roches plutoniques
arène granitique	Roches d'altération par lessivage
altérite	Roches d'altération s.l.
Environnement / Mise en place: batholite	

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

granulat

**Formation N° 148**

**Code légende : 148**

Notation : **py3-fc**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite porphyroïde de Rostrenen, à cristaux géants de feldspath potassique et cordiérite disséminée, homogène. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Age absolu : 323 Tolérance 4

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : D'autres datations (Rb-Sr recalculées, Pb-Pb) donnent un âge un peu plus jeune à 305-315 Ma

(Westphalien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques  
monzogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Monzogranite porphyroïde

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : cordiérite

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 149**

**Code légende : 149**

Notation : **p-fy3R**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite porphyroïde de Rostrenen, en mélange avec granite fin à biotite seule. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Age absolu : 323 Tolérance 4

Commentaires : D'autres datations (Rb-Sr recalculées, Pb-Pb) donnent un âge un peu plus jeune à 305-315 Ma (Westphalien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde  
monzogranite

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Monzogranite porphyroïde

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 150**

**Code légende : 150**

Notation : **py3R**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite porphyroïde du Croisty à deux micas et cordiérite clairsemée, homogène. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Age absolu : 318 Tolérance 23

Technique de datation : plomb/plomb (207Pb/206Pb) radiométrique

Commentaires : Plusieurs datations +/- précises du massif donnent des âges entre environ 320 et 305 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques  
monzogranite Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Monzogranite porphyroïde

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : cordiérite  
Géochimie dominante : peralumineux  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 151**

**Code légende : 151**

Notation : **pfy-P**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite porphyroïde du Croisty, à deux micas et cordiérite clairsemée, lardé de veines de faciès fin et de pegmatites. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Age absolu : 318 Tolérance 23

Technique de datation : plomb/plomb (207Pb/206Pb) radiométrique

Commentaires : Plusieurs datations +/- précises du massif donnent des âges entre environ 320 et 305 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques

Lithologie(s) secondaire(s) : pegmatite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Monzogranite porphyroïde

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 152**

**Code légende : 152**

Notation : **pfy-K**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite porphyroïde du Croisty, à deux micas et cordiérite clairsemée, en mélange avec faciès fin et cornéennes. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Age absolu : 318 Tolérance 23

Technique de datation : plomb/plomb (207Pb/206Pb) radiométrique

Commentaires : Plusieurs datations +/- précises du massif donnent des âges entre environ 320 et

305 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques  
monzogranite Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Monzogranite porphyroïde

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 153**

**Code légende : 153**

Notation :  $\gamma 3Ra$

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite isogranulaire, à biotite et hornblende.  
Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Commentaires : Plusieurs datations +/- précises du massif donnent des âges entre environ 320 et 305 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 154**

**Code légende : 154**

Notation :  $\gamma 3R$

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite isogranulaire, à biotite seule. Carbonifère  
"moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

305 Ma Commentaires : Plusieurs datations +/- précises du massif donnent des âges entre environ 320 et

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 155**

**Code légende : 155**

Notation : **fy3R**

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Granite fin (à tendance aplitique) à biotite seule.  
Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Commentaires : Plusieurs datations +/- précises du massif donnent des âges entre environ 320 et 305 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

aplite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 156**

**Code légende : 156**

Notation :  $\eta$ - $\gamma$ 5

Légende : Complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Diorites quartzifères / tonalites de Plélauff, petites intrusions et stocks microgrenus périphériques. Carbonifère "moyen"

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite quartzifère  
tonalite

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cette roche de composition précise mal déterminée et +/- riche en quartz d'après les descriptions (diorite quartzifère et/ou tonalite) forme le massif principal de Plélauff et de nombreuses petites intrusions réparties dans le massif de Rostrenen

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granitoïde

construction

**Formation N° 157**

**Code légende : 157**

Notation : **Ly1-2PL**

Légende : Leucogranite de Loguivy, à muscovite dominante. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma).  
Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al.,

1984). Ici faciès le plus récent du complexe II du massif de Plouaret

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Leucogranite à grain fin à apophyses filoniennes dans les faciès granitiques antérieures. Muscovite dominante / biotite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 158**

**Code légende : 158**

Notation : **Ly2PL**

Légende : Leucogranites de Guerlesquin, St-Emilion et de Croaz Illès. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma).  
Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al., 1984)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Deux micas présents : biotite dominante (au moins pour partie). Leucogranite de St-Emilion : faciès plus fin que les deux autres

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 159**

**Code légende : 159**

Notation : **fy3PL**

Légende : Granites à grain fin, +/- en larges filons et stocks. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma).  
Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al.,

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite à biotite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 160**

**Code légende : 160**

Notation : **py3PL**

Légende : Granite porphyroïde du Ponthou. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma). Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al.,

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques  
monzogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Nombreux méga-cristaux allongés (5-8 cm) de feldspath potassique (microcline) grossièrement alignés, localement accumulés. Enclaves à grain fin très biotitiques. Bordure sud très déformée par le cisaillement nord-armoricain (jusqu'à ultramylonites)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 161**

**Code légende : 161**

Notation : **Ly3PL**

Légende : Leucogranites de St-Carré et de Bruillac. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma). Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al., 1984). Ici faciès le plus tardif (hors filons et stocks) du complexe I

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 162**

**Code légende : 162**

Notation :  $\gamma$ 3PL

Légende : Monzogranite de Tonquédec. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma). Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al.,

1984). Ce monzogranite apparaît bien (terrain) postérieur à la granodiorite de Bégard voisine.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite Roches plutoniques  
arène granitique Roches d'altération par lessivage

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès à légère tendance porphyroïde souvent arénisé voir intensément kaolinisé le long de grands accidents quartzeux. Nombreuses enclaves de diorite (de Lanvellec).

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 163**

**Code légende : 163**

Notation :  **$\gamma$ 2-3PL**

Légende : Granites divers en petites intrusions. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma, Rb-Sr). Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al.,

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granites affleurant très mal (dans encaissant métamorphique)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 164**

**Code légende : 164**

Notation : **py4PL**

Légende : Granodiorite porphyroïde de Bégard. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma). Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al.,

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Belle roche (a fourni une pierre de taille estimée) porphyroïde à phénocristaux de feldspaths trapus (3,5 x 2,5 cm) sur une vaste surface.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : amphibole verte

sphène

allanite

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granitoïde construction

**Formation N° 165**

**Code légende : 165**

Notation :  **$\gamma$ 4PL**

Légende : Granodiorite de Ploubezre. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma). Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Age absolu : 329 Tolérance 5

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation sur roche totale à partir de plusieurs faciès granitiques du massif de Plouaret (Peucat et al.,

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Régulièrement associée à la diorite de Lanvellec (en nombreuses enclaves), elle s'en distingue par une teinte moins sombre et par un cachet légèrement porphyroïde

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : amphibole verte

sphène

Géochimie dominante : calco-alcalin

Matériau(x) et utilisation(s) : granite

construction

**Formation N° 166**

**Code légende : 166**

Notation :  **$\eta$ PL**

Légende : Diorite de Lanvellec, associées ou en enclaves dans les granitoïdes. Massif de Plouaret (329 +/- 5Ma). Carbonifère

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Batholite de Huelgoat-Plouaret-Plounéour  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Commentaires : Constitue les premières intrusions du massif plutonique de Plouaret daté à 329 +/- 5 Ma.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite Roches plutoniques  
diorite quartzifère Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Diorite principalement localisée dans la partie ouest du massif de Plouaret en amas de grosses boules (dans arène brunâtre) sur une extension pluridécamétrique à > 1 km. Quartz en pourcentage variable, clinopyroxène rare observé.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique  
Matériau(x) et utilisation(s) : diorite construction

**Formation N° 169**

**Code légende : 167**

Notation :  **$\gamma 4Ke$**

Légende : Granodiorite de Keransaudy (petits plutons isolés trapus ou très allongés, pointements).  
Paléozoïque (Carbonifère)

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère inférieur

Technique de datation : géomorphologie déduite

Commentaires : Pas de datation

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Les intrusions allongées semblent souvent jalonner des accidents décrochants inverses. ARoche souvent altérée

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 170**

**Code légende : 168**

Notation : **myg3**

Légende : Granite mylonitique de Kereven. Carbonifère inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère inférieur

Age absolu : 330 Tolérance 15

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation imprécise à 330 +/- 15Ma. Âge probablement précoce par rapport au massif de Plouaret (329

+/- 5 Ma), voire ordovicien ?

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

blastomylonite

ultramylonite

Roches plutoniques

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Déformation associée au fonctionnement d'une branche du cisaillement nord-armoricain : structure mylonitique irrégulière mais omniprésente. Localement couloirs ultramylonitiques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 171**

**Code légende : 169**

Notation :  $\alpha\zeta\gamma E$

Légende : Orthogneiss granitique de Loc-Envel. Carbonifère inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien

Age fin : Viséen

Commentaires : Âge probablement précoce par rapport au massif de Plouaret (329 +/- 5 Ma), voire cambrien ?

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite  
blastomylonite

Roches plutoniques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Roche finement ocellée typiquement blastomylonitique le long d'une branche du cisaillement nord-

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 172**

**Code légende : 170**

Notation :  $\emptyset$

Légende : Gabbros (petits pointements). Dévonien - Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère inférieur

Commentaires : Gabbros non datés

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gabbro

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Quatre petits massifs plurihectométriques de gabbro à grain moyen à grossier, équant ou orienté.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 173**

**Code légende : 171**

Notation : **h2bKa**

Légende : Lentilles de cornéennes à amphibole (auréole de contact du granite de Quintin) (Formation de Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : amphiboles

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : cornéenne

granulat

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / fragile ductile

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 174**

**Code légende : 172**

Notation : **h2bKe**

Légende : Lentilles de cornéennes à épidote (auréole de contact du granite de Quintin) (Formation de Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur  
Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : epidotes  
Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / sans objet  
Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 175**

**Code légende : 173**

Notation : **h2bKo**

Légende : Lentilles de cornéennes à épidote et orthose (auréole de contact du granite de Quintin)  
(Formation de Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : epidotes

orthose

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 176**

**Code légende : 174**

Notation : **h2bKc**

Légende : Lentilles de cornéennes à cordiérite, andalousite, orthose (auréole de contact du granite de Quintin) (Formation de

Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur  
Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Rares niveaux de cornéennes noires très dures

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : orthose

andalousite

cordiérite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche : schiste  
Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / : sans objet  
Nature de la surface principale : sans objet

**Formation N° 177**

**Code légende : 175**

Notation : **h2bSa**

Légende : Schistes ardoisiers très abondants (Formation de Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste ardoisier

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : ardoise

construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux



**Formation N° 179**

**Code légende : 177**

Notation : **h2bG**

Légende : Grès à plantes (Formation de Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

Technique de datation : biostratigraphie flore

stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 180**

**Code légende : 178**

Notation : **h2bCg**

Légende : Conglomérat monogénique lenticulaire (Formation de Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Formation N° 181**

**Code légende : 179**

Notation : **h2bSK**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés : métamorphisme de contact de schistes et grauwackes.  
Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

schiste tacheté

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : h2bS

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 182**

**Code légende : 180**

Notation : **h2bS**

Légende : Schistes parfois ardoisiers et grauwackes micacées (Formation de Pont-Buis). Viséen supérieur - Namurien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen supérieur  
Age fin : Namurien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

schiste ardoisier  
grauwacke  
grès

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Alternances grés(grauwacko)-schisteuses

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 183**

**Code légende : 181**

Notation : **h2aCS**

Légende : Calcaires silicifiés. Sommet du Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Datation par foraminifères sur échantillons de tranchée de drainage

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : calcaire siliceux

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Calcaire totalement silicifié

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 184**

**Code légende : 182**

Notation : **h2aC**

Légende : Calcaires. Sommet du Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : calcaire

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Probablement même âge que les calcaires silicifiés datés

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calcique

**Formation N° 185**

**Code légende : 183**

Notation : **h1-2aV**

Légende : Tufs et brèches volcanoclastiques. Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Commentaires : Episode volcanique au sein de la série schisteuse dinantienne

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tuf sédimentaires et volcanoclastiques	Roches	volcano-
tuf rhyolitique	Roches	volcano-
sédimentaires et volcanoclastiques	Roches	volcano-
brèche pyroclastique	Roches	volcano-
sédimentaires et volcanoclastiques		

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Elements volcaniques de taille hétérogène (qqs mm à qqs dm) principalement de "kératophyres" (rhyolites sodiques)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 186**

**Code légende : 184**

Notation : **h1-2ap(1)**

Légende : Méta-rhyolites sodiques (kératophyres) à texture hyalo-porphyrrique. Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien  
Age fin : Viséen inférieur

Commentaires : Volcanites interstratifiées dans les sédiments schisteux dinantiens (base)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite  
kératophyre  
Environnement / Mise en place: coulée

Roches métamorphiques  
Roches volcaniques

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Formation peu représentée correspondant à un verre recristallisé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 187**

**Code légende : 185**

Notation : **h1-2aSV**

Légende : Schistes rouges très localisés associés à des volcanites basiques et acides (spilites et kératophyres). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

Epaisseur : Quelques mètres

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Niveau peu épais observé que très exceptionnellement : schistes à hématite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : hématite

Géochimie dominante : silico-ferrugineux

**Formation N° 188**

**Code légende : 186**

Notation : **h1-2aβp**

Légende : Métabasaltes et méta-rhyolites ("spilites et kératophyres")   structure microlithique, tufs et brèches associés. Tournaisien   Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien  
Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	méta-rhyolite	Roches métamorphiques
	méta-basalte	Roches métamorphiques
	spilite	Roches volcaniques
	kératophyre	Roches volcaniques
Lithologie(s) secondaire(s) :	tuf	Roches volcano-
sédimentaires et		
	brèche pyroclastique	Roches volcano-
sédimentaires et		
	Environnement / Mise en place:	coulée

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 189**

**Code légende : 187**

Notation : **h1-2aCg**

Légende : Poudingues à galets de metabasaltes (Groupe de St-Goazec). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : poudingue

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Formation observée ponctuellement

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 190**

**Code légende : 188**

Notation : **h1-2aJ**

Légende : Jaspes parfois ferrugineux (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : jaspe

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Jaspes (grain très fin) intercalés dans les sédiments dinantiens

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 191**

**Code légende : 189**

Notation : **h1-2aSK**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés : métamorphisme de contact de schistes sombres.  
Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

schiste tacheté

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : h1-2aS

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 192**

**Code légende : 190**

Notation : **h1-2aS**

Légende : Schistes homogènes sombres parfois ardoisiers, localement grès feldspathiques. Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien  
Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste	Roches métamorphiques
Lithologie(s) secondaire(s) : schiste ardoisier grès feldspathique	Roches métamorphiques Roches sédimentaires
Environnement / Mise en place: marin	

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 193**

**Code légende : 191**

Notation : **h1-2aCgQ**

Légende : Poudingues à galets de quartzites. Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : poudingue

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Formation peu représentée. Galets plurim à dm de quartzite fin principalement +/- siltite micacée, volcanites acides, schiste, argilite micacée

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 194**

**Code légende : 192**

Notation : **h1-2aSr**

Légende : Schistes rouges ou violacés ferrugineux. Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien  
Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste rouge

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin syn-post-orogénique (extension)

Commentaire : Formation à hématite parfois altérée (goethite, kaolinite) issue initialement de couches rouges provenant du démantèlement de cuirasses ferrugineuses (?)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : hématite  
Géochimie dominante : silico-ferrugineux

**Formation N° 195**

**Code légende : 193**

Notation : **h1-2ap(2)**

Légende : Méta-rhyolites (kératophyres) sodi-potassiques à texture sphérolitique (Formation de Kerroc'h).  
Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite

kératophyre

Roches métamorphiques

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: coulée

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 196**

**Code légende : 194**

Notation : **h1-2ap(3)**

Légende : Méta-rhyolites (kératophyres) sodi-potassiques à texture hyalo-porphyrique (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien  
Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite  
kératophyre  
Environnement / Mise en place : coulée

Roches métamorphiques  
Roches volcaniques

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 197**

**Code légende : 195**

Notation : **h1-2ap(4)**

Légende : Méta-rhyolites (kératophyres) sodi-potassiques (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite  
kératophyre

Roches métamorphiques  
Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: coulée

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 198**

**Code légende : 196**

Notation : **h1-2a(5)**

Légende : Méta-rhyolites (kératophyres) sodiques (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien  
Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite  
kératophyre  
Environnement / Mise en place : coulée

Roches métamorphiques  
Roches volcaniques

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 199**

**Code légende : 197**

Notation : **h1-2aT**

Légende : Tufs ponceux potassiques (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tuf ponceux  
sédimentaires et volcanoclastiques

Roches

volcano-

Environnement / Mise en place: explosif aérien

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Grain très fin. Texture vitroclastique. Composition très siliceuse et potassique

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : potassique

**Formation N° 200**

**Code légende : 198**

Notation : **h1-2a(6)**

Légende : Rhyolites alcalines potassiques (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : rhyolite

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place : effusif

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alcalin

**Formation N° 201**

**Code légende : 199**

Notation : **h1-2aH**

Légende : Hyaloclastites globulaires (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : hyaloclastite  
sédimentaires et volcanoclastiques

Roches

volcano-

Environnement / Mise en place: coulée sous-marine

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Volcanites à grain très, schistosées, peu représentées

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 202**

**Code légende : 200**

Notation : **h1-2aβa**

Légende : Basaltes et andésites (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : basalte

Roches volcaniques

andésite

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place : coulée sous-marine

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique

**Formation N° 203**

**Code légende : 201**

Notation : **h1-2aβ**

Légende : Basaltes (souvent schistosés) et dolérites à grain fin (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : basalte  
dolérite

Roches volcaniques

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: coulée

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Coulées subaériennes schistosées. Débit en dalles ou en plaquettes épaisses.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique

**Formation N° 204**

**Code légende : 202**

Notation : **h1-2adβ**

Légende : Dolérites pour partie grossières (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien  
Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : dolérite  
gabbro

Roches hypovolcaniques  
Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : filon

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 205**

**Code légende : 203**

Notation : **h1-2aCh**

Légende : Chloritoschistes de la base du Dinantien (Formation de Kerroc'h). Tournaisien à Viséen inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : chloritoschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Localement aspect conglomératique

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 206**

**Code légende : 204**

Notation : **dT**

Légende : Tufs cinéritiques. Dévonien inférieur à supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Age fin : Dévonien supérieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tuf cinéritique  
sédimentaires et volcanoclastiques

Roches volcano-

tuffite

Roches volcano-

sédimentaires et volcanoclastiques

cinérite

Roches volcano-

sédimentaires et volcanoclastiques

Environnement / Mise en place: explosif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Minces passées inframétriques de tufs, tuffites ou de cinérites

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 207**

**Code légende : 205**

Notation : **d2-4K**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés : métamorphisme de contact de schistes très alumineux du Praguien-Emsien à Eifélien (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Praguien

Age fin : Eifélien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : d2-4

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 208**

**Code légende : 206**

Notation : **d2-4**

Légende : Schistes très alumineux alternant localement avec des quartzites, parfois niveau ferrugineux basal. Praguien-Emsien à Eifélien (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Praguien  
Age fin : Eifélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Schistes reposant (pp) sur des quartzites datés du Praguien inférieur et localement daté avec un âge minimal praguien-emsien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste Roches métamorphiques  
quartzite Roches métamorphiques  
Epaisseur : 400-500 m ?  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Schistes alumineux à chloritoïde (et/ou margarite, paragonite comme minéraux particuliers) à +/- fines intercalations de quartzites (et localement grès chloriteux). Niveaux ferrugineux, carbonatés ou non, intercalés (ou à la base).

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde  
margarite  
Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 209**

**Code légende : 207**

Notation : **d1-5K**

Légende : Lentilles de cornéennes à orthose et grossulaire. Dévonien inférieur-moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Age fin : Dévonien supérieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Cornéennes dans l'aurole de contact du granite de Quintin

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : orthose

grossulaire

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 210**

**Code légende : 208**

Notation : **dpa**

Légende : Méta-rhyolites, méta-dacites. Dévonien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite

Roches métamorphiques

méta-dacite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: coulée

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Deux petites lentilles. Roches à texture porphyrique et verre recristallisée.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 211**

**Code légende : 209**

Notation : **d1-2K**

Légende : Quarzites et grès +/- ferrugineux affectés par du métamorphisme de contact. Lockovien-Praguien inf.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Lochkovien

Age fin : Praguien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Formation bien datée par la faune

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

grès ferrugineux

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Parfois un peu de biotite dans l'auréole de contact du granite de Moncontour

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-ferrugineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 212**

**Code légende : 210**

Notation : **d1-2**

Légende : Quartzites et grès +/- ferrugineux à Orthis monnieri. Localement métamorphisme de contact. Lockovien-Praguien inf.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Lochkovien  
Age fin : Praguien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Formation bien datée par la faune

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite Roches métamorphiques  
grès ferrugineux Roches sédimentaires  
Epaisseur : 200-250 m  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Quartzites (autrefois fréquemment utilisés pour l'empierrement) +/- séparés par de fins niveaux de schistes rouges, et niveaux de grès ferrugineux.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux  
Matériau(x) et utilisation(s) : quartzite construction

**Formation N° 213**

**Code légende : 211**

Notation : **s4K**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés à andalousite : métamorphisme de contact de schistes sombres et quartzites.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pridoli

Commentaires : Voir formation d'origine

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

schiste tacheté

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : **s4**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 214**

**Code légende : 212**

Notation : **s4**

Légende : Alternances de schistes alumineux et de quartzites (Formation de Plougastel). Pridoli

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pridoli

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Formation longtemps rapportée au Dévonien inf. ("Gédinien") maintenant attribuée au Silurien terminal (Pridoli). A l'Ouest des Côtes d'Armor : macrofaune à brachiopodes, bivalves, trilobites

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste Roches métamorphiques  
quartzite Roches métamorphiques  
Epaisseur : jusqu'à 300-400 ou 500 m  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Formation typique bien caractérisée en Bretagne. Schistes alumineux (à chloritoïde) gris sombre et durs et quartzites en petits bancs de qq's cm ou en bancs plus massifs plurimétriques formant relief. Il existe des niveaux sulfurés à pyrite.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde

pyrite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : ardoise

construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

Etat de la surface principale : plissée

Nature de la surface transverse schistosité de flux

**Formation N° 215**

**Code légende : 213**

Notation : **s2-3K**

Légende : Cornéennes et/ou schistes à biotite et/ou andalousite, grès feldpathiques à biotite : métamorphisme de contact de schistes graphiteux. Silurien moyen et supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Silurien

Commentaires : Voir formation d'origine

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

cornéenne

grès feldspathique

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite

biotite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : s2-3

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 216**

**Code légende : 214**

Notation : **s2-3**

Légende : Schistes graphiteux, riches en alumine, avec siltites-quartzites vers le sommet. Silurien moyen et supérieur (Wenlock - Ludlow ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Wenlock  
Age fin : Ludien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Age déduit du caractère ampélitique des schistes classique dans le Silurien du massif armoricain

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste carboné	Roches métamorphiques
schistes ampéliteux	Roches métamorphiques
schiste	Roches métamorphiques
quartzite	Roches métamorphiques

Epaisseur : très variable mais jusqu'à 300 m environ  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Dans la série la plus complète, schistes non graphiteux de 50-100m à la base (avec un niveau ferrugineux). Alternance schistes-quartzites du sommet : margarite et chloritoïde dans les schistes

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : carboné

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 217**

**Code légende : 215**

Notation : **s1**

Légende : Quartzites. Silurien inférieur (Llandovery)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Llandovery

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

Epaisseur : 0 - 80 m

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Ces quartzites forment un niveau discontinu et sont parfois absents sur de des distances importantes entre les terrains de l'Ordovicien et du Silurien moyen

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 218**

**Code légende : 216**

Notation : **o3-6K**

Légende : Schistes à andalousite et biotite, cornéennes et minéral de fer : métamorphisme de contact de schistes sombres à intercalations gréseuses. Ordovicien moyen et supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien moyen  
Age fin : Ordovicien supérieur

Commentaires : Voir formation d'origine

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste tacheté  
cornéenne  
fer

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Minéral de fer oolithique à hématite et magnétite, chlorite et grenat almandin

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite

biotite

almandin

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : o3-6

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 219**

**Code légende : 217**

Notation : **o3-6**

Légende : Schistes sombres parfois ardoisiers, +/- intercalations gréseuses. Ordovicien moyen et supérieur (Llanvirn à Ashgill et Llandovery ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Llanvirn

Age fin : Llandovery

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Age Lanvirn à Landilo inf. (Ordovicien moyen) voire à Llandovery ((Silurien inf.)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

schiste ardoisier

Roches métamorphiques

Epaisseur : < 100 m à plurs centaines de m

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Schistes des formations de Postolonnec et Kermeur. Grès seulement dans l'auréole de métamorphisme de contact --> minerais de fer

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : paragonite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 220**

**Code légende : 218**

Notation : **o1-2**

Légende : Quartzites blancs massifs (Formation du Grès armoricain). Ordovicien inférieur (Arenig)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Arénig

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite Roches métamorphiques  
Lithologie(s) secondaire(s) : schiste Roches métamorphiques  
Epaisseur : 50-300 m  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Formation typique faite de quartzites en bancs décimétriques à pluridécimétriques voire jusqu'à 2 m et de schistes intercalés en minces niveaux devenant plus épais vers le haut (jusqu'à 30 cm)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 221**

**Code légende : 219**

Notation : **k-o1P**

Légende : Poudingues et brèches. Cambro-Trémadoc à Arénig ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien

Age fin : Arénig

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : poudingue  
brèche

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : jusqu'à 10 m

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Niveau lenticulaire. Galets et blocs de quartzites, jaspes et quartz dans mésostase siliceuse ou silico-alumineuse (chloritoïde)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 222**

**Code légende : 220**

Notation : **k-01K**

Légende : Cornéennes et/ou schistes à andalousite et/ou biotite : métamorphisme de contact de schistes et quartzites. Cambro-Trémadoc ou Arénig

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien  
Age fin : Arénig

Commentaires : Voire formation d'origine

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne  
schiste tacheté  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite  
biotite  
Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : k-01  
Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 223**

**Code légende : 221**

Notation : **k-01**

Légende : Schistes gris-vert à niveaux gréseux ou quartzitiques, passées volcano-sédimentaires, localement conglomérat de base. Cambro-Trémadoc à Arénig ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien

Age fin : Arénig

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Age plutôt arénig d'après les données récentes

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

schiste siliceux

Roches sédimentaires

schiste

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : grès ferrugineux

Roches sédimentaires

Épaisseur : 50 - 60 m (parfois sup ?)

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Alternances de schistes plutôt siliceux et de quartzites (petits bancs de faible épaisseur, mésostase parfois ferrugineuse) et /ou de quartzites phylliteux (termes de transition)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

Etat de la surface principale : plissée

Nature de la surface transverse schistosité de flux

Etat de la surface transverse : inclinée



**Formation N° 225**

**Code légende : 223**

Notation : **d7**

Légende : Quartzites rubanés. Fammenien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Faménnien

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Quartzites à grain fin finement rubanés à débit en plaques bien distincts des "Grès de Landévennec"

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 228**

**Code légende : 224**

Notation : **d3-5V**

Légende : Tufs et laves acides. Emsien-Eifelien et Givetien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien

Age fin : Givétien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tuf  
sédimentaires et volcanoclastiques

Roches volcano-

lave

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Quelques manifestations volcaniques au sein des schistes d3-5S

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 229**

**Code légende : 225**

Notation : **d3-5Gn**

Légende : Lentilles de grès noirs à débris lithiques ou zones à prédominance de ces grès. Emsien-Eifelien et Givétien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien

Age fin : Givétien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Faune éparse (région Morlaix)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès

grauwacke

grès ferrugineux

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Grès / grès-quartzites en lentilles massives dans les schistes à niveaux à nodules siliceux d3-5S.

Matrice sombre chlorito-ferrugineuse parfois abondante

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 230**

**Code légende : 226**

Notation : **d3-5S**

Légende : Schistes +/- niveaux à nodules siliceux. Emsien-Eifelien et Givetien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien  
Age fin : Givétien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune éparse

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste	Roches métamorphiques
séricitoschiste	Roches métamorphiques
chloritoschiste	Roches métamorphiques
nodules	Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Séricitoschistes et chloritoschistes (métasiltites et méta-argillites) à nivx (parfois rares) à nodules siliceux cm à dm et intercalations gréseuses discontinues (lentilles massives distinguées par ailleurs) et qqs manifestations volcaniques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 231**

**Code légende : 227**

Notation : **d3-5Cg**

Légende : Témoins conglomératiques de remaniement. Emsien-Eifelien et Givetien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien

Age fin : Givétien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Témoins conglomératiques au sein de la formation schisteuse d3-5S

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 232**

**Code légende : 228**

Notation : **d80**

Légende : Métadolérites et métagabbros. Dévonien inférieur-moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur  
Age fin : Dévonien moyen

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-dolérite  
méta-gabbro  
amphibolite

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : effusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Métadolérites de la Forêt de Beffou, à grain fin localement grossier, généralement homogènes, massives et non déformées sauf en bordure nord où le cisaillement nord-armoricain les transforme en amphibolites laminées ("flaser-gabbro")

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation mylonitique

**Formation N° 233**

**Code légende : 229**

Notation : **dΔ**

Légende : Serpentinites au sein de métadolérites et métagabbros. Dévonien inférieur-moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Age fin : Dévonien moyen

Technique de datation : géomorphologie déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : serpentinite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Petits massifs de qqz centaines de mètres de diamètre, quelques lentilles éparses ou minuscules pointements (non cartographiables au 50000) au sein des métadolérites de la Forêt de Beffou. Pargénèse primaire rarement conservée.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : ultrabasique

**Formation N° 234**

**Code légende : 230**

Notation : **dδβ**

Légende : Métabasaltes et métadolérites en coulées et sills. Dévonien inférieur-moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Age fin : Dévonien moyen

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-basalte

Roches métamorphiques

méta-dolérite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: coulée

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Roches à structure magmatique généralement conservée (paragenèse légèrement transformée) et non déformée sauf à proximité du cisaillement nord-armoricain qui engendre une foliation marquée et une paragenèse à hornblende

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 236**

**Code légende : 231**

Notation : **dβpil**

Légende : Faciès de laves en coussins de metabasaltes spilitiques. Dévonien inférieur-moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Age fin : Dévonien moyen

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-basalte

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : brèche basaltique  
sédimentaires et

Roches volcano-

chert

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: coulée sous-marine

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Très belles laves en coussins dans carrière (remblayée ?) au moulin Quélen qu SW de Lohuec. Très belles brèches spilitiques et chertites visibles au sommet.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 237**

**Code légende : 232**

Notation : **dJ**

Légende : Zone à jaspe rouge et vert et calcédoine au sein des metabasaltes splitiques. Dévonien inférieur-moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur  
Age fin : Dévonien moyen

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : jaspe

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Jaspes (rouge vif, brun-rouge vert ou marron) principalement à la base des metabasaltes.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : calcédoine  
Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 238**

**Code légende : 233**

Notation : **dβspi**

Légende : Métabasaltes spilitiques. Dévonien inférieur-moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Age fin : Dévonien moyen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-basalte  
spilite

Roches métamorphiques  
Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: coulée sous-marine

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Métabasaltes parfois en laves en coussins ("pillow-lavas") caractéristiques distinguées par ailleurs

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 239**

**Code légende : 234**

Notation : **d2AK**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés : métamorphisme de contact des argilites noires du Praguien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Praguien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne  
schiste tacheté

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Roches à grain très fin à fantômes d'andalousite +/- silicifiés et parfois biotite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : d2A  
Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 240**

**Code légende : 235**

Notation : **d2A**

Légende : Argilites noires ardoisières (ou en enclaves cornéifiées) +/- schistes noirs, localement lentilles cherti-tuffitiques.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Praguien

Technique de datation : géomorphologie déduite

Commentaires : Sédiments azoïques non datés

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : argilite (CO<sub>3</sub><10%)

schiste ardoisier

Lithologie(s) secondaire(s) : tuffite

sédimentaires et

chert

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Roches volcano-

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Argilites monotones très fines à muscovite (séricite) - chlorite et très pauvres en quartz, sans niveau gréseux (ce qui la caractérise). Quelques manifestations volcanogènes (lentilles tuffitiques ou cherti-tuffitiques)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alumineux

**Formation N° 241**

**Code légende : 236**

Notation : **d2**

Légende : Phyllades très alumineuses (chloritoïde) massives. Praguien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Praguien

Technique de datation : géomorphologie

déduite

Commentaires : Sédiments azoïques

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Roches massives très alumineuses essentiellement constituées de chloritoïde +/- chlorite et quartz

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde

Géochimie dominante : alumineux

**Formation N° 242**

**Code légende : 237**

Notation : **d1A**

Légende : Alternances rythmiques argilo-silteuses. Lockovien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Lochkovien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

argilite (CO<sub>3</sub><10%)

siltite

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Affleurements localisés

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 243**

**Code légende : 238**

Notation : **d1Q**

Légende : Quartzites blancs à colorés (Grès de Landevennec). Lockovien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Lochkovien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite Roches métamorphiques  
Lithologie(s) secondaire(s) : séricitoschiste Roches métamorphiques  
Epaisseur : Qqs mètres à qqs dm  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Formation non observée à l'affleurement dans les Côtes d'Armor (ou très mal) dont l'existence est prouvée par la présence en pierre "volantes" de grès-quartzites fossilifères de type "Grès de Landevennec" (cf + à l'Ouest. Localt séricitoschistes

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 244**

**Code légende : 239**

Notation : **s-d1**

Légende : Quartzites et schistes noirs. Silurien - Dévonien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Silurien

Age fin : Dévonien inférieur

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Datation micropaléontologique à confirmer

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite

Roches sédimentaires

schiste noir

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Grès quartzites (blancs, rougeâtres ou noirâtres) associés à des schistes sub-ardoisiers à séricite-chlorite peu schistosés. Conglomérat à petits éléments briovériens en plusieurs points.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 245**

**Code légende : 240**

Notation : **s-d**

Légende : Quartzites et schistes bleutés, lentilles de grès noirs à matrice chloriteuse. Siluro-dévonien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Silurien  
Age fin : Dévonien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune stratigraphie

Commentaires : Age siluro-dévonien imprécis à partir d'un paléoplancton à Acritarches et Chitinozoaires

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite	Roches métamorphiques
schiste	Roches métamorphiques
grès	Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : lagunaire

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Les grès noirs (grains de quartz dans une matrice chloriteuse abondante), associés aux quartzites et schistes constitue un faciès caractéristique de cette formation

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 246**

**Code légende : 241**

Notation : **O-S**

Légende : Quartzites à débris lithiques microquartzitiques et arkoses. Ordovicien - Silurien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Châteaulin

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Technique de datation : géomorphologie déduite

Commentaires : Formation azoïque non datée calée par sa position structurale et le contexte régional

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

arkose

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Association originale de quartzites (grossiers à débris microquartzitiques) et arkoses ("cariées" : feldspaths altérés, kaolinisés) non connue par ailleurs dans le Paléozoïque.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 247**

**Code légende : 242**

Notation : **hpT**

Légende : Volcanites acides (rhyolites s.l.) et volcanoclastites ("tufs" s.l.) (Groupe d'Eréac). Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère inférieur

Technique de datation : géomorphologie déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	rhyolite	Roches volcaniques
	ignimbrite	Roches volcano-
sédimentaires et volcanoclastiques	tuf	Roches volcano-
sédimentaires et volcanoclastiques		

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Roches profondément altérées mal affleurantes, probablement sous-estimées

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 248**

**Code légende : 243**

Notation : **h1-2**

Légende : Schistes sombres à chloritoïde à passées siliceuses, quartzites et grès (Groupe d'Eréac).  
Carbonifère inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Carbonifère inférieur

Commentaires : Pas de datation précise

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

schiste siliceux

Roches sédimentaires

quartzite

Roches métamorphiques

grès

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Alternances +/- régulières de schistes sombres dominants assez grossiers et de passées siliceuses d'épaisseur variable (cm à pluridm) ; des grès-quartzites accompagnent les schistes et localement grès

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 249**

**Code légende : 244**

Notation : **d6-7**

Légende : Schistes noirs à nodules (Formation de la Rabine). Frasnien supérieur-base du Famennien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Frasnien  
Age fin : Faménnien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Age imprécis. Macrofaune (conservée dans les nodules) à céphalopodes et autres

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste noir  
nodules  
siltite  
Epaisseur : Quelques dizaines de mètres  
Environnement / Mise en place: marin

Roches métamorphiques  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Formation localisée à l'affleurement. Nodules siliceux sombres (cherts noirs) et concrétions altérés initialement riches en pyrite.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 250**

**Code légende : 245**

Notation : **d3-4**

Légende : Calcaires bioclastiques et schistes (Formation des Marettes). Emsien supérieur - Eifélien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien

Age fin : Eifélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Datation par fossiles dans niveaux carbonatés (conodontes, chitinozoaires) et argilo-micacés (crinoïdes, brachiopodes, trilobites).

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

siltite

Roches sédimentaires

calcaire bioclastique

Roches sédimentaires

Epaisseur : 100-200 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Siltites dominantes alternant vers le bas et le haut avec des bancs carbonatés.

Altération.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alumino-calcique

**Formation N° 251**

**Code légende : 246**

Notation : **d1-3(1)**

Légende : Schistes divers, quartzites, calcaires décalcifiés (série comprehensive comprenant les formations de Touvra, Rochereuil et Bosquen). Dévonien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Commentaires : Voir pour chacune des formations incluses dans la série

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste  
quartzite  
calcaire

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 600**

**Code légende : 247**

Notation : **d3-6K**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés : métamorphisme de contact des schistes et lithologies associées (Formation de Bosquen). Emsien supérieur - base du Frasnien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien

Age fin : Frasnien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Voir d3-6

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

schiste tacheté

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : d3-6

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 252**

**Code légende : 248**

Notation : **d3-6**

Légende : Schistes et quartzites, schistes ardoisiers, à plantes ou à nodules, calcaires argileux décalcifiés, grès micacés fossilifères (Formation de Bosquen). Emsien supérieur - base du Frasnien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien  
Age fin : Frasnien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Macrofaune variée sur plusieurs niveaux fossilifères

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste  
quartzite  
calcaire argileux (80%<CO3<90%)  
grès micacé  
Epaisseur : 200-300 m environ  
Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : extension continentale  
Commentaire : Ensemble essentiellement schisteux (siltites).

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux  
Matériau(x) et utilisation(s) : ardoise construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 253**

**Code légende : 249**

Notation : **d3SC**

Légende : Schistes dominants, calcaires et grès (formations de Bois-Roux et de la Foulerie indifférenciées). Emsien inférieur à supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

calcaire

Roches sédimentaires

grès

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux et carbonaté

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 255**

**Code légende : 250**

Notation : **d3Q**

Légende : Quartzites massifs (Formation de Rochereuil). Emsien inférieur ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Emsien

Technique de datation : géomorphologie déduite  
Commentaires : Age donné par encadrement par formations datées

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite Roches métamorphiques  
Epaisseur : 0-30 m  
Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Masse essentiellement quartzitique peu épaisse mais bien marquée dans la topographie. Gros bancs métriques massifs de quartzites séparés par des rares joints schisteux sombres

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux  
Matériau(x) et utilisation(s) : quartzite construction

**Formation N° 256**

**Code légende : 251**

Notation : **d1-2SG**

Légende : Schistes, calcaires bioclastiques, grès chloriteux (Formation de Bois-Roux). Lockovien supérieur - Praguien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Lochkovien

Age fin : Praguien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Brachiopodes, crinoïdes, bryozoaires (et autres) dans les grès datent la partie supérieure

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

siltite

Roches sédimentaires

grès

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : calcaire bioclastique

Roches sédimentaires

Epaisseur : 50 m environ

Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Siltites fortement schistosés surtout à la base et grès fossilifères au sommet. Calcaires bioclastiques à intercalations argileuses observés au milieu de la formation mais non retrouvés dans l'emprise des Côtes d'Armor

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 257**

**Code légende : 252**

Notation : **d1-3(2)K**

Légende : Schistes à andalousite : métamorphisme de contact des schistes et grès du Lockovien sup.-  
Emsien inf.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Lochkovien  
Age fin : Emsien

Commentaires : Voire formation d'origine

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste tacheté

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Ces schistes alumineux contiennent du chloritoïde (métam régional) et de l'andalousite étirés voire boudinés dans la schistosité traduisant une cristallisation précoce par rapport à la déformation

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde

andalousite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : d1-3(2)  
Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 258**

**Code légende : 253**

Notation : **d1-3(2)**

Légende : Schistes et grès calcaireux décalcifiés, schistes et quartzites (Formation de Touvra). Lockovien sup.-Emsien inf.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Lochkovien

Age fin : Emsien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Datation partielle à partir de faune (mal conservée) de brachiopodes et crinoïdes

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

siltite

grès

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Epaisseur : environ 100 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Formation essentiellement constituée de siltites verdâtres bien schistosées. Les grès sont intercalés en bancs cm à dm. A la base, masse schisteuse à intercalations quartzitiques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : ardoise

construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 259**

**Code légende : 254**

Notation : **s4-d1**

Légende : Grès quartzites +/- schistes, grès ferrugineux (Formation de Gahard). Silurien terminal (Pridoli)  
- Dévonien basal (Lockovien inférieur).

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Pridoli  
Age fin : Lochkovien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Faune assez abondante (brachiopodes dominants) mais pas de datation précise de la base et du

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite Roches métamorphiques  
schiste Roches métamorphiques  
grès ferrugineux Roches sédimentaires  
Epaisseur : 100 - 200 m voire 300 m ?  
Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Quartzites et schistes (argilites, siltites) en alternances et grès (altérés, fragiles) pp ferrugineux, vers le sommet de la formation

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux  
Matériau(x) et utilisation(s) : quartzite construction

**Formation N° 260**

**Code légende : 255**

Notation : **o6-s4**

Légende : Schistes fins ardoisiers, quartzites sombres, schistes micacés et petits bancs gréseux (Groupe de Chêne-Etienne).

Ashgill ? - Pridoli

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ashgill

Age fin : Pridoli

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

schiste ardoisier

Roches métamorphiques

grès

Roches sédimentaires

Epaisseur : Env 80 m

Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Ensemble essentiellement schisteux affleurant mal. De la base au sommet : schistes sombres ardoisiers à la base, quartzites sombres observés qu'en blocs isolés, alternances de schistes micacés et de passées gréseuses

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : ardoise

construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 261**

**Code légende : 256**

Notation : **s3-4**

Légende : Schistes micacés à petits bancs gréseux (Formation du Val). Ludlow supérieur à Pridoli

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ludlow

Age fin : Pridoli

Commentaires : Rare macrofaune. Microplancton abondant (spores, acritarches) mais peu exploitable

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

grès

Roches sédimentaires

Epaisseur : 150-200 m

Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Siltites argileuses schistosées +/- micacées et petits bancs gréseux. Nodules siliceux parfois fossilifères au sommet.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 262**

**Code légende : 257**

Notation : **s1-3**

Légende : Grès quartziteux sombres et ampélites (Formation de Lande Murée). Llandoverly - Ludlow

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Llandoverly

Age fin : Ludlow

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Datation par riche faune de graptolithes dans les ampélites argileuses

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

schistes ampéliteux

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : grès

Roches sédimentaires

Epaisseur : 10-20 m

Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Formation peu épaisse à masse quartziteuse sombre (riche en pyrite) à la base avec qqs niveaux d'ampélites argileuses et surmontée d'ampélites siliceuses feuilletées à rares petits bancs gréseux

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : quartzite

construction

**Formation N° 263**

**Code légende : 258**

Notation : **o5-6**

Légende : Grès, grès micacés +/- schistes ampéliteux (Formation de Saint-Germain-sur-Ille). Caradoc-Ashgill

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Caradoc  
Age fin : Ashgill

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Âge fixé à partir de graptolithes associés à des brachiopodes et des trilobites

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès Roches sédimentaires  
wacke Roches sédimentaires  
argilite (CO<sub>3</sub><10%) Roches sédimentaires  
Epaisseur : 60-80 m à 200-250 m  
Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Grès quartzeux parfois plus micacés (pasammites, wackes) avec intercalations argileuses et masse argileuse au sommet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 264**

**Code légende : 259**

Notation : **03-5**

Légende : Schistes ardoisiers, et intercalations plus grossières. (Formation d'Andouillé). Llanvirn - Caradoc basal

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Llanvirn

Age fin : Caradoc

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Âge partiellement donné par faune peu abondante (sf localement) et en mauvaise état (schistosité ardoisière). Sommet et base de la formation non datées

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste ardoisier

Roches métamorphiques

siltite

Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : grès

Roches sédimentaires

nodules

Roches sédimentaires

Epaisseur : 100-150 m

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Essentiellement schistes ardoisiers (siltites) plus micacées et/ou + riches en matière organique vers le haut. Intercalations de schistes plus grossiers, wackes, grès, galets phosphatés, grès chloriteux

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : ardoise

construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 265**

**Code légende : 260**

Notation : **o2**

Légende : Grès feldspathiques grossiers, conglomérats (Formation du Grès armoricain). Arenig

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental  
Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Arénig

Technique de datation : corrélation de faciès déduite  
Commentaires : Formation marquant le début de la transgression paléozoïque ici non datée

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès grossier Roches sédimentaires  
conglomérat Roches sédimentaires  
Lithologie(s) secondaire(s) : argile Roches sédimentaires  
Epaisseur : Quelques m à 50 m max  
Environnement / Mise en place: bassin molassique littoral

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Formation affleurant mal (qqs pointements et anciennes carrières) dans l'unité concernée et peu visible dans la topographie. Lithologie assez homogène. Réurrences de (micro)conglomérats à éléments de Qz et microquartzites. Parfois intercal argileuses

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux  
Matériau(x) et utilisation(s) : grès construction

**Formation N° 266**

**Code légende : 261**

Notation :  $\zeta\gamma$

Légende : Orthogneiss de Rouillac. Age indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain oriental

Unité litho / tectonique : Unité du Menez Belair

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Orthogneiss non daté d'âge néoprotérozoïque (cadomien) ou paléozoïque inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss régulièrement folié et +/- cataclaté

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique



**Formation N° 268**

**Code légende : 263**

Notation : **SnAl**

Légende : Schistes noirs carbonés et alumineux. Dévonien inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Formation corrélée à des schistes datés plus au SW

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste carboné

Roches métamorphiques

schiste noir

Roches métamorphiques

schiste tacheté

Roches métamorphiques

cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Schistes peu siliceux (silice en lamines ou petits lits quartzeux) et riche en pigments carbonés. Cristallisation éventuelle de chloritoïde, grenat almandin ou de blastes d'andalousite. Cornéification (à andalousite) au contact du granite du Yaudet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde

almandin

andalousite

biotite

Géochimie dominante : carboné

**Formation N° 269**

**Code légende : 264**

Notation : **G**

Légende : Grès de St-Michel-en-Grève. Dévonien inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Technique de datation : géomorphologie

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

grès grossier

Roches sédimentaires

grès ferrugineux

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Formation en bancs massifs plurimétriques à décimétriques de grès souvent grossiers, parfois micacés et avec des imprégnations ferrugineuses (rouilles) et à interbancs psammitiques irréguliers et

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : grès

granulat

**Formation N° 270**

**Code légende : 265**

Notation :  $\xi P$

Légende : Schistes de Ploumillau, micaschistes, quartzites intercalés. Dévonien inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Commentaires : Formation non datée mais âge donné à partir du cachet de la formation et des corrélations proposées

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

quartzite

Roches métamorphiques

micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Partie basse (de la "série" de Ploumillau) essentiellement schisteuse (2 micas +/- chloritoïde) passant à des micaschistes à staurotide et/ou sillimanite. Fines intercalations (dm) de quartzites sombres devenant plus épaisses vers le haut

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : staurotide

sillimanite

chloritoïde

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 271**

**Code légende : 266**

Notation :  $\chi P$

Légende : Quartzites (de Ploumillau), schistes subordonnés. Dévonien inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Dévonien inférieur

Commentaires : Formation non datée mais âge donné à partir du cachet de la formation et des corrélations proposées

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite  
schiste

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Partie haute des schistes et quartzites de Ploumillau essentiellement quartzitique (bancs métriques) avec intercalations de schistes sombre d'épaisseur variable

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 272**

**Code légende : 267**

Notation :  $\alpha\zeta$

Légende : Orthogneiss de Plougonven (Ordovicien ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Age ordovicien attribué de manière hypothétique par corrélation avec l'orthogneiss de Brest.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss  
mylonite

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss à gros grain parfois oeilé et évoluant jusqu'à des mylonites franches. Composition monzogranitique. Intrusif dans les paragneiss de Plougonven

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 273**

**Code légende : 268**

Notation : P $\zeta$

Légende : Paragneiss alumineux de la Baie de Lannion. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Paléozoïque inférieur.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Age inconnu mais caractères lithologiques ne semblent pas paléozoïques mais plutôt briovériens.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : paragneiss Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Formation fortement métamorphique localement anatectique (veines quartzo-feldspathiques qui s'injectent dans toute la roche). Gneiss sombres à paragenèse alumineuse catazonale. Sillimanite très

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche : grauwacke  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 274**

**Code légende : 269**

Notation : **SnB**

Légende : Schistes noirs. Ordovicien inférieur ou Dévonien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Arénig

Age fin : Dévonien inférieur

Commentaires : Age inconnu. Formation rapportée à l'Ordovicien inférieur (Schistes d'Angers) ou au Dévonien inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste noir

Roches métamorphiques

schiste ardoisier

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Un seul affleurement vrai. Roche très friable, schistosée, à grain très fin

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 275**

**Code légende : 270**

Notation : **Gq**

Légende : Grès quartzeux. Ordovicien inférieur ou Dévonien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Arénig

Age fin : Dévonien

Commentaires : Age inconnu. Formation rapportée à l'Arenig (Grès armoricains) ou au Dévonien

inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Formation non affleurante observée uniquement à partir de pierres "volantes".

Grès très quartzeux à env 95 % de quartz.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 276**

**Code légende : 271**

Notation : **Sv**

Légende : Schistes verts et amphibolites (Formation du Foz). Age paléozoïque indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste vert  
amphibolite

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : extension continentale

à gros grain : même épisode volcanique ?  
Commentaire : Schistes verts (actinote - plagioclase) à nombreuses intercalations d'amphibolites

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 277**

**Code légende : 273**

Notation : **Sn**

Légende : Schistes noirs (Formation du Foz) localement à andalousite +/- biotite (métam. de contact).

Age paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste carboné

Roches métamorphiques

schistes ampéliteux

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : tuf  
sédimentaires et

Roches volcano-

amphibolite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Siltites carbonées souvent à structure finement rythmique, à lentilles d'ampélites, niveaux tuffacés et quelques aintercalations d'amphibolites observées dans les schistes verts de la même formation du

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 278**

**Code légende : 275**

Notation : **SQ**

Légende : Schistes et quartzites (Formation de Coat-Losquet) pour partie à andalousite +/- biotite (métam. de contact). Age paléozoïque indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Alternance de bancs quartzitiques massifs sombres dm à plurimétriques et de schistes sombres alumineux micacés (pas de chloritoïde observé) = Formation de Plougastel des Monts d'Arrée ?  
Secteur à métam de contact à andalousite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : quartzite

construction

**Formation N° 279**

**Code légende : 276**

Notation : **PQ**

Légende : Schistes à chloritoïde et quartzites (Formation du Loch-Du). Age paléozoïque indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental  
Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Age dévonien inférieur (Praguien) possible par corrélation

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste  
quartzite  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Alternances de schistes et quartzites. Niveaux riches en chloritoïde qui différencient cette formation de celle de Coat-Losquet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : chloritoïde  
Géochimie dominante : silico-alumineux  
Matériau(x) et utilisation(s) : quartzite  
construction

**Formation N° 280**

**Code légende : 277**

Notation : **QS**

Légende : Quartzites, grès saccharoïdes et schistes ardoisiers (Formation de Coat-an-Hay). Age paléozoïque indéterminé

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque médio-armoricain occidental

Unité litho / tectonique : Unité de Morlaix-Elorn

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

grès

schiste siliceux

schiste ardoisier

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Barre rocheuse très nette à grès saccharoïde et/ou graveleux et quartzites, schistes noirs ardoisiers associés à lentilles et niveaux siliceux

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 281**

**Code légende : 278**

Notation :  $\delta\pi$

Légende : Amphibolo-pyroxénites (Dôme de Plouguenast)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolo-pyroxénite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Formation très localisée représentée par un pointement au sein des schistes briovériens. Pyroxène (diopside et pigeonite) domine sur le plagioclase.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : diopside

pigeonite

hornblende

actinote

sphène

plagioclases

grenats

Géochimie dominante : ultrabasique

**Formation N° 282**

**Code légende : 279**

Notation :  $\delta\zeta$

Légende : Amphibolites gneissiques (Dôme de Plouguenast)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Amphibolites interprétées comme d'anciennes volcanites briovériennes métamorphosées ou associées à l'intrusion ordovicienne de Plouguenast

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Amphibolites massives (beaucoup exploitées pour l'empierrement), amphibolites litées et schistes amphiboliques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 283**

**Code légende : 280**

Notation : **II $\beta$**

Légende : Pyroxénites doléritiques (Dôme de Plouguenast)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : pyroxénite

Roches métamorphiques

méta-dolérite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Unpetit corps de roche massive (et très claire) à texture gabbroïque franche

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 284**

**Code légende : 281**

Notation : **γ5J-amph**

Légende : Diorite quartzique (tonalite) de Saint-Jacut-du-Mené et de Lanrelas: faciès local riche en amphiboles pluricentimétriques. Ordovicien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Roche non datée mais âge ordovicien très probable comme toutes les intrusions voisines datées

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès particulier de l'intrusion = enclave ?

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

**Formation N° 285**

**Code légende : 282**

Notation : **py5J**

Légende : Diorite quartzique (tonalite), porphyroïde, de Saint-Jacut-du-Mené et de Lanrelas. Paléozoïque (Ordovicien ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Roche non datée mais âge ordovicien très probable comme les intrusions voisines datées

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Texture porphyroïde donnée par phénocristaux de feldspaths plagioclases

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

**Formation N° 286**

**Code légende : 283**

Notation : **Ly2f**

Légende : Leucogranite à biotite et muscovite de St-Gouéno (436 +/- 5 Ma) (Dôme de Plouguenast), faciès de bordure à grain fin. Silurien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Llandovery

Age absolu : 436 Tolérance 6

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Datation obtenue lors du levé de la feuille Loudéac à 1/50000 (2010)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 287**

**Code légende : 284**

Notation : **Ly2Gc**

Légende : Leucogranite à biotite et muscovite de St-Gouéno (436 +/- 5 Ma) (Dôme de Plouguenast).  
Silurien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Llandovery  
Age absolu : 436 Tolérance 6  
Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique  
Commentaires : Datation obtenue lors du levé de la feuille Loudéac à 1/50000 (2010)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Au sein du massif, pointements à tendance alcaline à tourmaline ubiquiste sans doute tardifs par rapport au reste du massif

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 288**

**Code légende : 285**

Notation :  $\gamma$ 3PM

Légende : Monzogranite de Plémet-Ménéac à biotite et muscovite (468 ± 5 Ma) (Dôme de Plouguenast).  
Ordovicien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Age absolu : 468 Tolérance 5

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : cf. notice de la carte géologique à 1/50000 de St-Méen-le-Grand (E.Thomas et A.Carn, 2008)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Intrusion à peu près pas affectée par la déformation ductile varisque postérieure (noyau résistant)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 289**

**Code légende : 286**

Notation : **oγ5**

Légende : Méta-tonalite à biotite à caractère trondhémétique (orthogneiss de Plouguenast), gneissifiée et/ou cataclasée (457 +/- 10 Ma). Ordovicien moyen-supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien moyen  
Age fin : Ordovicien supérieur  
Age absolu : 457 Tolérance 10  
Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss Roches métamorphiques  
méta-tonalite Roches métamorphiques  
cataclasite Roches métamorphiques  
Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Roche (localement porphyroïde) +/- gneissifiée et cataclastique. La déformation augmente d'Ouest en

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéïitique

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / fragile ductile  
Nature de la surface principale : sans objet

**Formation N° 290**

**Code légende : 287**

Notation :  $\gamma$ 3SL

Légende : Méta-diorite de St-Lubin (460 +/- 7 Ma) (Dôme de Plouguenast). Ordovicien moyen-supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien moyen

Age fin : Ordovicien supérieur

Age absolu : 460 Tolérance 7

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-diorite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique



**Formation N° 292**

**Code légende : 289**

Notation : **bkP**

Légende : Schistes satinés ou micaschistes épimétamorphiques à muscovite et chlorite (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : muscovite

chlorites

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 294**

**Code légende : 290**

Notation : **bkζ**

Légende : Micaschistes à muscovite et biotite (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : biotite

muscovite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 293**

**Code légende : 291**

Notation : **bkζmb**

Légende : Micaschistes à muscovite et biotite (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : muscovite

chlorites

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 295**

**Code légende : 292**

Notation : **bkζa**

Légende : Micaschistes à andalousite (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite  
Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 296**

**Code légende : 293**

Notation : **bk<sub>2</sub>as**

Légende : Micaschistes à andalousite et sillimanite (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : sillimanite

andalousite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 297**

**Code légende : 294**

Notation : **bk $\zeta$ ast**

Légende : Micaschistes à andalousite et staurotide relique (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : staurotide

andalousite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 298**

**Code légende : 295**

Notation : **bk $\zeta$ bs**

Légende : Micaschistes à biotite et sillimanite (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : biotite

sillimanite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 299**

**Code légende : 296**

Notation : **bk $\zeta$ dst**

Légende : Micaschistes à disthène et staurotide (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : disthène

staurotide

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 300**

**Code légende : 297**

Notation : **bkζc**

Légende : Schistes tachetés à cordiérite et/ou silicates d'alumine (Dôme de Plouguenast).  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste tacheté

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Formation appartenant à l'ensemble des micaschistes qui constituent une large auréole thermométamorphique autour des intrusions ordoviciennes du "coeur" du dôme de Plouguenast. Ici métam de contact par l'intrusion de Plémet-Ménéac

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : silicates d'alumine

cordiérite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 301**

**Code légende : 298**

Notation : **bkk**

Légende : Cornéennes (Dôme de Plouguenast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Cornéennes formées au contact de l'intrusion de Plémet-Ménéac au sein du dôme plutono-métamorphique de Plouguenast

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / sans objet  
Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 361**

**Code légende : 299**

Notation : **bδβ**

Légende : Métadolérites et metabasaltes subconcordants (coulées, sills) avec les schistes briovériens. Néoprotérozoïque sup. ou Paléozoïque inf. ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-dolérite

méta-basalte

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique



**Formation N° 303**

**Code légende : 301**

Notation : **bkA**

Légende : Schistes briovériens : argilites fines. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

Commentaires : Localement les schistes briovériens de Bretagne centrale sont indirectement datés entre 540 Ma (zircons remaniés) et 485 Ma (volcanites interstratifiées) mais leur dépôt est sans doute diachrone dans l'ensemble du bassin

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : argilite (CO<sub>3</sub><10%)

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 304**

**Code légende : 302**

Notation : **bkSg**

Légende : Schistes briovériens : siltites grossières. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

Commentaires : Localement les schistes briovériens de Bretagne centrale sont indirectement datés entre 540 Ma (zircons remaniés) et 485 Ma (volcanites interstratifiées) mais leur dépôt est sans doute diachrone dans l'ensemble du bassin

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste  
siltite gréseuse  
Environnement / Mise en place: marin

Roches métamorphiques  
Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale schistosité de fracture

**Formation N° 305**

**Code légende : 303**

Notation : **bkS**

Légende : Schistes briovériens : alternances silto-gréseuses à siltites généralement dominantes (pour partie ardoisières). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

Commentaires : Localement les schistes briovériens de Bretagne centrale sont indirectement datés entre 540 Ma (zircons remaniés) et 485 Ma (volcanites interstratifiées) mais leur dépôt est sans doute diachrone dans l'ensemble du bassin

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

siltite

grès

argilite (CO<sub>3</sub><10%)

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Faciès le plus courant : siltite argileuse à petits éléments de Qz, pauvre en carbone organique et en calcium. Faciès extrêmes : argilite fine et grès quartzitiques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de fracture

**Formation N° 308**

**Code légende : 304**

Notation : **bkSG**

Légende : Schistes briovériens : alternances silto-gréseuses à grès dominants (en bancs d'épaisseur > 20 cm) ou bancs gréseux individualisés. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

Commentaires : Localement les schistes briovériens de Bretagne centrale sont indirectement datés entre 540 Ma (zircons remaniés) et 485 Ma (volcanites interstratifiées) mais leur dépôt est sans doute diachrone dans l'ensemble du bassin

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste	Roches métamorphiques
grès feldspathique	Roches sédimentaires
siltite	Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de fracture

**Formation N° 310**

**Code légende : 305**

Notation : **bK**

Légende : Cornéennes rubanées à silicates d'alumine : métamorphisme de contact de schistes briovériens. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Cambrien ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

Commentaires : Voire formation d'origine

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

amphibolite

Lithologie(s) secondaire(s) : poudingue

amphibolite

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Distingués par ailleurs : lentilles de poudingues et nombreux filons ou sills amphiboliques au sein de ces cornéennes

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : silicates d'alumine

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / sans objet

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 309**

**Code légende : 306**

Notation : **bk**

Légende : Schistes briovériens indifférenciés. Schistes argileux et grès, siltites, alternances silto-gréseuses, schistes ampéliteux, grauwackes et quartzites. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien

Commentaires : Localement les schistes briovériens de Bretagne centrale sont indirectement datés entre 540 Ma (zircons remaniés) et 485 Ma (volcanites interstratifiées) mais leur dépôt est sans doute diachrone dans l'ensemble du bassin

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste	Roches métamorphiques
grès	Roches sédimentaires
siltite	Roches sédimentaires
argilite (CO <sub>3</sub> <10%)	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) : grauwacke	Roches sédimentaires
quartzite	Roches métamorphiques
Environnement / Mise en place: bassin turbiditique	

Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de fracture

**Formation N° 311**

**Code légende : 307**

Notation : **bPG**

Légende : Lentilles de poudingue à éléments siliceux (de type "Gourin") métamorphique. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : poudingue

Roches sédimentaires

conglomérat monogénique

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Poudingue exclusivement (?) constitué de galets abondants de quartz de 0,5 à 5 cm, non déformés à très déformés, dans une matrice grés-micacée peu dvlp. Localement grès.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 312**

**Code légende : 308**

Notation : **bδdβ**

Légende : Métadolérites amphiboliques. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-dolérite

amphibolite

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : extension continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 313**

**Code légende : 309**

Notation :  $\chi$

Légende : Quartzites saccharoïdes massifs enclavés dans le complexe granitique de Rostrenen-Pontivy.  
Paléozoïque probable.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Age paléozoïque probable (ordovicien inférieur, arénig ?)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Quartzites très quartzeux très homogènes qui arment sans jamais affleurer franchement un ensemble de buttes lentulaires qui dominent l'encaissant de 15 à 40m. Litage discret ou délit schisteux à micas ou sillimanite. Une carrière active en 1997.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : sillimanite

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : quartzite

construction

**Formation N° 314**

**Code légende : 310**

Notation :  $\chi$ Al

Légende : Quartzites lités à silicates d'alumine enclavés dans le complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Alternance de quartzite et de lits mm à cm à biotite et/ou muscovite et sillimanite subordonnée. Qqs niveaux dm de quartzite massif. Altération (kaolinisation) intense. Association le plus souvent étroite avec les quartzites massifs du secteur

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 315**

**Code légende : 311**

Notation : **Kδ**

Légende : Cornéennes noires massives, amphiboliques enclavées dans le complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Paléozoïque probable.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

méta-dolérite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Roche très compacte parfois légèrement schistosée de composition méta-doléritique (texture parfois observable) et très proches des sills ou dykes basiques observés au voisinage à l'écart du granite de Rostrenan

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 316**

**Code légende : 312**

Notation : **Kr**

Légende : Cornéennes massives à sillimanite et grenat enclavées dans le complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Paléozoïque probable.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Lentilles orientées de puissance décamétrique et de 100 à 200 m d'extension. Roche compacte +/- à foliation grossière résiduelle. Affleurements de gros blocs déplacés. Sillimanite et grenats, parfois très abondants.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : sillimanite

grenats

biotite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 317**

**Code légende : 313**

Notation : **KS**

Légende : Cornéennes rubanées à silicates d'alumine, enclavées dans le complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Paléozoïque probable.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Cornéennes à schistosité fruste et litage localement apparent (niveaux plus phylliteux) à sillimanite souvent visible à l'œil nu, andalousite ou cordiérite (+ feldspath perthitique de haute température)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : sillimanite

andalousite

cordiérite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 318**

**Code légende : 314**

Notation : **bξAl**

Légende : Micaschistes tachetés à silicates d'alumine enclavés dans le complexe granitique de Rostrenen-Pontivy. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale  
Unité litho / tectonique : Unité de Bretagne Centrale  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste  
schiste tacheté  
Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 319**

**Code légende : 315**

Notation :  $\gamma 3Y$

Légende : Granite d'Yvignac. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (ou Paléozoïque ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Batholite mancellien

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Petit massif graniitique (quelques km<sup>2</sup>) non daté d'âge incertain

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Granite tectonisé (orienté)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 320**

**Code légende : 316**

Notation :  $\gamma 3-4(2)$

Légende : Granitoïdes (intrusions de Languénan et Plouër-sur-Rance). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
(ou Paléozoïque ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Batholite mancellien  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Granitoïdes non datés rapportés au Cadomien mais d'âge incertain

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granitoïde

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Intrusion de Languénan toujours altérée en surface. Intrusion de Plouër sur Rance pour partie fortement déformée

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation mylonitique

**Formation N° 321**

**Code légende : 317**

Notation :  **$\gamma$ 4B**

Légende : Granodiorite de Bécherel et de Dingé. Néoprotérozoïque terminal - base du Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Batholite mancellien

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

Commentaires : Massifs non datés. Batholite mancellien daté par ailleurs à 540 +/- 10 Ma (Pasteels et Doré, 1982)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 322**

**Code légende : 318**

Notation : **γ4L**

Légende : Granodiorite de Lanhélin-Bonnemain Néoprotérozoïque terminal - base du Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Batholite mancennien  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Cambrien inférieur  
Age absolu : 540

Commentaires : Batholite mancennien daté à 540 +/- 10 Ma (U/PB sur monazites, Pasteels et Doré, 1982)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Roche encore intensément exploitée en carrière en 2009 (roches funéraires, ornementales sL, de constructon ?)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

**Formation N° 323**

**Code légende : 319**

Notation :  **$\gamma$ 4-5A**

Légende : Intrusion de Lanvallay : tonalite à biotite, granodiorite, à faciès anatectique. Néoprotérozoïque terminal -base du Paléozoïque.

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Batholite mancellien

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien inférieur

Commentaires : Intrusion associée au batholite mancellien daté à 540 +/- 10 Ma (Pasteels et Doré, 1982)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite

granodiorite

anatexite

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès anatectique associé (passage progressif) à l'intrusion granodioritique de Lanhélin - Bonnemain

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 324**

**Code légende : 320**

Notation : **ξgra**

Légende : Micaschistes graphiteux au sein des micaschistes et gneiss briovériens. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Fougères  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste  
schiste carboné  
Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : bassin marginal

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 505**

**Code légende : 321**

Notation :  $\xi\xi K$

Légende : Micaschistes et gneiss briovériens thermométamorphisés (métamorphisme de contact).  
Néoprotérozoïque III

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Fougères

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

gneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin marginal

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine :  $\xi\xi$

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 325**

**Code légende : 322**

Notation :  $\xi\xi$

Légende : Micaschistes (à biotite-muscovite) +/- gneiss briovériens. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Fougères  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste Roches métamorphiques  
Lithologie(s) secondaire(s) : gneiss Roches métamorphiques  
Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin marginal

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 326**

**Code légende : 323**

Notation : **bSa**

Légende : Schistes briovériens ampéliteux. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Fougères

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schistes ampéliteux

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin marginal

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 328**

**Code légende : 324**

Notation : **bGf**

Légende : Grès +/- feldspathiques au sein des schistes briovériens. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Fougères

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès feldspathique

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin marginal

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 329**

**Code légende : 325**

Notation :  $\xi L$

Légende : Enclaves métasédimentaires au sein de l'intrusion anatectique de Lanvallay.  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Batholite mancellien

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : bassin marginal

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 330**

**Code légende : 326**

Notation : **bSMK**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés (métamorphisme de contact des schistes briovériens).  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Fougères  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne  
schiste tacheté  
Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : bassin marginal

Commentaire : Métamorphisme marqué par la cristallisation de biotite en petites paillettes, de muscovite et de porphyroblastes de cordiérite et/ou andalousite. Les cornéennes, plus massives, sont moins développées (et plus proches des intrusions) que les schistes

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : cordiérite  
andalousite  
Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : bSM  
Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : sans objet

**Formation N° 331**

**Code légende : 327**

Notation : **bSM**

Légende : Schistes briovériens indifférenciés. Schistes argileux, schistes ampéliteux, niveaux de grauwackes et de quartzites. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Fougères

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

pélite  
grès  
schiste gréseux

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin marginal

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de fracture

**Formation N° 332**

**Code légende : 328**

Notation :  $\zeta Q$

Légende : Gneiss de Quévert-Samson. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Fougères  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss à biotite de protolithe indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 333**

**Code légende : 329**

Notation :  $\zeta L$

Légende : Complexe gneissique de Langouhède - Saint-Carné. Orthogneiss dominants et paragneiss (méta-arkoses). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Fougères

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Protolithe granitoïdique non daté

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gneiss

Roches métamorphiques

orthogneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss à biotite moins pour partie de protolithe granitoïdique (orthogneiss)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 334**

**Code légende : 330**

Notation :  $\gamma$ VH

Légende : Granite (de la Ville-Hingart). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Petite intrusion non datée d'âge néoprotérozoïque ou paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 335**

**Code légende : 331**

Notation : **θT**

Légende : Gabbro de Trégomar. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Paléozoïque (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Gabbro non daté vraisemblablement d'âge néoprotérozoïque supérieur (tardicadomien), possiblement

paléozoïque (ante carbonifère)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gabbro

Roches plutoniques

norite

Roches plutoniques

Lithologie(s) secondaire(s) : pyroxénite

Roches métamorphiques

anorthosite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Massif basique-ultrabasique à cumulats très variés (gabbros avec ou sans olivine, norites, +/- anorthosites, clinopyroxénites), de granulométrie très variable, à enclaves (?) de silexites ("phtanitoïdes") et recoupé par qqs filons de dol. et granite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : ultrabasique

**Formation N° 336**

**Code légende : 332**

Notation :  $\lambda Gt$

Légende : Leptynites à grenats. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leptynite  
aplite

Roches métamorphiques  
Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Ces leptynites ne sont représentées que sous forme de 1-2 petites lentilles cartographiques correspondant à des filons d'aplite métamorphisés

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : grenats  
Géochimie dominante : acide

**Formation N° 337**

**Code légende : 333**

Notation :  $\delta\Sigma$

Légende : Amphibolo-pyroxénites. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite  
pyroxénite

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Quelques filons enclavés dans la partie SE du granite de Quintin

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 338**

**Code légende : 334**

Notation :  $\gamma$ ST

Légende : Granites de St-Potan et de Trégon. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Mini-intrusions allongées obliquement sur la structuration générale au sein de l'Unité de St-Malo.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 339**

**Code légende : 335**

Notation :  **$\gamma$ PT**

Légende : Granites de Plédelliac et de Trégomar. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Petites intrusions allongées conformément à la structuration générale au sein des schistes et micaschistes briovériens de l'Unité de St-Malo.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 340**

**Code légende : 336**

Notation : **MS**

Légende : Migmatites (et gneiss migmatitiques) indifférenciées. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Granites anatectiques du dme migmatitique de St-Malo daté à 541 +/- 5 Ma (U/Pb sur zircon, Peucat, 1986)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : migmatite	Roches métamorphiques
gneiss migmatitique	Roches métamorphiques
Environnement / Mise en place: dôme gneissique	

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : cadomien  
Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 341**

**Code légende : 337**

Notation : **M1S**

Légende : Migmatites : métatexites. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Granites anatectiques du dme migmatitique de St-Malo daté à 541 +/- 5 Ma (U/Pb sur zircon, Peucat, 1986)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : migmatite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: dôme gneissique

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès particulier distingué localement

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 342**

**Code légende : 338**

Notation : **ζM**

Légende : Gneiss fins (de la Richarday) à passées migmatitiques. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gneiss  
migmatite  
Environnement / Mise en place: dôme gneissique

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : sans objet

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : cadomien  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 343**

**Code légende : 339**

Notation : **fy3L**

Légende : Métagranite de Quessoy-Lamballe, à grain fin. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-granite  
orthogneiss

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: laccolite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès à grain fin nettement minoritaire par rapport au faciès standard à grain moyen-grossier.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation mylonitique

**Formation N° 344**

**Code légende : 340**

Notation : **γ3L**

Légende : Monzogranite de Quessoy-Lamballe, à grain moyen-grossier, localement porphyroïde, équant à mylonitique. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

orthogneiss  
mylonite

Roches plutoniques

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: laccolite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Granite mylonitisé le lg de sa bordure sud au niveau d'un accident cisailant senestre régional. En dehors de la zone mylonitique, le Qz présente une déformation interne et une recristallisation partielle. Anciens cristx de cordiérite psdomorphosés ?

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation mylonitique

**Formation N° 345**

**Code légende : 341**

Notation :  $\alpha\zeta\gamma(2)$

Légende : Métagranitoïde de Matignon. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granitoïde  
orthogneiss

Roches plutoniques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 346**

**Code légende : 342**

Notation :  $O\tilde{\omega}\lambda$

Légende : Orthogneiss oeilés leptyniques (Roche de St-Cast). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss  
leptynite  
méta-rhyolite  
Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss homogènes dépourvus de biotite à grenat occasionnel, exploité localement sous le nom de "Roche de St-Cast", affectés de couloirs de cisaillement.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : grenats  
Géochimie dominante : siliceux  
Matériau(x) et utilisation(s) : gneiss  
construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation mylonitique

**Formation N° 347**

**Code légende : 343**

Notation : **ζKf**

Légende : Gneiss à feldspath potasique. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss à cristaux (globuleux) et éléments détritiques. Quelques lentilles ou niveaux de gneiss amphiboliques.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 348**

**Code légende : 344**

Notation :  $\zeta\delta$

Légende : Amphibolites gneissiques. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite  
gneiss

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Anciennes volcanites briovériennes métamorphisées au contact de granite de

Moncontour

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 349**

**Code légende : 345**

Notation : ζf

Légende : Micaschistes et gneiss plagioclasiques. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste  
gneiss

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss fins très micacés (micaschistes) et gneiss granuleux plus grossiers. Protolithe de type roche détritique.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 350**

**Code légende : 346**

Notation : **bLfer**

Légende : Zones riches en grès ferrugineux au sein des schistes briovériens (Formation de Callac).  
Néoprotérozoïque III

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès ferrugineux  
schiste

Roches sédimentaires  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-ferrugineux

**Formation N° 351**

**Code légende : 347**

Notation : **bβpil**

Légende : Basaltes spilitiques (à pillows) au sein des schistes briovériens (Formation de Callac).  
Néoprotérozoïque III

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Un âge paléozoïque (dévonien) n'est pas impossible mais reste plus probablement briovérien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : basalte

Roches volcaniques

spilite

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: coulée sous-marine

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Caractères "spilitiques" francs

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 352**

**Code légende : 348**

Notation : **bβL**

Légende : Basaltes (sans pillows) au sein des schistes briovériens (Formation de Callac).  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : basalte  
dolérite

Roches volcaniques  
Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Probablement filon doléritique à grain fin. Roche parfois schistosée

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 353**

**Code légende : 349**

Notation : **bCg(1)**

Légende : Lentilles de conglomérats polygéniques (Poudingue de Plusquellec) au sein des schistes briovériens (Formation de Callac). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat polygénique

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Plusieurs bancs lenticulaires de qqs mètres de puissance et qqs centaines de mètres d'allongement. Galets cm à dm (max 30 cm) de phtanites, wackes, granitoïdes, laves et tufs kératophyriques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 354**

**Code légende : 350**

Notation : **bCg(2)**

Légende : Zone riche en faciès conglomératiques au sein des schistes briovériens (Formation de Callac). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : wacke  
conglomérat  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires  
Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Bancs lenticulaires de wackes +/- grossiers à passées conglomératiques.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 355**

**Code légende : 351**

Notation : **bSI**

Légende : Zone d'affleurement de schistes silteux à lamines et grauwackes sans phtanites au sein des schistes briovériens (Formation de Callac). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

siltite

grauwacke

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 356**

**Code légende : 352**

Notation :  $\mu\theta$

Légende : Microgabbros (sill ou coulée de Plédran). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (ou Paléozoïque inférieur ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgabbro  
cornéenne

Roches hypovolcaniques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : L'extrémité SW du filon est enclavée dans le granite de Qunitin et montre une recristallisation importante (~ cornéification).

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 357**

**Code légende : 353**

Notation :  $\alpha\beta C$

Légende : Andésites et basaltes (Formation de Château-Serein). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (ou Paléozoïque inférieur ?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : andésite

Roches volcaniques

basalte

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place : coulée sous-marine

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Textures volcaniques pp conservées. Parfois laves en coussins. Déformation locale. Mise en place contemporaine de la Formation de Lamballe ou éventuellement plus tardive.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alcalin

**Formation N° 358**

**Code légende : 354**

Notation :  $\lambda\mu\gamma$

Légende : Méta-microgranites et méta-rhyodacites schistosées avec les sédiments encaissants de la Formation de Lamballe

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite  
méta-rhyodacite

Roches hypovolcaniques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Petits corps décamétriques de roches acides schistosées : anciens filons de microgranite et roches aplitiques représentant probablement d'anciennes volcanites acides

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 359**

**Code légende : 355**

Notation :  $\chi L$

Légende : Quartzites et grès quartzites (Formation de Lamballe). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Quartzites exploitées en carrière.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 360**

**Code légende : 356**

Notation : **bĚL**

Légende : Micaschistes briovériens à biotite-muscovite (Formation de Lamballe). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 362**

**Code légende : 357**

Notation : **ph**

Légende : Niveaux de phtanites (microquartzites carbonés) au sein des schistes briovériens de la Formation de Lamballe. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : phtanite

Roches sédimentaires

quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Niveaux (20 cm à qqs mètres) microquartzitiques gris sombre à noir durs et résistants à l'érosion, intercalés dans des schistes et grès de la Formation de Lamballe. Origine vraisemblablement diagénétique (pour partie ?)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 363**

**Code légende : 358**

Notation : **bLgra**

Légende : Zones riches en schistes graphiteux au sein des schistes briovériens (Formation de Lamballe).  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste carboné  
schistes ampéliteux  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : plateforme continentale  
Commentaire : Zones de faible extension

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : carboné

**Formation N° 364**

**Code légende : 359**

Notation : **bSLK**

Légende : Cornéennes et/ou schistes tachetés (métamorphisme de contact des schistes briovériens).  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne

Roches métamorphiques

schiste tacheté

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Origine : bSL

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale sans objet

**Formation N° 365**

**Code légende : 360**

Notation : **BSL**

Légende : Schistes briovériens (Formation de Lamballe) : grès (grauwackes) et pélites, argilites silteuses, localement tufs interstratifiés, schistes séricito-chloriteux. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien normano-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Malo  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste	Roches métamorphiques
grès	Roches sédimentaires
pélite	Roches sédimentaires
grauwacke	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) : tuf	Roches volcaniques
sédimentaires et	

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Sont regroupés ici les faciès standards de la Formation monotone de Lamballe, observés en alternances à différentes échelles

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale schistosité de fracture

**Formation N° 368**

**Code légende : 361**

Notation :  $\eta M$

Légende : Intrusion de Moustereu : diorites et granodiorites. Paléozoïque (inférieur)

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Intrusion non directement datée, recoupe localement le leucogranite de Plouisy (523 +/- 4 Ma). Age ordovicien probable

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite

Roches plutoniques

granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Petite intrusion essentiellement observée en pierres volantes de diorites et granodiorites plutôt leucocrates et non déformées

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 369**

**Code légende : 362**

Notation :  $\eta P$

Légende : Intrusion de Pédernec : gabbros, diorites, tonalites. Paléozoïque (inférieur)

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Intrusion non directement datée, recoupe le leucogranite de Plouisy (523 +/- 4 Ma). Age ordovicien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gabbro

diorite

tonalite

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Roche équante de teinte sombre ou mouchetée. Faciès gabbroïques semblent localisés dans la partie occidentale du massif alors que les tonalites apparaissent plus à l'Est.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 370**

**Code légende : 363**

Notation : **Ly2P**

Légende : Leucogranite et pegmatites de Pabu. Paléozoïque inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Ma. Commentaires : Granite contemporain (contacts diffus) du leucogranite de Plouisy daté à 523 +/-4

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite

Roches plutoniques

pegmatite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès (holo)leucocrate à muscovite (rare biotite, grenat fréquent), pegmatites abondantes : derniers jus de fusion associés au leucogranite de Plouisy (?). Déformation très hétérogène, absente à forte (mylonite en failles normale).

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : grenats

Géochimie dominante : peralumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation mylonitique

**Formation N° 371**

**Code légende : 364**

Notation : **Ly2PI**

Légende : Leucogranite de Plouisy (523 +/- 4 Ma). Cambrien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien inférieur

Age absolu : 523 Tolérance 4

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Datation par dissolution sur monazite ; également datation Th-Pb sur monazite à 518 +/- 33 Ma (voir

notice carte Guingamp, Egal et al., 1999).

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite leucocrate à deux micas (moins clair que le leucogranite de Pabu) subéquant avec fréquemment un alignement préférentiel des minéraux (foliation magmatique)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale fluidalité magmatique

**Formation N° 372**

**Code légende : 365**

Notation :  $\mu\gamma\text{sil}$

Légende : Microgranite hypersiliceux à deux micas au sein de l'Intrusion de St-Brieuc. Cambrien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès très particulier et très local

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 373**

**Code légende : 366**

Notation :  $\gamma 4-\eta$

Légende : Granodiorites, tonalites et diorites quartzifères (intrusion de Saint-Brieuc,  $533 \pm 12$  Ma)..  
Cambrien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien inférieur

Technique de datation : uranium/plomb ( $^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$ ) radiométrique

Commentaires : Datation par Hébert et al. (1993)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite	Roches plutoniques
tonalite	Roches plutoniques
diorite quartzifère	Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Intrusion de composition modale diversifiée intimement mêlée (ou en contact progressif avec) à l'intrusion de Ploufragan. Roche équante en gros afflaurements ~ frais dans plusieurs secteurs.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralcalin	
Matériau(x) et utilisation(s) : granitoïde	construction

**Formation N° 374**

**Code légende : 367**

Notation : **γ5A**

Légende : Intrusion tonalitique de Ploufragan à texture "anatectique" (migmatites localement associées).  
Cambrien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien inférieur

Commentaires : Intrusion contemporaine de l'Intrusion de St-Brieuc datée à 533 +/- 12 Ma.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite

Roches plutoniques

anatexite

Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : silex

Roches sédimentaires

migmatite

Roches métamorphiques

gneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès principal à texture "mal organisée" +/- amas biotitiques de type anatectique. Quelques enclaves rubanées migmatitiques, parfois gneissiques. Rognons de silex plurim souvent présents.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 375**

**Code légende : 368**

Notation : **γ3-4K**

Légende : Granodiorites (de Kerglaz, Klempétu). Néoprotérozoïque terminal - base du Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Roche non datée. Age incertain

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Petites intrusions, roches sombres riches en biotites

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 376**

**Code légende : 369**

Notation : **Lγ5**

Légende : Granitoïdes trondhjémiques (trondhjémite de Tou-Porz, 542 ± 7/-2 Ma). Limite Néoprotérozoïque - Paléozoïque

**Contexte régional :**

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien inférieur

Age absolu : 542

Technique de datation : uranium/plomb ( $^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$ ) radiométrique

Commentaires : Datation par Andriamarofahatra et Boisse (1988)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : trondhjémite

Roches plutoniques

leucogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès trondhjémiques clairs pauvre en biotite en petites intrusions, souvent associés à des

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : peralumineux

**Formation N° 378**

**Code légende : 370**

Notation : **MGc**

Légende : Migmatites à sillimanite et cordiérite (Migmatites de Guingamp). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : migmatite  
diatexite  
Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès de diatexites distingué localement au sein de l'ensemble migmatitique

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : sillimanite  
cordiérite  
Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : cadomien  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 379**

**Code légende : 371**

Notation : **MG**

Légende : Migmatites et gneiss migmatitiques (Migmatites de Guingamp). Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Guingamp

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : migmatite

Roches métamorphiques

gneiss migmatitique

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Faciès variés depuis des gneiss +/- migmatitiques jusqu'à des migmatites franches et dominantes à rubanement caractéristique. Rarement : sillimanite + staurotide + grenat à inclusions de disthène

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : sillimanite

disthène

staurotide

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Faciès métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique



**Formation N° 381**

**Code légende : 373**

Notation : **BY**

Légende : Roches métamorphiques basiques à ultrabasiqes indifférenciées. Néoprotérozoïque III (Ediacarien).

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité d'Yffiniac - Belle-Isle-en-Terre

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches rapportées à l'ensemble métagabbroïque de l'unité daté à 602 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite

méta-gabbro

ultrabasite

schiste vert

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches plutoniques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : marge active

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

Matériau(x) et utilisation(s) : amphibolite

granulat

gabbro

granulat

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 382**

**Code légende : 374**

Notation : **λBY**

Légende : Leptynites. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité d'Yffiniac - Belle-Isle-en-Terre  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches associées à l'ensemble métagabbroïque de l'unité daté à 602 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leptynite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Leptynites (généralement à grain fin) en petites lentilles au sein des metabasites largement dominantes. Grenat parfois visible

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : grenats

Géochimie dominante : siliceux

Matériau(x) et utilisation(s) : leptynite

granulat

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : cadomien  
Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 383**

**Code légende : 375**

Notation : **δBY**

Légende : Amphibolites. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité d'Yffiniac - Belle-Isle-en-Terre

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches associées à l'ensemble métagabbroïque de l'unité daté à 602 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Localement aciès particuliers d'amphibolites à grenats et d'amphibolites à zoïsite (associées à serpentinites ?)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

Matériau(x) et utilisation(s) : amphibolite

granulat

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 384**

**Code légende : 376**

Notation : **δGt**

Légende : Amphibolites à grenats. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité d'Yffiniac - Belle-Isle-en-Terre  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches associées à l'ensemble métagabbroïque de l'unité daté à 602 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : marge active

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : grenats  
Géochimie dominante : basique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : cadomien  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 385**

**Code légende : 377**

Notation : **80BY**

Légende : Métagabbros (602 +/- 4-8 Ma). Néoprotérozoïque III (Ediacarien).

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité d'Yffiniac - Belle-Isle-en-Terre

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 602 Tolérance 8

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Ages à 602 +/- 4 et 602 +/- 8 sur les métagabbros respectivement de Belle-Isle et d'Yffiniac

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-gabbro Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : leptynite Roches métamorphiques  
serpentinite Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: laccolite

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Serpentinites et Irptynites subordonnées (existent en lentilles distinguées par ailleurs) ainsi que hornblendites et amphibololites. Très nombreuses carrières dont quelques unes encore en activité (début des années 2000)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

Matériau(x) et utilisation(s) : gabbro granulats

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 386**

**Code légende : 378**

Notation :  $\Delta$ BY

Légende : Serpentinites (subordonnées aux métagabbros). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité d'Yffiniac - Belle-Isle-en-Terre

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches associées à l'ensemble métagabbroïque de l'unité daté à 602 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : serpentinite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Quelques petites lentilles (massifs) cartographiées de quelques centaines de mètres de longueur ou diamètre. Roches autrefois exploitées

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : ultrabasique

**Formation N° 388**

**Code légende : 379**

Notation : **oGP**

Légende : Grès et pélites (Formation de Plourivo). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : L'ensemble du bassin de Plourivo (et Bréhec) est rapporté à l'Ordovicien à partir de la datation à 472 Ma de volcanites intercalées dans le bassin.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès glauconieux

Roches sédimentaires

pélite

Roches sédimentaires

arkose

Roches sédimentaires

wacke

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Alternances de bancs centimétriques subhorizontaux à localement basculés, de grès fins (arkoses et wackes feldspathiques) et de pélites (siltites et argilites)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 389**

**Code légende : 380**

Notation : **oM**

Légende : Microconglomérats et grès (Formation de Toul-Lan). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : L'ensemble du bassin de Plourivo (et Bréhec) est rapporté à l'Ordovicien à partir de la datation à 472 Ma de volcanites intercalées dans le bassin.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microconglomérat	Roches sédimentaires
grès	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) : pélite	Roches sédimentaires
Epaisseur : De qqs mètres à 100-150 m	
Environnement / Mise en place: plate-forme	

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Grès roses (très) grossiers passant à des (micro)conglomératiques, très hétérométriques en bancs dm-plurim. Exploitation passée pour la construction. Galets de microquartzite, cornaline, phtanite. Parfois interlits pélitiques rouges plurim au max.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux	
Matériau(x) et utilisation(s) : grès	construction



**Formation N° 391**

**Code légende : 382**

Notation : **oG**

Légende : Grès feldspathiques rouges (Formation de la Roche-Jagu). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : L'ensemble du bassin de Plourivo (et Bréhec) est rapporté à l'Ordovicien à partir de la datation à 472 Ma de volcanites intercalées dans le bassin.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès feldspathique Roches sédimentaires

Epaisseur : 60 à 80 m environ  
Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Grès rouge - lie-de-vin à grain moyen en bancs de 40-60 cm. Nombreux micas blancs bien visibles, microcline abondant (au microscope). Silicification secondaire développée (text. Quartzitique), minéraux lourds et loclt grdes plages de barytine tardive.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : mica blanc  
Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 392**

**Code légende : 383**

Notation : **oCg**

Légende : Conglomérats, grès, pélites (Formation de Port-Lazo). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : L'ensemble du bassin de Plourivo (et Bréhec) est rapporté à l'Ordovicien à partir de la datation à 472 Ma de volcanites intercalées dans le bassin.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

grès

pélite

argilite (CO<sub>3</sub><10%)

Epaisseur : 100- 150 m ?

Environnement / Mise en place: intermédiaire

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Conglomérats (rouge - lie-de-vin, à Qz, grès, schistes) observés très localement (Port-Lazo et plage de Bréhec) sur près de 40 m, plus grossiers à la base. Alternances argilo-silteuses et grésos-arglieuses. Volcanites observées (1-2m)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 393**

**Code légende : 384**

Notation : **oGF**

Légende : Grès rouges supérieurs, conglomérats (Formation de Fréhel). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : Les formations péleozoïques d'Erquy-Fréhel sont rapportées à l'Ordovicien par corrélation avec les formations de Plourivo qui contiennent des intercalations volcaniques datées à 472 +/- 5 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès	Roches sédimentaires
conglomérat	Roches sédimentaires
Epaisseur : 70-90 m	
Environnement / Mise en place: plate-forme	

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Une dizaine de m de conglomérats (galets surtout décimétriques) à la base surmontés de 60-80 m de grès silicifiés à intercalations discontinus de conglomérats. Grès feldspathiques grossiers et silicifiés au sommet -Grès de Fréhel)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 394**

**Code légende : 385**

Notation : **oA**

Légende : Arkoses conglomératiques (Formation de Fréhel). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : Les formations péleozoïques d'Erquy-Fréhel sont rapportées à l'Ordovicien par corrélation avec les formations de Plourivo qui contiennent des intercalations volcaniques datées à 472 +/- 5 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : arkose

Roches sédimentaires

conglomérat

Roches sédimentaires

Epaisseur : 60-80 m

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Grès silicifiés à intercalations de conglomérats

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 395**

**Code légende : 386**

Notation : **oCgF**

Légende : Conglomérats supérieurs (Formation de Fréhel). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : Les formations péleozoïques d'Erquy-Fréhel sont rapportées à l'Ordovicien par corrélation avec les formations de Plourivo qui contiennent des intercalations volcaniques datées à 472 +/- 5 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat Roches sédimentaires

Epaisseur : 9-10 m

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : A la base, 1m de conglomérat à éléments plurimétriques dans matrice schisto-argileuse, puis 8-10 m de conglomérat à galets décimétriques (parfois 1m3 à la base) de phyllites, quartzites et volcanites dans matrice schisto-gréseuse.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 396**

**Code légende : 387**

Notation : **oGE**

Légende : Grès rouges inférieurs (Formation d'Erquy). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : Les formations péleozoïques d'Erquy-Fréhel sont rapportées à l'Ordovicien par corrélation avec les formations de Plourivo qui contiennent des intercalations volcaniques datées à 472 +/- 5 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat

grès quartzite  
schiste gréseux  
argile

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Ensemble conglomératique à la base (galets anguleux de 3-5 cm de quartz et phanites surtout) surmonté de 5 m d'argilites rouges, 13 m de schistes gréseux, 2 m de conglomérat identique au basal, puis grès roses très quartzifiés d'environ 25 m

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 397**

**Code légende : 388**

Notation : **oCgE**

Légende : Conglomérats inférieurs (Formation d'Erquy). Ordovicien

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Ordovicien

Commentaires : Les formations péleozoïques d'Erquy-Fréhel sont rapportées à l'Ordovicien par corrélation avec les formations de Plourivo qui contiennent des intercalations volcaniques datées à 472 +/- 5 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat	Roches sédimentaires
grès conglomératique	Roches sédimentaires
Environnement / Mise en place: plate-forme	

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Commentaire : Ensemble conglomératique à la base à galets anguleux de 3-5 cm de quartz et phanites surtout. Petits bancs de grès conglomératiques intercalés

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 398**

**Code légende : 389**

Notation : **θSA**

Légende : Gabbro de St-Alban. Paléozoïque inférieur ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Pas de datation ni de chronologie relative précise pour ce gabbro (tardi)cadomien à (éo)varisque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gabbro

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gabbro équant généralement à grain fin

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique

**Formation N° 399**

**Code légende : 390**

Notation : **Ly2-3P**

Légende : Leucogranite à muscovite et biotite de Planguénoual en petits plutons allongés et localement essaims de filons aplitiques. Cambrien inférieur ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien inférieur

Commentaires : Granite postérieur à l'intrusion de Fort-la-Latte (datée à ~ 576 Ma) qu'il recoupe, probablement d'âge cambrien inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite	Roches plutoniques
Lithologie(s) secondaire(s) : pegmatite aplite	Roches plutoniques Roches plutoniques
Environnement / Mise en place: intrusif	

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granite à grain moyen localement grossier voire pegmatitique. Filons d'aprites. Muscovite bien visible

à l'œil nu. Grenats présents. Déformation hétérogène

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : grenats  
Géochimie dominante : peralumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 400**

**Code légende : 391**

Notation :  **$\gamma$ 4BF**

Légende : Granodiorite de Beg-ar-Forn (528 +4 / -6 Ma). Cambrien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Cambrien inférieur

Age absolu : 528 Tolérance 5

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Datation par Guerrot et Peucat, 1990)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Petit pluton généralement non orienté traversé de zones mylonitiques hercyniennes et affecté par des recristallisations thermiques (intrusions varisque voisines)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alkalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : variable

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation mylonitique

**Formation N° 401**

**Code légende : 392**

Notation :  $\gamma 3Qv$

Légende : Monzogranite de Quemperven. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ou Paléozoïque (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Age paléozoïque inférieur probable

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Granitye très arénisé. Mise en place syntectonique en décrochement dextre ?  
(ouverture du bassin de

Plourivo)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 402**

**Code légende : 393**

Notation : **Lμγ5**

Légende : Microtrondhjémite du Verdelet. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien inférieur

Commentaires : Mise en place entre ~ 600 Ma (volcanites cadomiennes de Lanvollon-Erquy recoupées) et l'Ordovicien

(conglomérats déposés sur la microtrondhjémite)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : trondhjémite

Roches plutoniques

microtonalite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Mini intrusion homogène à texture microgrenue porphyrique (p.p. granophyrique)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique

**Formation N° 403**

**Code légende : 394**

Notation :  $\eta T$

Légende : Diorite du Petit Taurel. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) à Cambrien inférieur (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Cambrien inférieur

Commentaires : Roche pouvant être apparentée à la diorite de Keralain datée à 583 +/- 3 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Mini intrusion formant un îlot bas au large de la pointe de Plouézec. Faciès dominant de composition intermédiaire entre diorite et monzodiorite quartzifère

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : potassique

**Formation N° 404**

**Code légende : 395**

Notation :  $\eta$ - $\theta$ Q

Légende : Diorites et gabbros de Saint-Quay-Portrieux. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Technique de datation : argon/argon ( $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ )

radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite

Roches plutoniques

gabbro

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Intrusion à caractère syntectonique. Diorites dominantes à l'affleurement. Gabbros en enclaves pluricentimétriques à décimétriques. Roches peu (ouest) ou pas (est) orientées, fréquemment altérées

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 405**

**Code légende : 396**

Notation :  $\eta\delta$

Légende : Gabbrodiorites riches en enclaves d'amphibolites. Intrusion cadomienne de Coëtmieux - Fort-la-Latte (env. 576 Ma).

Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 576 Tolérance 1,5

Technique de datation : uranium/plomb ( $^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$ ) radiométrique

Commentaires : Datation retenue pour l'intrusion à 576,3 + 1,5/-1,2 Ma (Nagy et al., 2002)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite	Roches plutoniques
tonalite	Roches plutoniques
gabbro	Roches plutoniques
amphibolite	Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Zone distinguée au sein de l'intrusion par l'abondance d'enclaves d'amphibolites de l'encaissant

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 406**

**Code légende : 397**

Notation : **ηγ5FL**

Légende : Gabbrodiorites, diorites quartzifères, tonalites. Intrusion cadomienne de Coëtmieux - Fort-la-Latte (env. 576 Ma).

Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 576 Tolérance 1,5

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Datation retenue pour l'intrusion à 576,3 + 1,5/-1,2 Ma (Nagy et al., 2002)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite	Roches plutoniques
gabbro	Roches plutoniques
diorite quartzifère	Roches plutoniques
tonalite	Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Plusieurs faciès pétrographiques passant progressivement de l'un à l'autre sauf pour les gabbros (en enclaves ou septas). Intrusion à caractère syntectonique à affinité géochimique calco-alaline ou tholéiitique traduisant un mélange des sources (?)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 407**

**Code légende : 398**

Notation :  $\gamma 5Pv$

Légende : Tonalite à biotite de Plouvara. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge similaire aux métagabbros de Squiffiec datés à 581 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Intrusion mal affleurante (altérée) semblant pour partie mêlée à celle de Squiffiec

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 408**

**Code légende : 399**

Notation : **θS**

Légende : Métagabbro de Squiffiec (581 +/- 11 Ma). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 581 Tolérance 11

Technique de datation : plomb/plomb (207Pb/206Pb) radiométrique

Commentaires : Datation à 581 +/- 11 Ma par évaporation directe du plomb sur monozircons décrite dans la notice de la feuille Guingamp à 1/50 000 (Egal et al., 1999).

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-gabbro Roches métamorphiques

Lithologie(s) secondaire(s) : diorite Roches plutoniques  
tonalite Roches plutoniques  
mylonite Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Métagabbros à amphiboles vertes dominants mais plusieurs faciès subordonnés : métagabbros à pyroxène, à grenat, leucodiorite, tonalite, hornblendite. Roche subéquante à légèrement orientée localement très déformée (mylonites)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 409**

**Code légende : 400**

Notation :  $\eta K$

Légende : Méladiorite de Keralain (583 +/- 2Ma). Petits plutons épars. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 583 Tolérance 2

Technique de datation : argon/argon (40Ar/39Ar) radiométrique

Commentaires : Datation (Ruffet et al., 1990) sur amphibole interprétée comme l'âge supérieure de la mise en place des corps mafiques

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite Roches plutoniques  
gabbro Roches plutoniques  
tonalite Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Nombreux petits massifs. Composition semble varier depuis des gabbros jusqu'à des tonalites autour d'un pôle diorititique mélanocrate

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 410**

**Code légende : 401**

Notation :  $\lambda\rho$

Légende : Filons de métarhyolites (kératophyres) datés à 585 Ma. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Filon

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 585 Tolérance 15

Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

Commentaires : Datation in Autran et al. (1979)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Filons à grain fin, rarement porphyriques de quelques mètres d'épaisseur

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 411**

**Code légende : 402**

Notation :  **$\gamma 5P$**

Légende : Tonalite à biotite de Plouha (600 +/- 1 Ma) et granodiorite de Pontrieux. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age absolu : 600 Tolérance 1  
Technique de datation : uranium/plomb ( $^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$ ) radiométrique  
Commentaires : Age à 600,4 Ma +/- 0,9 Ma obtenu par Nagy et al. (2002)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tonalite Roches plutoniques  
Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Intrusion à roche équante sauf au niveau de zones de cisaillement E-W très localisés

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Formation N° 412**

**Code légende : 403**

Notation : **ζMB**

Légende : Gneiss migmatitique de Bringolo. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gneiss migmatitique

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Petite entité de migmatites isolé = apophyse des migmatites de Guingamp ?

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 413**

**Code légende : 404**

Notation : **KM**

Légende : Cornéennes de l'île Millau. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) ?

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age fin : Paléozoïque

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne  
schiste tacheté  
Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques  
Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Cornéennes très alumineuses correspondant peut-être à la formation de Plestin-les-Grèves affectée par le métamorphisme thermique à andalousite, cordiérite, almandin au contact du massif de

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite  
cordiérite  
almandin

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : variable  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 414**

**Code légende : 405**

Notation : **bSV**

Légende : Métavolcanites et métasédiments briovériens indifférenciés.. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-basalte

schiste

grès

méta-andésite

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Roches sédimentaires

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : marge active

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 415**

**Code légende : 406**

Notation : **ξbB**

Légende : Paragneiss et micaschistes (Formation de Binic). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : paragneiss  
micaschiste  
Environnement / Mise en place : bassin turbiditique

Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Métasédiments pour partie (Formation de Binic) métamorphisés au contact de l'intrusion dioritique de St-Quay-Portrieux

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 416**

**Code légende : 407**

Notation : **bB-ch**

Légende : Niveaux carbonés au sein de la Formation de Binic. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste carboné

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : bassin turbiditique

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Niveaux observés de manière discontinue constitués de roches très riches en matière organique (charbono-graphiteuse)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : carboné



**Formation N° 418**

**Code légende : 409**

Notation : **bBu**

Légende : Métasédiments détritiques briovériens de la Formation de Buhulien. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Attribution au Néoprotérozoïque 3 (Briovérien) probable mais hypothétique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès feldspathique

Roches sédimentaires

grauwacke

Roches sédimentaires

siltite

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Grès feldspathiques ou grauwackeux, en bancs décimétriques à métriques, siltites très micacées et très schistosées. Métamorphisme de contact (granites du Yaudet et de Plouaret) : tacjes à biotite-

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : andalousite

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 419**

**Code légende : 410**

Notation : **bGqR**

Légende : Grauwackes quartzitiques (Formation de la Roche-Derrien). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Formation de la Roche-Derrien en continuité stratigraphique avec les metabasaltes de Paimpol datés à ~ 610 Ma, et recouverte par les terrains ordoviciens du bassin de Plourivo

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

grauwacke  
microbrèche

Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Faciès particulier et local (Pommerit-Jaudy) de la Formation de la Roche-Derrien : roches massives affectées d'une intense déformation cassante

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 420**

**Code légende : 411**

Notation : **bGR**

Légende : Grauwackes (Formation de la Roche-Derrien). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Formation de la Roche-Derrien en continuité stratigraphique avec les metabasaltes de Paimpol datés à ~ 610 Ma, et recouverte par les terrains ordoviciens du bassin de Plourivo

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grauwacke

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Faciès régulièrement présent dans la Formation de la Roche-Derrien localement plus développé et individualisé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 421**

**Code légende : 412**

Notation : **bQR**

Légende : Quartzites (Formation de la Roche-Derrien). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Formation de la Roche-Derrien en continuité stratigraphique avec les metabasaltes de Paimpol datés à

~ 610 Ma, et recouverte par les terrains ordoviciens du bassin de Plourivo

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Faciès régulièrement présent dans la Formation de la Roche-Derrien localement plus développé et individualisé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 422**

**Code légende : 413**

Notation : **bRD-Sn**

Légende : Schistes noirs carbonés (Formation de la Roche-Derrien). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Formation de la Roche-Derrien en continuité stratigraphique avec les metabasaltes de Paimpol datés à ~ 610 Ma, et recouverte par les terrains ordoviciens du bassin de Plourivo

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste carboné

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Niveaux carbonés localisés

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : carboné



**Formation N° 424**

**Code légende : 415**

Notation : **bAL**

Légende : Arkoses massives grossières (Formation de Lanleya). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : arkose

Roches sédimentaires

Epaisseur : ~ 100 m

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Niveau très continu intercalé dans ou au sommet de la Formation de Lanleya.  
Pour partie en enclaves dans le complex basique voisin.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 425**

**Code légende : 416**

Notation : **bSA**

Légende : Schistes verts amygdalaires, siltites et argilites tuffitiques (Formation de Lanleya).  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste	Roches métamorphiques
tuffite	Roches volcanoclastiques
sédimentaires et volcanoclastiques	
siltite	Roches sédimentaires
argilite (CO <sub>3</sub> <10%)	Roches sédimentaires
Environnement / Mise en place: marin	

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Roches rubanées à éléments volcanoclastiques (clastes albitiques millimétriques) remaniés.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 426**

**Code légende : 417**

Notation : **bGG**

Légende : Grès volcanoclastiques (Formation de Garlan). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès tuffeux  
sédimentaires et volcanoclastiques

Roches volcano-

grès à ciment siliceux

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Faciès massif et homogène de grès à matrice siliceuse (assez riche en muscovite et chlorite) et grains de quartz et feldspaths volcanogènes

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 427**

**Code légende : 418**

Notation : **BSG**

Légende : Schistes gréséo-pélitiques, argilo-siltites homogènes (Formation de Garlan). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : schiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Ensemble homogène de roches schistosées à grain fin : alternance de schistes gréséo-pélitique et argilo-silteux parfois ardoisiers. Certains niveaux tuffitiques à clastes de feldspaths et schistes verts à albite et chlorite volcanogènes

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : schistosité de flux

**Formation N° 604**

**Code légende : 419**

Notation : **bsN**

Légende : Siltites noires (Formation du Bois de la Roche). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : siltite

Roches sédimentaires

schiste ardoisier

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Siltites développées notamment au sommet de la Formation de Bois de la Roche.  
Autrefois exploitées en souterrain (ardoisières)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : ardoise

construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale schistosité de flux

**Formation N° 428**

**Code légende : 420**

Notation : **bGA**

Légende : Métasédiments détritiques briovériens (grauwackes, méta-argilites) à intercalations volcaniques (Formation de Plestin-les-Grèves). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grauwacke	Roches sédimentaires
grès	Roches sédimentaires
argilite (CO <sub>3</sub> <10%)	Roches sédimentaires
siltite	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) : méta-rhyolite	Roches métamorphiques
méta-basalte	Roches métamorphiques
Environnement / Mise en place: bassin turbiditique	

Contexte géodynamique : marge active

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 429**

**Code légende : 421**

Notation : **bS**

Légende : Métasédiments détritiques briovériens indifférenciés. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Métasédiments associés aux métavolcanites d'Erquy datées à 608 +/- 7 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès

Roches sédimentaires

pélite

Roches sédimentaires

schiste

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Sédiments intercalés avec les metabasaltes (et métadolérites) de la formation de Lanvollon-Erquy

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-alumineux

**Formation N° 430**

**Code légende : 422**

Notation : **xgLa**

Légende : Quartzites graphiteux intercalés au sein de la Formation briovérienne de Lannion.  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : quartzite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place : marin

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Quartzites chargés en pigments carbonés. Certains niveaux sont très riches en sulfures (pyrite surtout)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : sulfures

pyrite

Géochimie dominante : siliceux



**Formation N° 432**

**Code légende : 424**

Notation : **bVL**

Légende : Volcanites (et hypovolcanites ?) acides peu métamorphiques (Formation de Lanvallon - Erquy). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Terme peu ou pas métamorphique équivalent des méta-volcanites de Lanvallon datées à 588 +/- 11

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tuf rhyolitique sédimentaires et volcanoclastiques	rhyolite andésite microtonalite	Roches	volcano-
Lithologie(s) secondaire(s) : brèche volcanoclastique sédimentaires et volcanoclastiques	brèche volcanoclastique	Roches	volcano-
sédimentaires et volcanoclastiques	cinérite	Roches	volcano-

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Cette formation regroupe des termes volcanites variés grlt non déformés et non métam. : tufs acides dominants, laves rhyolithiques, laves et cinérites andésitiques, microdiorites quartziques, brèches.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique

**Formation N° 433**

**Code légende : 425**

Notation : **bλL**

Légende : Leptynites et gneiss : métavolcanites et hypovolcanites acides datées à 588 +/- 11 Ma (Formation de Lanvollon - Erquy). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
 Entité géologique naturelle Massif armoricain  
 Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
 Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
 Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 588 Tolérance 11

Technique de datation : plomb/plomb (207Pb/206Pb) radiométrique

Commentaires : Datation sur monozircon à 588 +/- 11 Ma (dans notice de la feuille à 1/50000 Pontrieux - Etables-sur-Mer par Egal et al., 1995)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leptynite	Roches métamorphiques
gneiss	Roches métamorphiques
méta-volcanite	Roches métamorphiques
volcanoclastite	Roches volcano-
sédimentaires et volcanoclastiques	
Lithologie(s) secondaire(s) : amphibolite	Roches métamorphiques
Environnement / Mise en place : effusif	

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Associées aux roches à texture franchement métamorphiques, existent des faciès à texture volcanique bien préservée (ignimbrites, tufs)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéïitique  
 Matériau(x) et utilisation(s) : leptynite granulat

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
 Type de métamorphisme : basse pression  
 Age du métamorphisme : cadomien  
 Intensité de la déformation : variable  
 Type de déformation / ductile  
 Nature de la surface principale foliation métamorphique

**Formation N° 434**

**Code légende : 426**

Notation :  $\mu\eta\theta L$

Légende : Amphibolites grossières : microgabbrodiorites et dolérites amphibolitisées, loc. basaltes en coussins, sédiments intercalés, 608 ± 7 Ma (F. de Lanvollon - Erquy). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 608 Tolérance 7

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Roches datées à 608 +/-7 Ma à Erquy (Cocherie et al., 2001) sur un niveau intercal de cinérites

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgabbro	Roches hypovolcaniques
microdiorite	Roches hypovolcaniques
dolérite	Roches hypovolcaniques
amphibolite	Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Ces faciès hypovolcaniques (filons et mini-tintrusions ?) sont amphibolitisés mais généralement peu ou pas déformés

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique  
Matériau(x) et utilisation(s) : amphibolite granulat  
construction

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : basse pression  
Age du métamorphisme : cadomien  
Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Formation N° 377**

**Code légende : 427**

Notation : **δM**

Légende : Amphibolites (Formation de Lanvollon - Erquy) en enclaves dans les migmatites de Guingamp.  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Technique de datation : corrélation de faciès

déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Roches vert sombre homogènes à grain très fin

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéïitique



**Formation N° 436**

**Code légende : 429**

Notation : **cal**

Légende : Lentilles carbonatées intercalées dans la Formation de Paimpol. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches associées aux laves de Paimpol datées à ~ 610 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : calcaire

Roches sédimentaires

dolomie

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Faciès très localisé de carbonates formés dans les interstices entre "pillow lavas"

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : carbonaté

**Formation N° 437**

**Code légende : 430**

Notation : **cht**

Légende : Chertite intercalées dans la Formation de Paimpol. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches associées aux laves de Paimpol datées à ~ 610 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : chert

Roches sédimentaires

Environnement / Mise en place: marin

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Chertites massives extrêmement résistantes, en bancs métriques, constituées exclusivement de silice et d'oxyde à texture rubanée

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : siliceux

**Formation N° 438**

**Code légende : 431**

Notation : **tf**

Légende : Laves et tufs acides intercalés dans les formations de Paimpol et de Plestin-les-Grèves.  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : rhyolite

tuf rhyolitique  
sédimentaires et volcanoclastiques

Roches volcaniques

Roches volcano-

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 439**

**Code légende : 432**

Notation : **bpP**

Légende : Volcanites pyroclastiques acides (andésites acides à rhyolites) de la Formation de Paimpol, 610 +/- 9 Ma.

Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque  
Age absolu : 610 Tolérance 9  
Technique de datation : plomb/plomb (207Pb/206Pb) radiométrique  
Commentaires : Datation fournie dans Egal et al. (1996)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : tuf rhyolitique sédimentaires et volcanoclastiques	Roches	volcano-
tuf andésitique sédimentaires et volcanoclastiques	Roches	volcano-

Environnement / Mise en place: effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Faciès acide icontemporains des metabasaltes de la Formation de Paimpol.  
Schistosité plus ou moins pénétrative

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 440**

**Code légende : 433**

Notation : **bβP**

Légende : Métabasaltés ("spilites") +/- intercalations acides ou sédimentaires. Formation de Paimpol. Néoprotérozoïque III

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque

Commentaires : Métabasaltés contemporains des volcanites acides de la même formation datées à 610 +/- 9 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : méta-basalte	Roches métamorphiques
spilite	Roches volcaniques
brèche volcanoclastique	Roches volcano-
sédimentaires et volcanoclastiques	

Environnement / Mise en place: coulée sous-marine

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Formation globalement peu déformée présentant notamment des faciès de laves en coussins ("pillow lavas") très bien conservés (Pointe de Guilben)

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéïitique

**Formation N° 441**

**Code légende : 434**

Notation : **λP**

Légende : Leptynites, amphibolites subordonnées. Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Leptynites non datées mais intégrées dans un ensemble "éocadomien (ou "pentévrien") daté par ailleurs du Cryogénien entre 750 et 625 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : leptynite Roches métamorphiques  
Lithologie(s) secondaire(s) : amphibolite Roches métamorphiques  
Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Formation de leptynites très claires affleurant sur des surfaces limitées, à intercalations d'amphibolites parfois épaisses

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 442**

**Code légende : 435**

Notation :  **$\gamma$ 4-5**

Légende : Granodiorites et trondhémites gneissiques. Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

Commentaires : Roches non datées mais intégrées dans un ensemble "éocadomien (ou "pentévrien") daté par ailleurs du Cryogénien entre 750 et 625 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

trondhémite

orthogneiss

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Plusieurs petites intrusions incomplètement caractérisées notamment d'un point de vue géochimique

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 443**

**Code légende : 436**

Notation :  $\theta\eta\text{-}\gamma 5$

Légende : Gabbrodiorites et tonalites gneissiques, amphibolites (Formation de Morieux).  
Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

Commentaires : Roches non datées mais intégrées dans un ensemble "éocadomien (ou "pentévrien") daté par ailleurs

du Cryogénien entre 750 et 625 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gabbro

tonalite  
orthogneiss  
amphibolite

Roches plutoniques

Roches plutoniques  
Roches métamorphiques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Roches de composition et de texture (grenue à métamorphique foliée) variées, encore mal connues notamment d'un point de vue géochimique.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : variable

**Formation N° 444**

**Code légende : 437**

Notation : **Ly5H**

Légende : Trondhjémite d'Hillion (645-625 Ma). Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

Age absolu : 643 Tolérance 8

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Plusieurs âges obtenus sur une fourchette de ~ 40 Ma (plusieurs intrusions successives ?) : 667 +/- 4 Ma

(bloc remanié, Guerrot et Peucat, 1990), 643 +/- 7 Ma (Notice feuille St-Brieuc, Egal et al., 2005),

625,9 +3,6-1,9 Ma (Nagy et al., 2002)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : trondhjémite

Roches plutoniques

tonalite

Roches plutoniques

granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Formation relativement homogène de composition trondhjémitique, tonalitique ou granodioritique peu déformée sauf au niveau de couloirs de déformation cataclastique à mylonitique.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 445**

**Code légende : 438**

Notation :  $\zeta\gamma 5$

Légende : Gneiss de Port-Morvan (~ 750 Ma). Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque II (Cryogénien)

Age absolu : 750 Tolérance 5

Technique de datation : uranium/plomb ( $^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$ ) radiométrique

Commentaires : Datations à 746 +/- 17 Ma (Pb/Pb, Egal et al., 1996) et 754,6 +/- 0,8 et 746 +/- 0,9 Ma (Samson et al.,

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss trondhjémite  
Roches métamorphiques  
Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Formation fait d'une alternance de gneiss leucocrates trondhjémite grossiers dominants et de fins niveaux de gneiss verts irrégulièrement présents

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Formation N° 446**

**Code légende : 439**

Notation : **dβT**

Légende : Filons de dolérite recoupant le complexe batholitique du Trégor. Néoprotérozoïque III (Ediacarien) (?)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Famille de filons d'orientation WSW-ENE cantonnée au massif du Trégor, non datés mais probablement cadomiens.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : dolérite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place : filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Champ nord-trégorrois de filons microgrenus à microlithiques, doléritiques à ophitiques, d'orientation constante WSW-ENE qui permet de les distinguer des filons doléritiques paléozoïques subméridiens.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : tholéiitique

**Formation N° 447**

**Code légende : 440**

Notation :  $\beta$

Légende : Filons basiques "spilitiques" ("Albitophyre d'Er"). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : basalte

Roches volcaniques

spilite

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Filons peu nombreux et localisés de composition basaltique

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Formation N° 448**

**Code légende : 441**

Notation :  $\gamma 2PS$

Légende : Granite leucocrate de Porz-Scarff. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Petit massif granitique alcalin (à orthose et albite) côtier ; émet des filons à tendance aplitique et albitique.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alcalin

Formation N° 449

Code légende : 442

Notation : **aLyP**

Légende : Granite aplitique leucocrate du Paon. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

aplite

Roches plutoniques

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Petit massif localisé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alcalin

Formation N° 450

Code légende : 443

Notation :  $\mu\gamma 3PG$

Légende : Micromonzogranite de Perros-Guirrec, +/- rhyolites porphyriques et dykes basiques.  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 +13/-7

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

rhyolite  
dolérite

Roches hypovolcaniques

Roches volcaniques

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

Formation N° 451

Code légende : 444

Notation :  $\gamma$ 3PG

Légende : Monzogranite de Perros-Guirrec. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 ±13/-7

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 452

Code légende : 445

Notation : **γ4f**

Légende : Granodiorite à feldspaths automorphes. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 +13/-7 Ma.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 453

Code légende : 446

Notation : **γ3PB**

Légende : Granite monzonitique de Pomelin-Bréhat. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

### **Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

### **Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Massif vraisemblablement d'un âge similaire ou très proche de celui du massif de Talberg daté à 615

+13/-7 Ma.

### **Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : monzogranite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Massif de composition proche des granodiorites voisin (en composition) du massif de Talberg. Petites enclaves microgrenues à ferro-magnésiens.

### **Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alkalin

Formation N° 454

Code légende : 447

Notation :  **$\gamma 4T$**

Légende : Granodiorite du Talberg (615 +13 / -7Ma). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age absolu : 615 Tolérance 10

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Datation à 615 +13/-7 Ma (Graviou et al. 1988)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Granodiorite riche en petites enclaves (qqs centimètres) microgrenues et à minéraux ferro-magnésiens abondants

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 455

Code légende : 448

Notation :  **$\gamma$ 3-cat**

Légende : Granite cataclastique de la pointe de Bihit. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité du Trégor  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 ±13/-7

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite  
cataclasite

Roches plutoniques  
Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès localisé d'extension kilométrique : granite cataclaté et rétro-morphosé probablement en relation avec la mise en place du granite vraisque de Ploumanac'h

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

Formation N° 456

Code légende : 449

Notation :  **$\gamma$ 3-4**

Légende : Granite-granodiorite de Port-Blanc à grain moyen. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 +13/-7

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 457

Code légende : 450

Notation : **gy3-4**

Légende : Granite-granodiorite de Port-Blanc à gros grain. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 ±13/-7

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

granodiorite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 458

Code légende : 451

Notation : **ηq**

Légende : Diorite quartzifère de la pointe du Château, en enclaves. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : diorite quartzifère

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: enclave

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Affleurements très limités d'enclaves métriques ou décamétriques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : intermédiaire

Formation N° 459

Code légende : 452

Notation :  $\mu\gamma 2$

Légende : Microgranites de Loguivy. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité du Trégor  
Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Filons recoupant le batholite granitique du Trégor à 615 Ma mais probablement d'âge voisin à peine plus récent.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite  
rhyodacite  
Epaisseur : jusqu'à 15-20 m  
Environnement / Mise en place: filon

Roches hypovolcaniques  
Roches volcaniques

Contexte géodynamique : indéterminé  
Commentaire : Filons hololeucocrates

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : alcalin

Formation N° 460

Code légende : 453

Notation : **μγ4P**

Légende : Microgranodiorite de Pleubian. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement contemporaine et d'âge similaire de la granodiorite de Talberg datée à 615 ±13/-7 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranodiorite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Roche microgrenue développée sur une surface importante du massif du Trégor et parfois difficile à distinguer de la granodiorite du Talberg.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 461

Code légende : 454

Notation :  $\mu\gamma 3L$

Légende : Microgranite monzonitique de Launay. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 ± 13/-7

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : microgranite

Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place : batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 462

Code légende : 455

Notation : **ay3R**

Légende : Granite aplitique du Rusquet. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Intrusion très vraisemblablement d'âge voisin à celui de la granodiorite de Talberg datée à 615 ±13/-7

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : granite

Roches plutoniques

aplite

Roches plutoniques

Environnement / Mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Bande de granite représentant une apophyse du batholite granitique et intimement associée à des tufs de la Formation de Locquirec qui lui sont pénécotemporains.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 463

Code légende : 456

Notation : **ip**

Légende : Rhyolites ignimbrtiques de Lézardrieux (617 +/- 13 Ma). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

### Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité du Trégor  
Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)  
Age absolu : 617 Tolérance 13  
Technique de datation : uranium/plomb ( $^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$ ) radiométrique  
Commentaires : Age obtenu par C.Guerrot mais non publié.

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : rhyolite Roches volcaniques  
sédimentaires et volcanoclastiques Ignimbrite Roches volcano-

Environnement / Mise en place: explosif

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Volcanites intercalées avec et (péné)contemporaines des apophyses du batholite granitique du Trégor

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 464

Code légende : 457

Notation : **bLo**

Légende : Laves acides (Formation de Locquirec, tufs de Tréguier). Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

615 Ma Commentaires : Roches volcaniques pénécotemporaines du batholite du Trégor mis en place à ~

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : rhyolite

Roches volcaniques

Environnement / Mise en place: coulée

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formation N° 465

Code légende : 458

Notation : **tbLo**

Légende : Tufs acides (p.p. mylonitiques) (Formation de Locquirec, Tufs de Tréguier...),  
Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

### Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité du Trégor  
Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Commentaires : Roches volcaniques pénécontemporaines du batholite du Trégor mis en place à ~

615 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf rhyolitique  
sédimentaires et volcanoclastiques  
mylonite  
Environnement / Mise en place: explosif

Roches	volcano-
Roches	métamorphiques

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Importantes variations latérales de faciès et de puissance (de qqcs centaines à au moins un millier de mètres)

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formation N° 466

Code légende : 459

Notation : **my $\zeta$ T**

Légende : Blastomylonites de Trébeurden (2031 +36 / -28Ma) : Faciès oeilé. Paléoprotérozoïque (Orosirien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléoprotérozoïque

Commentaires : Blastomylonites d'orthogneiss datés par ailleurs à 2031 +36/-28 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : blastomylonite  
orthogneiss

Roches métamorphiques

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : indéterminé

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : calco-alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Faciès métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation mylonitique

Formation N° 467

Code légende : 460

Notation : **oçyT**

Légende : Orthogneiss granitique de Trébeurden (2031 +36 / -28Ma) : Faciès oeuillé. Paléoprotérozoïque (Orosirien)

### Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité du Trégor  
Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Paléoprotérozoïque

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Datation in Auvray et al., 1980. Roches les plus anciennes de France formant le substratum du

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss Roches métamorphiques  
gneiss oeuillé Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Orthogneiss oeuillé de composition granodioritique en bancs isolés ou formant un petit massif. Déformation hétérogène jusqu'à mylonitique. Métamorphisme mésozonal.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formation N° 468

Code légende : 461

Notation : **rζγT**

Légende : Orthogneiss granitique de Trébeurden (2031 +36 / -28Ma) : Faciès rubané.  
Paléoprotérozoïque (Orosirien)

### Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Paléoprotérozoïque

Technique de datation : uranium/plomb (235U/207Pb) radiométrique

Commentaires : Datation in Auvray et al., 1980. Roches les plus anciennes de France formant le substratum du Briovérien.

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: batholite

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Faciès rubané de l'ensemble des orthogneiss (parfois très peu déformés et à texture grenue grossière)

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

### Déformation / métamorphisme :

Faciès métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

Formation N° 469

Code légende : 462

Notation :  $\delta$ - $\zeta$

Légende : Amphibolites, orthogneiss et paragneiss. Paléoprotérozoïque (Orosirien)

### Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité du Trégor  
Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Paléoprotérozoïque

Commentaires : Roches associées aux orthogneiss de Trébeurden datés à ~ 2 milliards d'années

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite

Roches métamorphiques

orthogneiss

Roches métamorphiques

paragneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : variable

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : haute température  
Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formation N° 470

Code légende : 463

Notation : **ζPB**

Légende : Gneiss de Port-Béni (1790+19/-17 Ma). Paléoprotérozoïque (Orosirien)

**Contexte régional :**

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton

Unité litho / tectonique : Unité du Trégor

Emergé : Oui

**Stratigraphie :**

Age début : Paléoprotérozoïque

Commentaires : Datation à env. 1790 Ma assez nettement plus jeune que les datations à env 2 Ga obtenues sur les principaux faciès gneissiques paléoprotérozoïques du secteur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : gneiss

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: indéterminé

Contexte géodynamique : indéterminé

Commentaire : Gneiss relictuels en grandes enclaves (parfois hectométriques) faits de plusieurs types de faciès et métamorphisés en conditions du faciès amphibolite

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : acide

**Déformation / métamorphisme :**

Faciès métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface principale foliation métamorphique

## Surcharges géologiques

Formation N° 1

Code légende : 1

Notation : **A(1)**

Légende : Altération tertiaire des formations géologiques cadomiennes et varisques : allotérites

### Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Eocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roches d'altération s.l.

argile

Roches sédimentaires

Epaisseur : Plurimétrique à > décimétrique

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Les allotérites constituent des altérites très évoluées (perte de la texture et de la structure originelle de la roche) très argileuses. Nature originelle de la roche variable.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alumineux

Matériau(x) et utilisation(s) : argile

produits céramiques

produits de terre cuite

### Altération :

Type ou produit d'altération : Roche d'altération par lessivage

## Surcharges géologiques

Formation N° 2

Code légende : 2

Notation : **A(2)**

Légende : Altération tertiaire des formations géologiques cadomiennes et varisques : isaltérites ou (localement) allotérites non différenciées

### Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Eocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roches d'altération s.l.

arène granitique

Roches d'altération par

lessivage

argile

Roches sédimentaires

Épaisseur : plsr mètres à > dam

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Isaltérites (texture et structure de la roche altérée préservées) dominantes de nature originelle variable indifférenciée

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

### Altération :

Type ou produit d'altération : Roche d'altération par lessivage

## Surcharges géologiques

Formation N° 3

Code légende : 3

Notation : **A(3)**

Légende : Altération tertiaire des formations géologiques cadomiennes et varisques : isaltérites

### Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Eocène

Technique de datation : géomorphologie

déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : altérite

Roches d'altération s.l.

arène granitique

Roches d'altération par

lessivage

Environnement / Mise en place: continental

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Roches altérées +/- argilisées et meubles de nature originelle très variable

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

### Altération :

Type ou produit d'altération : Roche d'altération par lessivage

## Surcharges géologiques

Formation N° 4

Code légende : 4

Notation : **m3-4**

Légende : Faluns du Quiou : sables coquillers masqués (non affleurants). Miocène moyen

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Miocène moyen

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Faune marine très abondante et très diversifiée

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : falun

Roches sédimentaires

sable coquillier

Roches sédimentaires

Epaisseur : qqz dm à + de 60 m

Environnement / Mise en place: plate-forme

Contexte géodynamique : plateforme continentale

Commentaire : Formation très peu affleurante toujours surmontée de Pliocène et Quaternaire. Faluns (débris coquillers ds matrice sableuse) avec parfois conglomérat grossier à labase Milieu marin peu profond et vbt en climat semi-aride

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calco-silicaté

## Surcharges géologiques

Formation N° 5

Code légende : 5

Notation : **0ηfil**

Légende : Nombreux filons et mini-intrusions de microdiorites et microgabbros rapportés à la Formation de Lanvollon - Erquy et recoupant les terrains éocadomiens du Complexe de Penthièvre. Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

### Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif armoricain  
Zone isopique : Domaine cadomien nord-breton  
Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Brieuc  
Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microdiorite  
microgabbro

Roches hypovolcaniques  
Roches hypovolcaniques

Environnement / Mise en place: filon

Contexte géodynamique : bassin marginal

Commentaire : Ces filons, de géométrie variable, affleurent préférentiellement à leur encaissant gneissique éocadomien plus altéré. Ils constituent les conduits d'alimentation des hypovolcanites et laves de la Formation de Lanvollon-Erquy à l'Est de la Baie de St-Brieuc.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : tholéiitique

## Surcharges géologiques

Formation N° 6

Code légende : 6

Notation : **cat**

Légende : Zones de cataclase

### Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Zones cataclasées d'âge variable

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cataclasite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Surcharges géologiques

Formation N° 7

Code légende : 7

Notation : **myl**

Légende : Zones mylonitiques (parfois p.p. cataclastiques) et blastomylonitiques

### Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

### Stratigraphie :

Age début : Néoprotérozoïque III (Ediacarien)

Age fin : Paléozoïque

Commentaires : Zones mylonitiques d'âge variable (cadomiennes ou varisques)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : mylonite

Roches métamorphiques

Environnement / Mise en place: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet



**Centre scientifique et technique  
Service GEO/GSO**

3, avenue Claude-Guillemin  
BP 6009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34