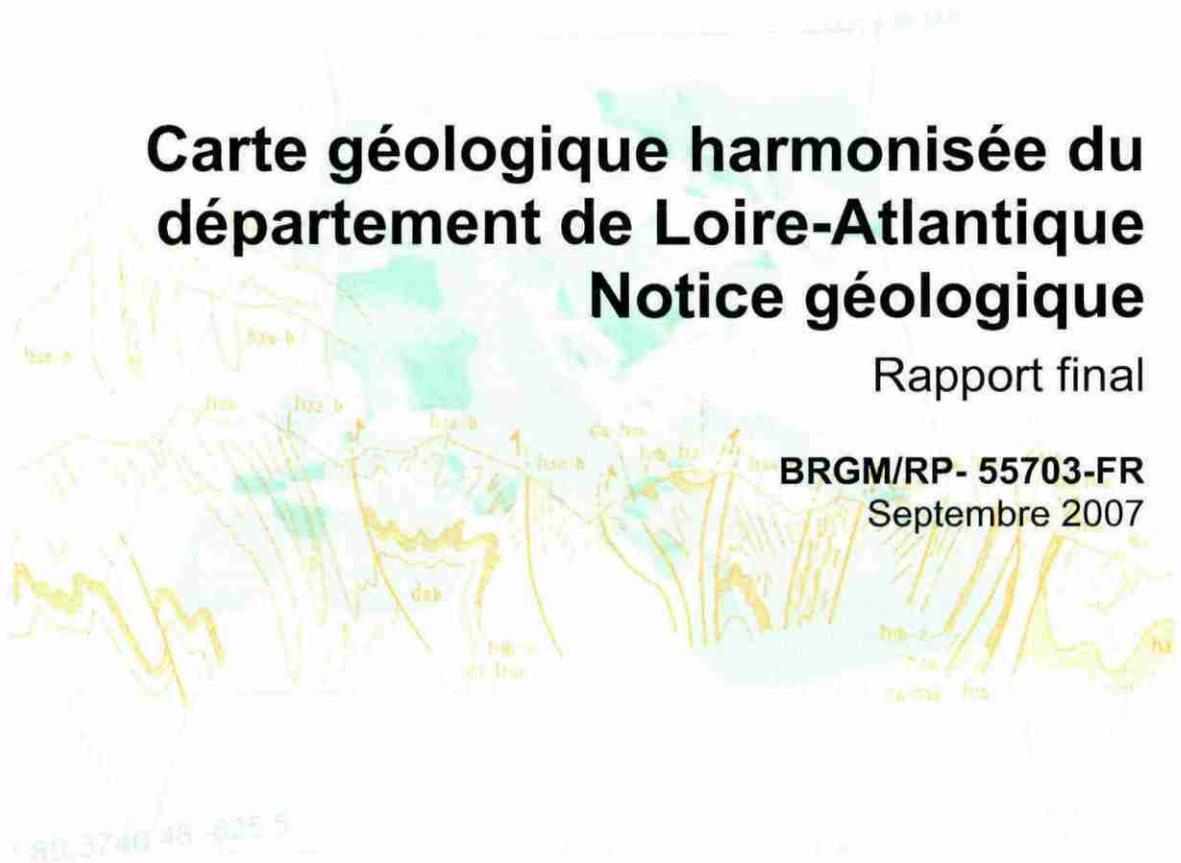




Carte géologique harmonisée du département de Loire-Atlantique Notice géologique

Rapport final

BRGM/RP- 55703-FR
Septembre 2007





Carte géologique harmonisée du département de Loire-Atlantique Notice géologique

Rapport final

BRGM/RP - 55703-FR

Septembre 2007

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Recherche du BRGM 2007

F. Béchenec

Vérificateur :

Nom : D. Janjou

Date :

Signature :

Approbateur :

Nom : P. Conil

Date : 7/10/2007

Signature :

(Ou Original signé par)

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

Mots clés : Loire-Atlantique, géologie, harmonisation, carte géologique, département, argile

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante : F. Béchenec, (2007) - Carte géologique harmonisée du département de Loire-Atlantique. BRGM/RP-55703-FR, 369 p., 2 fig., 2 tab., 3 pl. hors-texte.

Synthèse

L'examen des cartes géologiques au 1/50 000 d'une région ou d'un département montre que l'ensemble n'est pas homogène au niveau des objets géologiques cartographiés et des légendes correspondantes. Cela s'explique par le fait que ces cartes ont été levées à des époques différentes, par des géologues utilisant des concepts différents ou reportant sur leur minute de terrain des informations hétérogènes. Ainsi, certains auteurs ont accordé une grande importance aux formations superficielles et d'autres ont privilégié la représentation des formations du substrat en occultant partiellement ou totalement les formations récentes qui auraient pu les masquer. Ces disparités engendrent des problèmes de raccords plus ou moins importants aux limites des cartes, problèmes qu'il est nécessaire d'analyser et de résoudre, de la manière la plus objective possible, dans la mesure où l'on souhaite produire une carte géologique harmonisée à l'échelle d'un département.

Le travail d'harmonisation a été effectué par le géologue cartographe-expert du BRGM, ce qui a permis d'assurer une homogénéisation tenant compte des connaissances et des concepts les plus récents acquis sur la région étudiée. Il a été effectué sous le contrôle du responsable BRGM du « Référentiel géologique », afin d'assurer une conformité interdépartementale ou interrégionale du document rendu.

Les lithologies de base (noms des roches) utilisées sont celles du 1/50 000, ce qui présente l'avantage de disposer, *a priori*, des informations les plus précises, même si elles sont restituées à une échelle plus petite. La synthèse permet de mettre en relation les différentes dénominations utilisées. Par la suite, des rassemblements de différentes formations peuvent être opérés par l'utilisateur en fonction de son objectif : recherche d'eau, identification de zones à risque de glissement, recherche de matériaux, association stratigraphique, pétrographique, etc.

Sommaire

1. Carte géologique harmonisée du département de la Loire-Atlantique.....	7
1.1. PRINCIPE DE LA LEGENDE GEOLOGIQUE DEPARTEMENTALE	7
1.1.1. Convention pour les coordonnées géographiques	9
1.2. LA CARTE GEOLOGIQUE HARMONISEE DU DEPARTEMENT DE LA LOIRE-ATLANTIQUE	9
1.2.1. Cadre géographique et géologique	9
1.2.2. Documents ayant servis de base à l'élaboration de la carte géologique harmonisée.....	10
1.2.3. Fiabilité de la carte géologique harmonisée	11
1.2.4. Conditions d'établissement de la carte géologique harmonisée	11
1.2.5. Esquisse géologique	14
1.2.6. Répartition géographique des formations argileuses	19
2. Bibliographie.....	21

Liste des illustrations

Figure 1 : Département de la Loire-Atlantique	7
Figure 2 : Principe du tableau d'harmonisation.....	8
Figure 3 : tableau d'assemblage des cartes géologiques.....	8
Tableau 1. : Liste des cartes géologiques à 1/50 000 utilisées dans le cadre de l'harmonisation du département de la Loire-Atlantique	11
Tableau 2 : Légende des principales structures linéaires présentes sur la carte harmonisée du département de la Loire-Atlantique	14

Liste des annexes

Annexe 1 Légende géologique de la carte géologique harmonisée du département de la Loire-Atlantique.....	29
Annexe 2 Description des formations géologiques représentées dans le département de la Loire-Atlantique.....	43

Planches hors texte

Planche 1 - Tableau d'harmonisation du département de Loire-Atlantique

Planche 2 – Carte géologique harmonisée du département de Loire-Atlantique à la précision du 1/50 000 – Formations géologiques

Planche 3 – Carte géologique harmonisée du département de Loire-Atlantique à la précision du 1/50 000

1. Carte géologique harmonisée du département de la Loire-Atlantique

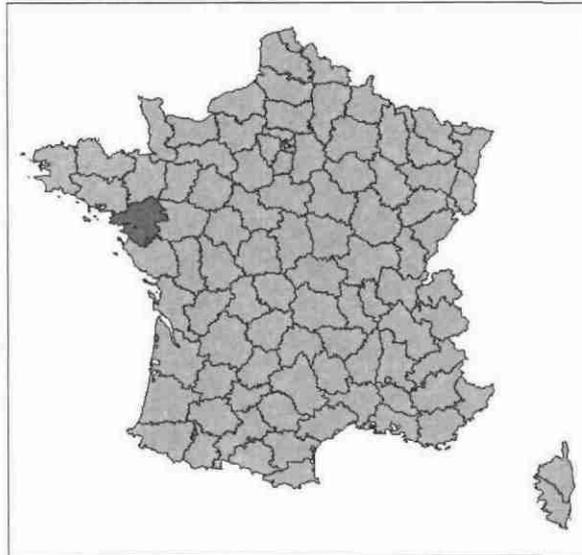


Figure 1 : Département de la Loire-Atlantique

1.1. PRINCIPE DE LA LEGENDE GEOLOGIQUE DEPARTEMENTALE

Les cartes géologiques au 1/50 000 utilisées pour la réalisation de la carte numérique du département de la Loire-Atlantique ont été levées et éditées dans le cadre du programme de la carte géologique de la France au 1/50 000.

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 au 1/50 000 utilisées. Les notations géologiques figurant sur la légende générale harmonisée renvoient aux différents polygones géologiques représentés sur la carte numérique. Certaines de ces notations peuvent correspondre au regroupement de plusieurs caissons de la légende de l'une ou l'autre des cartes au 1/50 000. Ces regroupements de notations géologiques sont parfois indispensables, dans la mesure où l'on souhaite harmoniser les interprétations et les choix cartographiques adoptés sur des cartes voisines, réalisées à des époques différentes. Des regroupements « formationnels » sont ainsi parfois décidés par le géologue qui réalise la carte harmonisée, toutefois les attributions d'origine des différents terrains sont consignées dans un tableau de corrélation qui est conservé au BRGM (tabl. 1).

Légende harmonisée	L'ISLE ADAM	PARIS	PONTOISE
LP	LP	L	LP
Re-C	---	---	Rc
G2b	g2b	---	g2
E5	e5	e5d+e5cb	e5

Figure 2 : Principe du tableau d'harmonisation

La carte géologique numérique harmonisée est donc un produit dérivé de la carte au 1/50 000. Cependant, cette nouvelle carte n'est pas la simple résultante de la juxtaposition des cartes géologiques existantes, elle est le résultat d'une compilation et d'une synthèse des données géologiques. Elle a, en effet, pour objectif de les rendre cohérentes entre elles et de fournir une information géologique homogène et continue du point de vue cartographique, indépendamment du découpage d'origine des cartes au 1/50 000 (fig. 3).

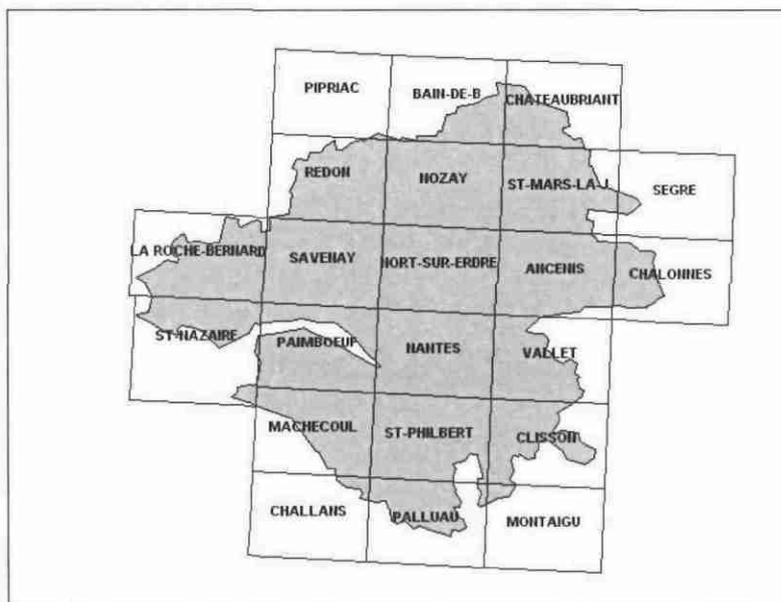


Figure 3 : tableau d'assemblage des cartes géologiques

1.1.1. Convention pour les coordonnées géographiques

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.

1.2. LA CARTE GEOLOGIQUE HARMONISEE DU DEPARTEMENT DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

1.2.1. Cadre géographique et géologique

Le département de la Loire-Atlantique (44) couvre une surface de 6815 km² et s'étend de part et d'autre de l'embouchure de la Loire présentant ainsi 133 Km de côtes. Nantes, où se situe la préfecture, est la principale agglomération de ce département ; Saint-Nazaire constitue également un pôle économique et industriel dynamique très important et la station balnéaire de La Baule exerce aussi une attractivité touristique non négligeable. Ce département est administrativement intégré à la "Région Pays de la Loire" avec ceux de Vendée (85), du Maine-et-Loire (49), de La Mayenne (53) et de La Sarthe (72).

Sa morphologie est assez peu contrastée et les reliefs modérés qui ne dépassent guère 100m au nord du département, à l'approche de la côte, sont particulièrement peu accentués; il faut, cependant, signaler, au nord-ouest de Nantes, le ressaut topographique très rectiligne, NW-SE, connu sous le nom de "Sillon de Bretagne" et qui correspond à un grand accident tectonique régional.

L'hydrographie de ce département est dominée par la Loire et son bassin versant mais on y note aussi une vaste étendue lacustre, la réserve naturelle du Lac de Grand-Lieu et d'importantes zones humides avec les marais du Parc Naturel Régional de Brière et les marais salants de Guérande et du Marais breton.

Enfin, du point de vue géologique, le département de Loire-Atlantique, appartient au Massif armoricain, tronçon affleurant de la chaîne varisque érigée au cours de l'ère primaire (Paléozoïque) et qui, érodée, forme l'ossature principale de l'Europe occidentale. Cependant, localement, sur ce substratum cristallin se sont aussi établis au Tertiaire, quelques petits bassins sédimentaires (Campbon, Saffré...) et au Plio-Quaternaire des formations superficielles pelliculaires.

1.2.2. Documents ayant servis de base à l'élaboration de la carte géologique harmonisée

A ce jour, le territoire du département de la Loire-Atlantique a été presque totalement cartographié à l'échelle du 1/50 000, dans le cadre du projet scientifique de la Cartographie Géologique de la France confiée par l'Etat au BRGM. En effet, seul l'extrême sud du département, partie de la carte à 1/50 000 Palluau (535), n'est pas encore cartographié bien qu'en cours de levé. De ce fait, les 22 cartes géologiques finalisées (tableau 1) ont servi de documents de base pour réaliser la carte géologique harmonisée ; néanmoins, des levés partiels de la carte Palluau ont été intégrés. Ces cartes et leurs notices explicatives ont fourni les principales informations concernant la lithologie des formations, leur composition minéralogique et éventuellement leur contenu faunistique, voir leur intérêt économique.

De plus, la carte géologique de synthèse à 1/250 000 du Massif armoricain (Chantraine *et al.*, 2005) qui illustre une vision globale des différentes entités géologiques régionales, a été utilisée pour un découpage litho-structural en domaines et unités. Enfin, toutes les publications ayant trait à la géologie du territoire concerné ont été consultées et leurs données éventuellement intégrées pour tenter de pallier à l'obsolescence de certaines des cartes géologiques à 1/50 000.

Nom de la carte Géologique à 1:50 000	N° IGN d'après le tableau d'assemblage de la France	Date de la publication de la carte
Pipriac	387	1995
Bain-de-Bretagne	388	1987
Châteaubriant	389	1988
Redon	419	1984
Nozay	420	1987
Saint-Mars-la-Jaille	421	1988
Segré	422	1998
La Roche-Bernard	449	1975
Savenay	450	1988
Nort-sur-Erdre	451	1983
Ancenis	452	1978
Chalennes-sur-Loire	453	1970
Saint-Nazaire	479	1973
Paimboeuf	480	1978
Nantes	481	1969

Vallet	482	1969
Ile-de-Noirmoutier/Pointe de Saint-Gildas	506/533	1978
Machecoul	507	1978
Saint-Philbert-de-Grand-Lieu	508	1979
Clisson	509	1982
Challans	534	1983
Montaigu	536	2006

Tableau 1. : Liste des cartes géologiques à 1/50 000 utilisées dans le cadre de l'harmonisation du département de la Loire-Atlantique

1.2.3. Fiabilité de la carte géologique harmonisée

Le degré de fiabilité du document harmonisé est directement lié non seulement à la qualité des levés du document de base (laquelle ne peut guère être améliorée sans un retour sur le terrain) mais aussi et surtout à son échelle d'utilisation de référence, le 1/50000 ; en effet, même si la version numérique de cette synthèse permet effectivement de zoomer un secteur précis à une échelle beaucoup plus grande, le tracé des contours sera d'autant moins précis que le zoom sera important en raison, notamment, de l'épaisseur du trait de ces contours.

Enfin, il faut aussi considérer que la carte harmonisée est un document qui traduit l'état des connaissances au moment de sa réalisation et que donc elle est susceptible d'évolution en fonction des progrès tant conceptuels que factuels.

1.2.4. Conditions d'établissement de la carte géologique harmonisée

Par principe, du fait que les contrôles ou révisions de terrain sont prohibés au cours de la réalisation de ce projet, l'harmonisation demeure assez fidèle aux levés cartographiques tels que dessinés sur les cartes géologiques à 1/50 000. Cependant, certaines cartes étant assez anciennes ou de qualité médiocre, de nouveaux tracés (en tiretés) ont été éventuellement intégrés à partir de données publiées postérieurement à la parution des cartes. Enfin, les progrès dans la connaissance des données structurales en domaine de socle, nous ont amené à procéder à un nouveau découpage litho-structural, valable régionalement, qui facilitera une harmonisation interdépartementale.

Les notations

Les notations utilisées dans le cadre de l'harmonisation ont, très généralement, été modifiées et homogénéisées afin de suivre les normes actuelles telles que définies par le Comité de la Carte Géologique de France (P. Andreieff, 1997), et aussi pour éventuellement signifier l'évolution d'un concept en rapport avec une formation.

Les formations géologiques

Les ensembles individualisés cartographiquement correspondent, suivant les normes du lever de la carte géologique de France, à des ensembles lithostratigraphiques à caractères bien distincts. Le découpage introduit par les différents auteurs a, dans la mesure du possible, été conservé. Cependant, en fonction de l'évolution des connaissances et des concepts, des changements ont dû être réalisés localement soit dans l'attribution d'une entité à une formation ou un groupe soit dans la dénomination d'un ensemble par souci d'homogénéisation entre différentes cartes levées à des époques différentes et par des auteurs de compétence variable. Ainsi, par exemple, l'unité cartographique identifiée sur la carte de Saint-Mars-la-Jaille (421) comme "Complexe de Saint-Julien-de-Vouvantes" (h1-2), Dinantien, est-elle devenue pour une part "Formation de la Pile et de la Boserie" (o2PB), Ordovicien inférieur, en fonction des données de la carte adjacente de Segré (422) et pour une autre part "Formation de La Chesnaie et Polignée" (s1Ch-P), Silurien inférieur, en fonction des données de la carte adjacente de Nozay (420).

Par ailleurs, l'harmonisation du département de Loire-Atlantique a été l'occasion de favoriser un découpage de cette zone de socle en quatre ensembles régionaux litho-structuraux, les Domaines, séparés par des accidents majeurs ; ils sont eux-mêmes composés de plusieurs unités séparées par des contacts tectoniques (sauf dans le Domaine de Bretagne centrale, où la séparation des deux unités correspond à une discordance), unités qui sont elles-mêmes constituées de plusieurs formations. Ainsi, du Nord au Sud du département, sont successivement recoupés:

1. **Le Domaine varisque de Bretagne centrale** : limité sur son flanc sud par le grand cisaillement transcurrent Quimper-Angers ; il comprend (130 - 170) :
 - L'Unité du Sud de Rennes
 - L'Unité briovérienne de Bretagne centrale
2. **Le Domaine varisque ligéro-séan** : limité sur son flanc sud par le décrochevauchement profond de Nort-sur-Erdre ; il comprend (181 - 305) :
 - L'Unité de Saint-Julien-de-Vouvantes
 - L'Unité des Landes-de-Lanvaux
 - L'Unité de Saint-Mars-la-Jaille
 - L'Unité de Saint-Georges-sur-Loire
 - L'unité de Péaule

3. **Le Domaine varisque nantais** : limité sur son flanc sud par un grand cisaillement transcurrent , le Cisaillement Sud-Armoricain (CSA) ; il comprend (310 - 406) :
- Le Sillon Houiller de Basse-Loire
 - L'unité du Bassin d'Ancenis
 - L'Unité des Mauges
 - L'Unité de Champtoceaux
 - L'Unité de Mauves-sur-Loire
4. **Le Domaine varisque sud-armoricain** qui est constitué par (411 - 659) :
- L'Unité de Paimboeuf/Montaigu
 - L'Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin
 - L'Unité du Bois-de-Céné
 - L'unité de Saint-Gilles/La Vilaine
 - L'Unité de Saint-Martin-des-Noyers
 - L'Unité des Essarts
 - Le Sillon Houiller vendéen
 - L'Unité de Chantonay

Ce découpage structural conditionne la présentation de la légende générale de la carte harmonisée qui comprend 325 caissons (Annexe 1). Une description concise est donnée pour chacun qui précise, s'il y a lieu, le nom de la formation (Formation de la Mayenne...), la lithologie prépondérante (quartzites, séricitoschistes...) et éventuellement, l'âge (Briovérien...).

Enfin, des indications supplémentaires et complémentaires sont accessibles dans l'annexe 2, tant sur le découpage structural que sur les faunes éventuelles, les milieux de dépôts, le type et les minéraux de métamorphisme, la chimie, la géodynamique....

Les structures

Les principales structures tectoniques régionales sont identifiées sur la carte harmonisée et répertoriées dans la couche « Eléments structuraux linéaires » de la légende (Tableau 2). Cette identification permet, notamment, de bien individualiser les domaines et les unités litho-structurales, une des clés nécessaires à l'appréhension de l'organisation complexe du bâti varisque.

Code	Description
1	Faille observée, visible, de cinématique non précisée
2	Faille supposée, masquée, de cinématique non précisée
3	Chevauchement, base de nappe ou faille inverse visible
4	Chevauchement, base de nappe ou faille inverse supposée
5	Faille normale supposée, avec indication du compartiment abaissé

6	Faille de détachement visible
7	Faille de détachement supposée
8	Faille profonde déduite de la géophysique
9	Axe anticlinal ou antiforme, échelle cartographique
10	Trajectoire de schistosité ou de foliation
11	Cisaillement Quimper-Angers
12	Cisaillement Quimper-Angers supposé
13	Faille de Nozay
14	Faille de Nozay supposée
15	Faille-chevauchement de Saint Georges-sur-Loire
16	Faille-chevauchement de Saint Georges-sur-Loire supposé
17	Faille du Sillon Houiller de Basse-Loire
18	Faille du Sillon Houiller de Basse-Loire supposée
19	Faille-chevauchement de Nort-sur-Erdre
20	Faille-chevauchement de Nort-sur-Erdre supposé
21	Chevauchement de Champtoceaux
22	Cisaillement Sud-Armoricain (CSA)
23	Cisaillement Sud-Armoricain supposé (CSA)
24	Faille-chevauchement des Essarts
25	Faille-chevauchement des Essarts supposé
26	Chevauchement du Bois-de-Céné supposé

Tableau 2 : Légende des principales structures linéaires présentes sur la carte harmonisée du département de la Loire-Atlantique

1.2.5. Esquisse géologique

La présentation de la légende de la carte géologique harmonisée montre que le département de Loire-Atlantique est essentiellement constitué d'un socle protérozoïque et paléozoïque recouvert, localement, par une couverture sédimentaire.

La couverture sédimentaire

La couverture sédimentaire comprend principalement des formations sédimentaires tertiaires et des formations superficielles plio-quadernaires. Cependant, elle comprend aussi, très localement (région de Touvois au SE du département), des formations d'âge crétacé supérieur, généralement sableuses et accessoirement calcaro-marneuses.

Les formations tertiaires (Eocène et Oligocène) bien que localisées, présentent une extension relativement importante ; elles sont constituées soit de sables et grès, soit d'argiles, particulièrement bien développées dans le bassin de Saffré, soit de calcaires et sables notamment dans les régions de Machecoul, d'Arthon-en-Retz et de Campbon.

Des faluns miocènes sont aussi rencontrés localement mais la couverture sédimentaire tertiaire est principalement représentée par des dépôts pliocènes, faluns parfois mais surtout sables plus ou moins graveleux ou argileux.

Les formations superficielles, comprennent essentiellement des dépôts complexes d'épaisseur réduite associant argiles, limons, sables, cailloutis. Dans les vallées elles se composent aussi d'alluvions anciennes et récentes et de colluvions variés. Enfin, localement, sont conservées, in situ, des argiles +/- sableuses, d'épaisseur variable, qui correspondent à des altérites des formations du socle sous-jacent.

Le socle

Le socle présente une géologie variée et complexe car sa structure résulte de la tectonique, du métamorphisme et du magmatisme associés à l'orogénèse varisque ; en effet, le développement polyphasé de cette dernière s'étend sur près de 200 Ma et se termine au Carbonifère par une collision continentale majeure suivi d'une phase d'étalement de la croûte continentale.

Le Domaine varisque de Bretagne centrale constitue le nord du département. Il est limité sur son flanc sud par le grand accident transcurrent Quimper-Angers (encore appelé "Failles des Landes-de-Lanvaux") ; il correspond à la partie méridionale du bloc cadomien qui affleure largement plus au nord et qui ici est masquée sous une couverture d'âge protérozoïque supérieur et paléozoïque inférieur.

L'Unité briovérienne de Bretagne centrale forme un puissant ensemble détritique immature ; il est composé de wackes, de grès, de siltites en association rythmiques, plus ou moins métamorphisés (schistes, méta-quartzites), associés à quelques intercalations de conglomérats (Fm. de La Mayenne).

L'Unité du sud de Rennes recouvre en discordance ce soubassement briovérien et débute par des dépôts grossiers d'âge ordovicien inférieur, conglomérats, grès, siltites, associés à des laves et tufs acides témoins d'une distension ordovicienne (Fm. de Pont-Réan). Par la suite, les dépôts détritiques ordoviciens d'abord quartzeux (Fm. du Grès armoricain) puis essentiellement schisteux (Fm. de Traveusot) se terminent par une série schisto-gréseuse (Fms. du Châtellier et de Riadan-Renazé). Au Silurien, les sédiments se caractérisent par une proportion non négligeable d'ampélites et de phtanites associées à des séries de grès-quartzites, siltites et schistes (Fms. de La Chesnaie, de Poligné et des Schistes à sphéroïdes).

Le Domaine varisque ligéro-séan est limité sur son flanc sud par le décrochement majeur de Nord-sur-Erdre, particulièrement bien identifié en imagerie sismique (Bitri *et al.*, 2003), relayé vers l'Est par le Sillon Houiller de Basse-Loire. Recoupé par quelques plutons granitiques varisques dans la région de Nozay, ce domaine est constitué de cinq unités litho-structurales principales, elles-mêmes délimitées et juxtaposées par des accidents chevauchants et/ou décrochants associés à la tectonique varisque.

L'Unité de Saint-Julien-de-Vouvantes forme une étroite lanière de terrains paléozoïques encadrée et biseauté vers l'Ouest par deux branches du Cisaillement Quimper-Angers. Elle débute par des séries détritiques (grès, schistes) ordoviciennes (Fm. de La Pile et La Boserie) à intercalations volcaniques, surmontées par des schistes et ampélites à phtanites (Fm. de Renac et Bois-Neuf) d'âge silurien. Au toit de l'unité apparaissent des lambeaux de formations dévoniennes gréseuses et calcaires (Fms. des Grès à *Platyorthis monnieri*, des Calcaires à *Nowakia acuaria*....) écaillées et dilacérées.

L'Unité des Landes-de-Lanvaux débute par un vaste ensemble détritique, plus ou moins métamorphisé, à grès-quartzites, siltites, wackes, conglomérats (Groupe de Bains-sur-Oust) dont l'âge protérozoïque supérieur-ordovicien demeure hypothétique. Il est surmonté par une formation à dominante schisteuse (Fm. du Grand-Auverné), localement métamorphisée, et datée de l'Ordovicien moyen. Enfin, la succession se termine par des schistes ampélitiques siluriens (Fm. des Ampélites du Houx) qui servent souvent de niveaux préférentiels de décollement et de chevauchement.

L'Unité de Saint-Mars-la-Jaille séparée et juxtaposée de la précédente par les Failles-de-Nozay, est essentiellement constituée de sédiments détritiques. Elle comprend des grès, des siltites et des schistes ordoviciens (Groupe de Saint-Perreux), localement métamorphisés au contact du Granite de Nozay, surmontés par des grès et grès-quartzites attribués à l'Ordovicien terminal-Silurien (Fm. de Redon).

L'Unité de Saint-Georges-sur-Loire chevauche la précédente vers le Nord et constitue le flanc sud du Domaine ligéro-séna. Elle correspond à un puissant complexe volcano-sédimentaire d'âge imprécis, Ordovicien supérieur-Dévonien inférieur, comprenant une série détritico-schisto-gréseuse (Fm. de Fégréac) au sein de laquelle sont inter-stratifiées des volcanites acides et basiques (Fm. de La Romme).

L'Unité de Péaule apparaît à l'extrême ouest du département et de l'Unité de Saint-Georges-sur-Loire dont elle semble constituer le soubassement, mais leur relation demeure hypothétique. Elle est composée de schistes, phtanites, grès, siltites d'âge indéterminé, plus ou moins métamorphisés (Fm. de Béganne) et de micaschistes (Fm. de Saint-Dolay).

Le Domaine varisque nantais est limité au Nord par le décro-chevauchement de Nort-sur-Erdre relayé vers l'Est par les failles du Sillon Houiller de Basse-Loire et au Sud par le Cisaillement Sud-Armoricain (CSA). Recoupé par d'importants plutons granitiques varisques (Massif d'Orvault-Mortagne, Massif de Château-Thébaud, granites de Mésanger et de La Pommeraie) et par des massifs de roches basiques (Gabbro du Pallet et de Montfaucon, Gabbro coronitique de l'Inlière), ce domaine est constitué de cinq unités principales elles-mêmes juxtaposées par des contacts tectoniques. En effet, toutes ces unités sont impliquées dans la collision continentale varisque.

Le Sillon Houiller de Basse-Loire correspond à un étroit fossé tectonique contrôlé par le décro-chevauchement de Nort-sur-Erdre et comblé par des séries terrigènes (grauwackes, grès, schistes) namuriennes et stéphanien ; au sein de ces dernières

sont inter-stratifiés des niveaux houillers (Fm. de Montjean-sur-Loire) et localement des volcanites acides (Fm. de la Pierre-Carrée).

L'Unité du Bassin d'Ancenis comprend une série détritique basale peu épaisse constituée de schistes et de grès (Fms. de Châteaupanne et du Château-de-Montaigu) qui emballent localement des olistholites calcaires (Fm. du Tombeau-Leclerc). Cependant, elle est principalement formée par un puissant ensemble molassique d'âge dévonien supérieur-carbonifère inférieur (Fm. du Culm du Bassin d'Ancenis) associant des grès, des wackes, des siltites et d'importants niveaux de conglomérats.

L'Unité des Mauges comprend deux sous-unités, séparées par une faille ductile de type détachement, mais elle ne présente jamais de reliques éclogitiques. La sous-unité inférieure qui enveloppe l'Unité de Champtoceaux, est composée de méta-gabbros et d'amphibolites associés à des leptynites (Fm. de Drain), de micaschistes recoupés par des orthogneiss (Fm. du Landreau) et de micaschistes à passées graphiteuses (Fm. du Hâvre). La sous-unité supérieure comprend essentiellement des micaschistes et des schistes protérozoïques (Fm. des Mauges) localement associés à des amphibolites et des schistes verts (Fm. de Beaupréau).

L'Unité de Champtoceaux constitue une unité tectonique crustale d'origine profonde ; elle a, en effet, la particularité de présenter des lentilles à faciès éclogitiques et granulitiques qui témoignent d'un épisode précoce de métamorphisme haute pression compatible avec des conditions P/T de 700° et 20kb ; cependant, l'exhumation rapide de cet ensemble a entraîné une rétro-morphose de ces faciès HP tout en permettant la conservation de reliques. Elle est composée, elle aussi, de deux sous-unités : la sous-unité inférieure comprend des leptynites et des gneiss plagioclasiques à lentilles d'éclogites (Fm. du Cellier), un orthogneiss au protolithe daté de l'Ordovicien inférieur, à lentilles d'éclogites, (Fm. de Saint-Mars-du-Désert) et des amphibolites associées à des micaschistes à grenat (Fm. des Folies-Siffait). La sous-unité supérieure est composée d'orthogneiss plus ou moins anatectiques et de leptynites (Fm. de Champtoceaux) fortement déformées.

L'Unité de Mauves-sur-Loire se situe au cœur d'un antiforme tardif qui implique l'ensemble du domaine et constitue l'autochtone relatif de l'Unité de Champtoceaux. Elle est essentiellement constituée de micaschistes albitiques associés à quelques niveaux de quartzites, de para-gneiss et d'amphibolites.

Le Domaine varisque sud-armoricain s'étend au sud du Cisaillement Sud-Armoricain (CSA), grand accident transcurrent dextre qui se suit depuis la Pointe-du-Raz à l'extrême ouest du Massif armoricain jusqu'à ses confins sud-orientaux en Pays de la Loire. Ce vaste domaine est constitué de huit unités principales recoupées par d'importants plutons granitiques (Granite de Guérande, Massif de Carnac, Massif de Saint-Père-en-Retz, Massifs de l'Ortay et du Bignon, Massif de La-Roche-sur-Yon) et quelques orthogneiss au protolithe probablement ordovicien (Formation du Pellerin-Montaigu, Orthogneiss de Pénestin, Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent).

L'Unité de Paimboeuf-Montaigu se limite à la partie nord du domaine ; proche du CSA et recoupée notamment par le granite des Massifs de l'Ortay et du Bignon elle est

principalement constituée d'amphibolites massives (Fm. de Montaigu) de gneiss leptynitiques à sillimanite (Fm. de Paimboeuf) et de micaschistes (Fm. de Saint-Paul-en-Pareds).

L'Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin occupe la partie nord-occidentale du domaine et s'étend de part et d'autre de l'embouchure de la Loire. Elle est caractérisée par une anatexie crustale développée et de ce fait, est essentiellement constituée de migmatites (Fm. de Muzillac). Au sein de ces dernières sont localement identifiés des gneiss leptynitiques à sillimanite, des paragneiss migmatitiques silico-alumineux, des paragneiss siliceux, des orthogneiss ocellés, ainsi que, ponctuellement, des enclaves de calcaires métamorphiques, de pyroxénites et d'amphibolites. Enfin, des paragneiss migmatitiques à sillimanite et cordiérite (Fm. du Morbihan) sont aussi cartographiés dans cette unité.

L'Unité du Bois-de-Céné apparaît uniquement en limite sud-ouest du département où elle chevauche l'Unité de Saint-Gilles/La Vilaine. Constituée de micaschistes, de paragneiss micacés, accessoirement d'amphibolites, de prasinites et ponctuellement de glaucophanites, elle est surtout caractérisée par son faciès schistes bleus (à glaucophane) témoin d'un métamorphisme de type haute-pression.

L'Unité de Saint-Gilles/ La Vilaine a une extension remarquable tant au sud qu'au nord de la Loire. Elle est principalement caractérisée par une série de micaschistes et gneiss micacés qui correspondent à des méta-rhyolites, des méta-ignimbrites et des méta-tufs (Fm. des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine) datées de l'Ordovicien inférieur. Ces faciès acides volcanoclastiques passent latéralement à des méta-tuffites, des gneiss feldspathiques micacés et des micaschistes (Fm. de Saint-Gilles). Cette unité comprend de plus, au nord de la Loire, des micaschistes, parfois à ocelles d'albite et, dans une moindre mesure, des niveaux de quartzites parfois graphitiques (Fm. de la Vilaine). Au sud de la Loire, elle montre aussi des micaschistes et des paragneiss micacés divers (Fms. de Sainte-Pazanne et de Port-Saint-Père) parfois associés à des niveaux graphiteux et phtanitiques (Fms. de Saint-Hilaire, de Saint-Michel et de Pornic) et à des passées d'amphibolites (Fm. de Saint-Hilaire).

L'Unité de Saint-Martin-des-Noyers affleure uniquement au sud-est du département en une étroite lanière tectonique encadrée par les Unités de Saint-Gilles/La Vilaine et des Essarts. Elle est constitué d'amphibolites mélanocrates ou mésocrates et de gneiss leucocrates à amphibole (Fm. de Saint-Martin-des-Noyers).

L'Unité des Essarts, limitée sur son flanc méridional par un décro-chevauchement et sur son flanc nord par le Sillon Houiller vendéen, est principalement caractérisée par des reliques de faciès métamorphique de type haute pression/moyenne température datés à 436+/-15Ma (faciès éclogitiques, 14 <P< 20 kb et 650<T<750°). Elle est essentiellement constituée de gneiss feuilletés parfois leptynitiques, d'amphibolites, de micaschistes, d'orthogneiss et dans une moindre mesure de lentilles d'éclogites et de péridotites plus ou moins serpentinisées.

Le Sillon Houiller vendéen correspond à un fossé tectonique comblé au Westphalien-Stéphanien par des conglomérats, des grès grossiers et des schistes avec des interstratifications de niveaux charbonneux.

L'Unité de Chantonay n'apparaît que peu et est confinée aux confins sud-orientaux du département. Elle est constituée de grauwackes plus ou moins tufacées, de pélites et de conglomérats d'âge cambrien probable (Fm. de Bourgneuf) qui, localement, sont légèrement métamorphisés.

1.2.6. Répartition géographique des formations argileuses

Les dépôts argileux de la couverture sédimentaire tertiaire du socle sont relativement restreints sur l'ensemble du département. En effet, les principales séries sédimentaires argileuses, d'âge éocène-oligocène, sont localisées dans le bassin de Saffré et dans une moindre mesure dans celui de Campbon. Néanmoins, Les dépôts argileux tertiaires peuvent aussi être présents dans les séries pliocènes en association avec les sables ou sous forme de marnes.

Cependant, sur l'ensemble du département, les principales occurrences argileuses sont associées aux formations superficielles plio-quadernaires. Elles sont ainsi localisées dans les alluvions marines, fluviomarines, fluviales, notamment celles de la Loire et de l'Erdre, celles du Lac de Grand-Lieu, celles de zones humides (Brière, Guérande, Marais breton...). Les argiles sont bien exprimées aussi dans les limons et les formations complexes coiffant assez fréquemment les plateaux notamment au sud de la Loire et associant limons, graviers, cailloutis, argiles.

Enfin, les argiles forment aussi des placages assez étendus mais plus ou moins épais sur les formations du socle, notamment sur les schistes du Domaine varisque nantais ; elles correspondent alors à des faciès de profil d'altération, plus ou moins conservés en dépit de l'érosion et dont l'âge de formation demeure hypothétique.

2. Bibliographie

Anthoiz P.M., Brillanceau A. (1969) - Introduction à la géologie de Bois-de-Cené (Vendée) : un nouveau jalon du métamorphisme de haute pression dans le Massif armoricain. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 269, 1050-1052.

Audren C. (1974) - Les schistes cristallins de la Vilaine (Bretagne méridionale). *Bull. Soc. Géol. Miner. Bretagne*, 6, 1, 1-41.

Audren C., Jégouzo P., Barbaroux L. et al. (1975) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille La Roche-Bernard (449) - BRGM Orléans. Carte géologique par C. Audren, P. Jégouzo, L. Barbaroux, P. Bouysse (1975)

Audren C. (1987) - Evolution structurale de la Bretagne méridionale au Paléozoïque. *Mém. Soc. Géol. Miner. Bretagne*, 31, 1-361.

Audren C., Cogné J. (1972) - Tectonique tangentielle et écaillages hercyniens dans les schistes cristallins de l'estuaire de la Vilaine (Bretagne méridionale). *C.R. Acad. Sci. Paris*, 274, 1629-1632.

Audren C., Triboulet C. (1984) - Métamorphisme et déformation dans la ceinture de haute pression de l'île de Groix (Bretagne méridionale) *Bull. Soc. Géol. Minér. Bretagne*, 16, 61-70.

Audren C., Triboulet C. (1989) - Pressure-temperature-time-déformation paths in metamorphic rocks and tectonic processes, as exemplified by the Variscan orogeny in South Brittany, France. In: Evolution of Metamorphic Belt, Daly, Cliff, Yardley (eds). *Geological Society Special Publication*, 43, 441-446.

Ballèvre M., Marchand J., Godard G. et al. (1994) - Eo-hercynian Events in the Armorican Massif. In : Pre-Mesozoic Geology in France and related area, Keppie (ed). Springer-Verlag, Berlin, 183-194.

Ballèvre M., Pitra P., Bohn M. (2003) - Lawsonite growth in the epidote blueschists from the Ile de Groix (Armorican Massif, France): a potential geobarometer. *Jl. Metam. Geol.*, 21, 723-735.

Ballèvre M., Kiénast J.R., Paquette J.L. (1987) - Le métamorphisme écolitique dans la nappe hercynienne de Champtoceaux (Massif armoricain). *C.R. Acad. Sci. Paris*, 305, 127-131.

Ballèvre M., Pinardon J.L., Kiénast J.R. et al. (1989) - Reversal of Fe-Mg partitioning between garnet and staurolite in eclogite-facies metapelites from the Champtoceaux nappe (Brittany, France). *Jl. Petrol.*, 30, 1321-1349.

Ballèvre M., Marchand J. (1991) - Zonation du métamorphisme écolitique dans la nappe de Champtoceaux (Massif armoricain, France). *C.R. Acad. Sci. Paris*, 312, 705-711.

Ballèvre M., Capdevila R., Guerrot C. et al. (2002) - Discovery of an alkaline orthogneiss in the eclogite-bearing Cellier Unit (Champtoceaux Complex, Armorican Massif) : a new witness of the Ordovician rifting. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 334, 303-311.

Bambier A., Flageollet J.C., Forestier F.H. et al. (1982) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Clisson (509) - BRGM, Orléans. Carte géologique par F.H. Forestier, B. Lasnier, J.P. Burg, J.C. Flageollet, L. Poncet, J.M. Viaud (1982).

Barbaroux L., Cavet P. (1983) – Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Nort-sur-Erdre (451) - BRGM, France. Carte géologique par L. Barbaroux, P. Cavet, J. Marchand, B. Lasnier, G. Godard, J.P. Margerel, B. Bousquet, D. Sellier, G. Carlier (1983).

Bernard-Griffiths J., Cornichet J. (1985) - Origin of eclogites from South Brittany, France: a Sm-Nd isotopic and REE study. *Chem. Geol.*, 52, 185-201.

Bernard-Griffiths J., Peucat J.J., Sheppard S. et al. (1985) - Petrogenesis of Hercynian leucogranites from the southern Armorican Massif : contribution of REE and isotopic (Sr, Nd, Pb and O) geochemical data to the study of source rock characteristics and ages. *Earth and Planet. Sci. Lett.*, 74, 235-250.

Bernard-Griffiths J., Carpenter M.S.N., Peucat J.J. et al. (1986) - Geochemical and isotopic characteristics of blueschist facies rocks from the Ile de Groix, Armorican Massif (northwest France). *Lithos*, 19, 235-253.

Berthé D., Choukroune P., Jégouzo P. (1979) - Orthogneiss, mylonite and non coaxial deformation of granites: the example of the South Armorican Shear Zone. *Jl. Struct. Geol.*, 1, 1, 31-42.

Bitri A., Ballèvre M., Brun J.P. et al. (2003) - Imagerie sismique de la zone de collision hercynienne dans le sud-est du Massif armoricain (projet Armor 2/programme GéoFrance 3D). *C.R. Acad. Sci. Paris*, 335, 969-979.

Bosse V., Féraud G., Ruffet G. et al. (2000) - Late Devonian subduction and early-orogenic exhumation of eclogite-facies rocks from the Champtoceaux Complex (Variscan belt, France). *Geol. Jl.*, 35, 297-325.

Bosse V., Féraud G., Ballèvre M. et al. (2000) - Petrological and geochronological constraints in the Ile de Groix blueschists (Armorican Massif, France). *Basement Tectonics*, 15, 63-66.

Bosse V., Ballèvre M., Vidal O. (2002) - Ductile thrusting recorded by the garnet isograd from blueschist facies metapelites of the Ile de Groix. *Jl. Petrol.*, 43, 485-510.

- Bouchez J.L., Blaise J.** (1976) - Une structure hercynienne liée à un accident ductile : l'anticlinal de Lanvaux–les-Ponts-de-Cé aux environs d'Angers (Massif Armoricaïn). *Bull. Soc. Géol. France*, 18, 1, 145-157.
- Cagnard F., Gapais D., Brun J.P. et al.** (2004) - Late pervasive crustal-scale extension in the south Armorican Hercynian belt (Vendée, France). *Jl. Struct. Geol.*, 26, 435-449.
- Carpenter M.S.N., Peucat J.J., Pivette B.** (1982) - Geochemical and geochronological characteristics of Palaeozoic volcanism in the St Georges-sur-Loire synclinorium (South Armorican Massif). Evidence for Pre-hercynian tectonic evolution. *Bull. B.R.G.M.*, 1, 1-2, 63-79.
- Cartier C., Faure M., Lardeux H.** (2001) - The Hercynian orogeny in the South Armorican Massif (St Georges-sur-Loire Unit, Ligerian Domain, France) : rifting and welding of continental stripes. *Terra Nova*, 13, 143-149.
- Cavet P., Arnaud A., Blaise J. et al.** (1970) – Notice explicative carte géol. France (1 /50 000), feuille Chalonnnes-sur-loire (453) - BRGM, France. Carte géologique par P. Cavet, J. Blaise, M. Gruet, H. Lardeux, L.M. Rivière, A. Arnaud, L. Barbaroux, R. Brossé, H. Jourdainne, L. Chauris (1970).
- Cavet P., Arnaud A., Blaise J. et al.** (1978) – Notice explicative carte géol. France (1 /50 000), feuille Ancenis (452) - BRGM, France. Carte géologique par P. Cavet, J. Marchand, M. Gruet, H. Lardeux, L.M. Rivière, A. Arnaud (1978).
- Cavet P., Dubreuil M., Blaise J. et al.** (1986) - Les Ampélites du Houx (Silurien) : leurs relations avec les unités paléozoïques de Lanvaux–les-Ponts-de-Cé et de St Georges-sur-Loire (Massif armoricaïn). *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest, France*, 8, 3, 136-143.
- Chantraine J., Béchenec F., Rabu D.** (2005) – Notice explicative de la carte géologique à 1/250 000 du Massif armoricaïn. Carte géologique par J. Chantraine, D. Rabu , F. Béchenec (2005).
- Cocherie A., Be Mezeme E., Legendre O. et al.** (2004) - Electron-microprobe dating as a tool for determining the closure of Th-U-Pb systems in migmatitic monazites. *American Mineralogist*, 90, 607-618.
- Cogné J.** (1966) - Une nappe cadomienne de style pennique : la série cristallophyllienne de Champtoceaux en bordure méridionale du synclinal d'Ancenis (Bretagne-Anjou). *Bull. Serv. Carte Géol. Alsace-Lorraine*, 19, 107-136.
- Cogné J., Hassenforder B., Barbaroux L.** (1973) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Saint-Nazaire (479) - BRGM, Orléans. Carte géologique par B. Hassenforder, L. Barbaroux, L. Berthois (1973).
- Dadet P., Herrouin Y., Bardy P. et al.** (1995) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Pipriac (387) - BRGM, Orléans. Carte géologique par P. Dadet, Y. Herrouin, C. Blanchet, P. Bardy , A. Colleau (1995).

Diot H., Bouchez J.L., Blaise J. (1983) - La bande ductile Lanvaux–les-Ponts-de-Cé entre Redon et Angers. Une composante du cisaillement hercynien du Massif Armoricaïn (France). *Bull. Soc. Géol. France*, 25, 2, 155-167.

Diot H. (1980) - Recherches structurales sur la partie orientale du domaine ligérien (Massif armoricaïn). Thèse, Univ. Nantes. Inédit.

Dubreuil M. (1980) - Hypothèse sur la mise en place au Dinantien du Complexe du Tombeau-Leclerc (bassin d'Ancenis, SE du Massif armoricaïn) sous forme d'un olistostrome. Conséquences géodynamiques. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 290, 1455-1458.

Dubreuil M. (1987) - Le bassin en décrochement de St Julien-de-Vouvantes-Angers (Carbonifère inférieur du Sud-Est du Massif armoricaïn). *Bull. Soc. Géol. France*, 3, 2, 215-221.

Dubreuil M., Cavet P., Blaise J. et al. (1989) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Saint-Mars-la-Jaille - BRGM, Orléans. Carte géologique par M. Dubreuil, J. Blaise, P. Cavet, H. Diot, M. Gruet (1988).

Faure M., Leloix C., Roig J.Y. (1997) - L'évolution polycyclique de la chaîne hercynienne. *Bull. Soc. Géol. France*, 168, 6, 695-705.

Fourniguet J., Trautmann F. (1985) - Notice explicative, carte géol. France (1/50 000), feuille Redon (419) – BRGM, France. Carte géologique par F. Trautmann, J. Delfour, J. Fourniguet, J.Y. Scanvic, G. Dubreuil, B. Pivette, J.P. Prian, C. Milton, B. Manigault (1984).

Godard G., Kiénast J.R., Lasnier B. (1981) - Retromorphic development of glaucophane in some eclogites, East of Nantes (Massif armoricaïn, France). *Contr. Mineral. Petrol.*, 78, 126-135.

Godard G. (1981) - Lambeaux probables d'une croûte océanique subductée : les éclogites de Vendée. Thèse, Univ. Nantes. Inédit.

Godard G. (1983) - Dispersion tectonique des éclogites de Vendée lors d'une collision continent/continent. *Bull. Miner.*, 106, 719-722.

Godard G. (1988) - Petrology of some eclogites in the Hercynides : the eclogites from the southern Armorican massif, France. In: Eclogites and eclogite-facies rocks. Smith (ed). Elsevier, Amsterdam. 451-519.

Godard G. (2001) - The Les Essarts eclogite-bearing metamorphic Complex (Vendée, southern Armorican Massif, France): pre-varican terrains in the hercynian belt. *Géologie de la France*, 1-2, 19-51.

Godard G., Bouton P., Poncet D. et al. (2005) – Notice explicative carte géol. France (1/50 000) feuille Montaigu (536) – BRGM, Orléans. Carte géologique par G. Godard, D. Poncet, M. Chevalier, P. Bouton, G. Carlier (2005).

Herrouin Y., Dadet P., Guigues J. et al. (1989) - Notice explicative, carte géol. France (1/50 000), feuille Bain-de-Bretagne (388) - BRGM, Orléans. Carte géologique par P. Dadet, Y. Herrouin, P. Laville, F. Paris (1987).

Herrouin Y., Rabu D., Chantraine J. et al. (1990) - Notice explicative, carte géol. France (1/50 000), feuille Châteaubriant (389) - BRGM, France. Carte géologique par Y. Herrouin, D. Rabu, J. Fourniguet (1988).

Janjou D, Lardeux H, Chantraine J. et al. (1998) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Segré (422) - BRGM, Orléans. Carte géologique par D. Janjou, M. Gruet, C. Penecki (1998).

Jégouzo P. (1980) - The South Armorican Shear Zone. *Jl. Struct. Geol.*, 2, 1-2, 39-47.

Lardeux H., Cavet P. (1994) - Paleozoic of the Ligerian Domain. In : Pre-Mesozoic Geology in France and related area, Keppie (ed). Springer-Verlag, Berlin, 152-171.

Lahondère D., Bouton P., Chèvremont P. et al. (2007) – Carte géol. France (1/50 000), feuille Palluau (535) (in prep.).

Ledru P., Marot A., Herrouin Y. (1986) - Le synclinorium de St Georges-sur-Loire: une unité ligérienne charriée sur le domaine centre armoricain. Découverte de metabasites à glaucophane sur la bordure sud de cette unité. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 303, 963-968.

Le Hébel F., Vidal O., Kiénast J.R. et al. (2002) - Les "Porphyroïdes" de Bretagne méridionale : une unité de HP-BT dans la chaîne hercynienne. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 334, 205-211.

Marchand J., Perrin J., Weecksteen G. (1969) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Vallet (482) - BRGM, Orléans. Carte géologique par J. Marchand, J. Perrin, G. Weecksteen, F. H. Forestier, B. Lasnier (1969).

Marchand J., Bossière G., Sellier D. (1989) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Savenay (450) - BRGM, Orléans. Carte géologique par J. Marchand, D. Sellier, G. Bossière, G. Carlier, C. Deniel, B. Lasnier (1988).

Marchand J. (1981) - Ecaillage d'un « mélange tectonique » profond : le complexe cristallophyllien de Champtoceaux (Bretagne méridionale). *C.R. Acad. Sci. Paris*, 293, 223-228.

Paquette J.L. (1987) - Comportement des systèmes isotopiques U-Pb et Sm-Nd dans le métamorphisme éclogitique. Chaîne hercynienne et chaîne alpine. *Mém. Doc. CAESS, Rennes*, 14, 1-190.

Paquette J.L., Marchand J., Peucat J.L. (1984) - Absence de tectonique cadomienne dans le complexe de Champtoceaux (Bretagne méridionale). Comparaison des systèmes Rb-Sr et U-Pb d'un métagranite. *Bull. Soc. Géol. France*, 26, 5, 907-912.

Paquette J.L., Peucat J.J., Bernard-Griffiths J. et al. (1985) - Evidence for old Precambrian relics shown by U-Pb zircon dating of eclogites and associated rocks in the Hercynian belt of south Brittany, France. *Chemical Geology*, 52, 203-216.

Pivette B. (1978) - Le synclinorium de St Georges-sur-Loire (Massif armoricain) : sa place dans l'évolution géodynamique de la Bretagne méridionale au Paléozoïque. Thèse, Univ. Rennes. Inédit.

Rivière L.M. (1977) - Le culm frasnien-dinantien du synclinal d'Ancenis (SE du massif armoricain) au Nord de la Loire. *Bull. Soc. Géol. Miner. Bretagne*, 9, 1, 19-57.

Robardet M., Verniers J., Feist R. et al. (1994) - Le Paléozoïque anté-varisque de France, contexte paléogéographique et géodynamique. *Géologie de la France*, 3, 3-31.

Rolet J., Gresselin F., Jégouzo P. et al (1994) - Intracontinental Hercynian Events in the Armorican Massif. In : Pre-Mesozoic Geology in France and related area, Keppie (ed). Springer-Verlag, Berlin, 195-219.

Shelley D., Bossière G. (2000) - A new model for the Hercynian Orogen of Gondwanan France and Iberia. *Jl. Struct. Geol.*, 22, 757-776.

Ters M., Marchand J., Weeckstein G. (1969) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Nantes (481) - BRGM, Orléans. Carte géologique par M. Ters, B. Barthélémy, J. Marchand, R. Richard, G. Weeckstein, F.H. Forestier, B. Lasnier (1969).

Ters M., Marchand J., Ottmann F. et al. (1978) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Paimbœuf (480) - BRGM, Orléans. Carte géologique par M. Ters, J. Marchand, F. Ottmann (1978).

Ters M., Viaud J.M., Châteauneuf J.J. et al. 1978 – Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Ile-de-NoirMoutier/Pointe de Saint-Gildas (506/533) - BRGM, Orléans. Carte géologique par M. Ters, D. Gouveau, J.R. Vanney (1978).

Ters M., Bambier A., Chantraine J. et al. 1982 - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (508) - BRGM, Orléans. Carte géologique par M. Ters (1979).

Ters M., Viaud J.M. (1983) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Challans (534) - BRGM, Orléans. Carte géologique par M. Ters, J.M. Viaud, F. Verger, D. Gouveau (1983).

Ters M., Ollivier-Pierre M.F., Châteauneuf J.J. et al. (1979) – Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Machecoul (507) – BRGM, Orléans. Carte géologique par M. Ters, J. Mounès, D. Gouveau (1978).

- Thiéblemont D., Cabanis B.** (1994) - Magmatic Record of the geodynamic Evolution of Brittany and Vendée during Paleozoic Times: Trace Element Constraints. In : Pre-Mesozoic Geology in France and related area, Keppie (ed). Springer-Verlag, Berlin, 220-230.
- Thiéblemont D., Guerrot C., Le Métour J. et al.** (2001) - Le Complexe de Cholet-Thouars : un ensemble volcano-plutonique cambrien moyen au sein du bloc précambrien des Mauges. *Géologie de la France*, 1-2, 7-16.
- Thiéblemont D., Cabanis B., Wyns R. et al.** (1987) - Etude géochimique (majeurs et traces) de la formation amphibolitique de St Martin-des-Noyers (complexe cristallophyllien des Essarts, Vendée). Mise en évidence d'un paléo-arc insulaire dans la partie interne de l'orogène varisque. *Bul. Soc. Géol. France*, 3, 2, 371-378.
- Trautmann F.** (1988) - Notice explicative carte géol. France (1/50 000), feuille Nozay (420) - BRGM, Orléans. Carte géologique par F. Trautmann, M. Donnot, D. Lemaire, M.P. Cagnet-Mawhin (1987).
- Triboulet C.** (1991) - Etude géothermo-barométrique comparée des schistes bleus de l'Ouest de la France (Ile de Groix, Bretagne méridionale et Bois de Cené, Vendée). *C.R. Acad. Sci. Paris*, 312, 1163-1168.
- Triboulet C., Audren C.** (1985) a) - Les metabasites de l'estuaire de la Vilaine (Bretagne méridionale, France) : une série volcano-détritique issue d'une marge continentale active au Paléozoïque inférieur. *Hercynica*, 1, 55-63.
- Triboulet C., Audren C.** (1985) b) - Continuous reactions between biotite, garnet, staurolite, kyanite-sillimanite-andalousite and P-T-time-deformation path in micaschists from the estuary of the river Vilaine, South Brittany, France. *Jl. Metam. Geol.*, 3, 91-105.
- Velde B.** (1970) - Les éclogites de la région nantaise (de Campbon au Cellier, Loire-Atlantique). *Bull. Soc. Fr. Mineral. Cristal.*, 93, 370-385.
- Vidal P.** (1980) - L'évolution polyorogénique du Massif armoricain : apport de la géochronologie et de la géochimie isotopique du strontium. *Mém. Soc. Géol. Miner. Bretagne*, 21, 1-162.
- Vidal P., Peucat J.J., Lasnier B.** (1980) - Dating of Granulites involved in the Hercynian fold-belt of Europe : an example taken from the granulite-facies Orthogneisses at La Picherais, southern Armorican Massif, France. *Contr. Mineral. Petrol.*, 72, 283-289.
- Vignerresse J.L.** (1983) - Enracinement des granites armoricains estimé d'après la gravimétrie. *Bull. Soc. Géol. Miner. Bretagne*, 15, 1, 1-15.

Annexe 1

Légende géologique de la carte géologique harmonisée du département de la Loire-Atlantique

Code polygone	Code légende	Notation	Description
1	1	X	Formations anthropiques, remblais
2	2	X/FMz	Formations anthropiques, remblais sur alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire
3	3	Mzb	Alluvions marines, vases "bri"
4	4	Mz(v)	Dépôts marins des vals de Vilaine, Oust et Arz, vases
5	5	Mz	Cordon littoral actuel, sables et galets
6	6	My	Cordon littoral flandrien, sables, argiles
7	7	Mx	Cordon littoral pléistocène, sables et graviers
8	8	D	Formations dunaires
9	15	C	Colluvions indifférenciées
10	16	CFx-y	Colluvions dérivant d'alluvions ou d'épandages plio-quaternaires
11	17	C \mathcal{A}	Colluvions dérivant d'altérites des formations protérozoïques et paléozoïques
12	18	Cp	Colluvions dérivant des sables et galets pliocènes
13	19	C \mathcal{A} F	Colluvions dérivant des cuirasses paléocènes
14	20	Co2Ga	Colluvions dérivant de la Formation du Grès armoricain
15	21	Co2PR	Colluvions dérivant de la Formation de Pont-Réan
19	25	C(c)	Colluvions essentiellement caillouteuses
20	26	Hs	Epanchage composite, dépôts tertiaires remaniés et colluvions provenant du Sillon de Bretagne
21	27	H	Revêtements d'interfluves indifférenciés, sables, cailloutis, argiles, Pléistocène inférieur
22	28	H1	Revêtements d'interfluves de 1 à 7 mètres de puissance, Pléistocène inférieur
23	29	H2	Revêtements d'interfluves résiduels et remaniés, Pléistocène inférieur
30	35	Fz	Alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de vallon, Holocène
31	36	FMz	Alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire, vases et sables, Holocène
32	37	FzD	Levés sableuses des berges de la Loire, Holocène
33	38	FLz	Alluvions fluvio-lacustres de Grand-Lieu, vases et sables
34	39	FzT	Tourbe et argiles grises, sables limoneux, Flandrien
35	40	FzT/e5	Tourbe sur formation lutétienne
36	41	Fz/M ζ 1Mu	Alluvions récentes et actuelles sur les gneiss métatectiques de la Formation de Muzillac
37	42	Fy	Alluvions de la basse terrasse, graviers, sables, Pléistocène supérieur
38	43	Fx	Alluvions de la moyenne terrasse, graviers, sables, argiles, Pléistocène moyen-supérieur
39	44	Fw	Alluvions des hautes terrasses, sables, graviers, Pléistocène

42	47	p-IV	Plio-Quaternaire indifférencié souvent soliflué ou remanié, cailloutis rubéfiés, sables, argiles
43	48	p-IV/g1b(c)	Plio-Quaternaire indifférencié sur les calcaires du Stampien supérieur
479	49	p-IV/g1b(mc)	Plio-Quaternaire indifférencié sur les marno-calcaires du Stampien supérieur
44	50	p-IV/e6-g1a	Plio-Quaternaire indifférencié sur les marnes et argiles du Bartonien supérieur-Stampien inférieur
45	51	p-IV/e7	Plio-Quaternaire indifférencié sur les Argiles de Bréhai
46	52	p-IV/e5b(a)	Plio-Quaternaire indifférencié sur les argiles du Lutétien supérieur
47	53	p-IVL	Plio-Quaternaire limoneux
49	55	p-IVL/o5-d2Fe	Plio-Quaternaire limoneux sur la Formation de Fégréac
50	56	p-IVG	Plio-Quaternaire, sables et graviers du bassin de Campbon
51	57	p-IVS	Plio-Quaternaire, sables et graviers du bassin de Campbon remaniés au pied du coteau de Saint-Gildas-des-Bois
492	58	B	Formation complexe des plateaux, argiles, limons éoliens, graviers, cailloutis de quartz
493	59	RB(q)	Concentration d'éléments résiduels de quartz dans une matrice argileuse
494	60	B(s)	Limon riche en sable fin
495	61	B(sg)	Limon sableux à galets de quartz
505	62	B/p-IVs	Limon sur sables et graviers plio-quaternaires
52	63	OE	Limons éoliens
53	64	N	Sables éoliens
54	65	OE/p-IVG	Placage de limons éoliens résiduels sur les sables et graviers du bassin de Campbon
55	66	OE/p-IVS	Placage de limons éoliens sur les sables et graviers du bassin de Campbon remaniés
60	70	$\mathcal{A}F$	Altérites très ferruginisées (faciès minières), para-autochtones, Paléocène supposé
61	71	R $\mathcal{A}F$	Altérites ferruginisées résiduelles
62	72	$\mathcal{A}K$	Altérites kaoliniques, peu ou pas ferruginisées, para-autochtones, Paléocène supposé
63	73	\mathcal{A}	Altérites argileuses indifférenciées, Paléocène supposé
64	74	\mathcal{A}/bMy	Altérites argilo-sableuses de la Formation de la Mayenne, Paléocène supposé
65	80	Rp	Pliocène résiduel, sables
66	81	p	Pliocène sablo-argileux indifférencié
67	82	p(s)	Pliocène, sables
68	83	p(sg)	Pliocène, sables graveleux, localement indurés
499	84	pc	Pliocène, grave sableuse à graviers quartzeux roulés prédominants

500	85	px	Pliocène, faciès riche en silex noirs et concrétions siliceuses sénoniennes
501	86	Rpc	Pliocène résiduel sur socle
503	87	pc/c1-2	Pliocène, recouvrement de cailloutis sur les séries cénomaniennes-turonniennes
504	88	pc/pr	Pliocène, recouvrement de cailloutis sur les séries redoniennes
69	89	pr(a)	Pliocène, faciès redoniens, argiles
498	90	pr(sc)	Pliocène, faciès redoniens, marnes sableuses fossilifères, sables coquillers (faluns)
70	91	pr(f)	Pliocène, faciès redoniens, faluns
71	92	m3-pr(f)	Miocène moyen-Pliocène, faluns d'âge incertain
72	93	m-p	Mio-Pliocène, graviers et sables argileux
74	95	m3	Miocène moyen, Langhien, unité inférieure des Faluns d'Anjou
77	96	g1b	Stampien supérieur indifférencié
78	97	g1b(mc)	Stampien supérieur, faciès lacustre terminal, marno-calcaires
79	98	g1b(c)	Stampien supérieur, calcaires à Archiacine
80	99	g1a	Stampien inférieur, argiles vertes et noires à dolomite et pyrite, marnes vertes
75	100	e-Fx	Eocène à Würm, Formation de Pénestin, sables, argiles, graviers
81	104	e6-g1a	Bartonien supérieur-Stampien inférieur, argiles sableuses, argiles grises gypsifères, argiles vertes et noires à dolomite et pyrite
91	105	e6(ca)	Bartonien, calcaires argileux lacustres
92	107	e5b	Lutétien supérieur, calcaires sableux et dolomitiques à Nummulites, sables et calcaires sableux à Orbitolites, meulière
82	108	e5b(a)	Lutétien supérieur marin (faciès Biarritzien), argiles smectitiques de la Grignonais ; série détritique de base du bassin de Saffré, graviers, argiles noires, sables, calcaires
83	109	Re5b	Lutétien supérieur résiduel
85	110	e5	Lutétien, calcaires, grès et argiles du bassin de Campbon et du Bas-Bergon
86	111	Re5	Eocène résiduel, Formation de Marlais
487	112	e4-p	Yprésien-Pliocène indéterminé, argiles, sables, cailloutis
93	113	e4b(g)	Yprésien supérieur (Cuisien), sables et grès siliceux, blocs de grès
94	114	e4b	Yprésien supérieur (Ilerdien), faciès sparnacien, argiles noires de la Sennetière et du Moulin-des-Penauds
88	116	e	Epanchage et colluvions en dalles indurées de grès siliceux réputés éocènes
89	117	eS	Eocène(?), Sables de Savenay
502	119	Rcs	Sables fins résiduels sur socle altéré, Crétacé supérieur probable
496	122	c3-4	Sénonien, sables fins blancs, sables à petits graviers

497	123	c1-2	Cénomarien-Turonien, sables fins noirs à végétaux, marnes, calcaires
110	130	dβ	Dolérites
113	133	s2-3	Formation des Schistes à sphéroïdes indifférenciée, ampélites, grès, siltites (Wenlock -Ludlow)
115	135	s2-3(g)	Formation des Schistes à sphéroïdes, grès (Wenlock -Ludlow)
116	136	s2-3(ph)	Formation des Schistes à sphéroïdes, phanites (Wenlock -Ludlow)
117	137	s1b-cP	Formation de Poligné (Grès culminants), quartzites clairs et psammites (Llandovéry moyen-supérieur)
118	138	s1Ch-P	Formations de La Chesnaie et de Poligné indifférenciées
119	139	s1bCh	Formation de La Chesnaie, membre supérieur, argilites faiblement silteuses (Ashgillien?-Llandovéry)
120	140	s1aCh	Formation de La Chesnaie, membre inférieur, quartzites clairs saccharoïdes (Ashgillien?-Llandovéry)
122	142	o5-6RR(g)	Formation de Riadan-Renazé, lentilles de grès feldspathiques ou de quartzites blancs (Caradocien -Ashgillien)
123	143	o5-6RR	Formation de Riadan-Renazé, siltites fines à grossières, micacées, feldspathiques, niveaux ardoisiers (Caradocien-Ashgillien)
126	146	o5Cha	Formation du Châtellier, grès verts, chloriteux, micacés, feldspathiques (Caradocien)
127	147	o3-4Tr(g)	Formation de Traveusot, lentilles gréseuses (Llanvirnien -Llandeïlien)
128	148	o3-4Tr	Formation de Traveusot, pélites silteuses sub-ardoisières ou ardoisières sombres, à quartz, chlorite, séricite (Llanvirnien -Llandeïlien)
130	150	o2cGa	Formation du Grès armoricain, Membre supérieur, quartzites, psammites, siltites micacées (Arénig)
132	152	o2bGa	Formation du Grès armoricain, Membre moyen, siltites argileuses micacées à niveaux grésocalcaireux et sub-ardoisiers (Arénig)
133	153	o2aGa	Formation du Grès armoricain, Membre inférieur, quartzites, psammites, siltites micacées, niveaux ferrifères (Arénig)
136	156	o2PR(mcg)	Formation de Pont-Réan, faciès de type Pomméniac, microconglomérats (Arénig)
137	157	o2PR(g-si)	Formation de Pont-Réan, faciès de type Pomméniac, grès quartzite à interlits de siltites (Arénig)
141	161	o2PR(cg)	Formation de Pont-Réan, Poudingue de Montfort (Arénig)
142	162	o2PR	Formation de Pont-Réan indifférenciée, siltites rouges ou vertes, grès fins, argilites ocre (Arénig)
145	165	bMy(χ,s)	Formation de la Mayenne, quartzites, séricitoschistes, siltites (Briovérien)
146	166	bMy(cg)	Formation de la Mayenne, conglomérats quartzeux de type Gourin (Briovérien)

148	168	bMy(s,g)	Formation de la Mayenne, siltites et grès fins verts en alternance (Briovérien)
150	170	bMy	Formation de la Mayenne indifférenciée, siltites, argilites, grès (Briovérien)
162	181	γ 1-2No	Massif de Nozay, leucogranite du Houx et de la Ville-Foucré, à muscovite et biotite
163	182	η qNo	Massif de Nozay, microdiorite quartzique du Bran
165	184	b γ 1-2Q	Massif de Questembert, granite à grain moyen, biotite dominante et petits phénocristaux de feldspath
170	189	d7b	Formation des Schistes à nodules de la Vallée (Faménnien supérieur)
173	192	d3-4	Formation des Calcaires d'Erbray et de Pont-Maillet (Emsien-Eifélien)
174	193	d2-3	Formation des Calcaires à Nowakia acuarria et Viriatellina (Praguien-Emsien)
176	195	d1-2	Formation des Grès à Platyorthis monnieri (Lochkovien supérieur-Praguien inférieur)
183	202	s1-2RB	Formation de Renac et Bois-Neuf, schistes phtanitiques gris sombre, ampélites (Llandovéry-Wenlock)
186	205	s1-2RB(ph)	Formation de Renac et Bois-Neuf, phtanites (Llandovéry-Ludlow)
190	209	tf	Arkoses et tufs à végétaux (Paléozoïque, Dévonien supérieur?)
184	210	K ρ β	Formations volcaniques indifférenciées (Paléozoïque, Dinantien ?)
196	215	o2PB	Formation de la Pile et la Boserie, grès verts psammitiques et schistes noirs (Arénig moyen-supérieur)
200	230	s1-2H	Formation des Ampélites du Houx (Llandovéry-Wenlock)
202	232	Ms1-2H	Formation des Ampélites du Houx métamorphisée, méta-siltites micacées graphiteuses, quartzites à chlorite (Llandovéry-Wenlock)
207	237	o3-4bGA	Formation du Grand-Auverné, membre supérieur des Grès d'Angrie, grès et quartzites blancs
208	238	o3-4aGA	Formation du Grand-Auverné, membre inférieur des Schistes de Trélazé, argilites silteuses sub-ardoisières à ardoisières
210	240	Mo3-4aGA(k)	Formation du Grand-Auverné métamorphisée, Schistes de Nozay à andalousite
211	241	b-o2bBO	Groupe de Bains-sur-Oust, membre supérieur grésoconglomératique
212	242	Mb-o2BO(χ)	Groupe de Bains-sur-Oust, membre supérieur métamorphisé, quartzites
215	245	b-o2aBO(cg)	Groupe de Bains-sur-Oust, grès microconglomératiques jaunes-rosâtre
217	247	b-o2BO	Groupe de Bains-sur-Oust indifférencié, siltites, grès feldspathiques, microconglomérats, grès quartzites
219	255	s1-2R(ph)	Formation de Redon, phtanites (Llandovéry-Wenlock)
220	256	s1-2R(am)	Formation de Redon, ampélites (Llandovéry-Wenlock)

221	257	s1R	Formation de Redon, grès quartzites (Llandovéry)
222	258	o5-6R(cg)	Formation de Redon, niveaux microconglomératiques (Caradocien-Ashgillien)
223	259	o5-6R	Formation de Redon, grès blancs ou violacés en petits bancs (Caradocien-Ashgillien)
229	265	o5-s1Pe(sh)	Groupe de Saint-Perreux, argilites silteuses sub-ardoisières à ardoisières (Ordovicien supérieur-Silurien inférieur ?)
230	266	o5-6Pe(g)	Groupe de Saint-Perreux, Grès à Calymenella bayani (Ordovicien supérieur)
235	267	o3-s1Pe(br)	Groupe de Saint-Perreux, brèches tectoniques silicifiées associées à des filons de quartz
231	269	o3-s1Pe	Groupe de Saint-Perreux indifférencié, schistes, siltites, grès (Ordovicien moyen-Silurien inférieur?)
205	270	Mo5-6Pe(k)	Groupe de Saint-Perreux métamorphisé, Schistes d'Abbaretz à andalousite
206	271	Mo5-6Pe(χ)	Groupe de Saint-Perreux métamorphisé, Quartzites d'Abbaretz à tourmaline
237	280	o5-d2Ro(ρ)	Formation de la Romme, rhyolites, tufs acides, microgranites
238	281	o5-d2Ro($\Sigma\rho$)	Formation de la Romme, quartz kératephyre
239	282	o5-d2Ro(j)	Formation de la Romme, jaspes
240	283	o5-d2Ro(δ)	Formation de la Romme, Dolérite des Novettes
241	284	o5-d2Ro(β)	Formation de la Romme, spilites, tufs basiques
242	285	d2Fe(c)	Formation de Frégréac, calcaires (âge indéterminé, Praguien ?)
244	287	s1-d2Fe(χ)	Formation de Frégréac, grès quartzites micacés
246	289	s1Fe(ph)	Formation de Frégréac, phtanites (Llandovéry)
247	290	o5-s1Fe(g)	Formation de Frégréac, Grès de l'Eclys
248	291	o5-d2Fe(g)	Formation de Frégréac, horizons à dominante gréseuse
249	292	o5-d2Fe	Formation de Frégréac indifférenciée, série schisto-gréseuse et volcanique (Ordovicien supérieur-Dévonien inférieur)
260	300	$\rho\zeta\gamma 4$	Orthogranodiorite du lac de la Roche-Hervé
261	301	S2B	Formation de Béganne, schistes à séricite-chlorite
262	302	phB	Formation de Béganne, phtanites
263	303	shB	Formation de Béganne, schistes noirs ardoisiers
264	304	χB	Formation de Béganne, grès quartzites, microconglomérats, schistes, siltites
265	305	$\xi 1SD$	Formation de Saint-Dolay, micaschistes à muscovite, chlorite et localement reliques de biotite et d'andalousite
280	310	$\mu\gamma 1-2Me$	Microgranite (cortège filonien du Granite de Mésanger)
281	311	$\gamma 1-2Me$	Granite de Mésanger, granite alcalin à biotite
282	312	$\gamma 2P$	Granite de la Pommeraie, à biotite et muscovite
283	313	$\mu\gamma 2$	Microgranite
285	315	$\gamma 2OM$	Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite

286	316	$\gamma 2OM(1)$	Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite, orienté
287	317	$\gamma 2OM(my)$	Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite, mylonitique
288	318	Umy	Massif d'Orvault-Mortagne, mylonites fluidales, ultramylonites
289	319	$p\gamma 2OM$	Massif d'Orvault-Mortagne, leuco-monzogranite porphyroïde à biotite et muscovite
290	320	$\gamma 1OM$	Massif d'Orvault-Mortagne, leucogranite sodique, à gros grain, à biotite et muscovite
291	321	$\mu\gamma OM$	Massif d'Orvault-Mortagne, microgranite
293	323	$\eta\gamma 4$	Massif de Château-Thébaud, granodiorite et diorite quartzique à biotite et hornblende
294	324	θ	Gabbro du Pallet et de Montfaucon, faciès doléritique de Tillières
295	325	$\delta\theta$	Gabbro coronitique de l'Inlière
296	326	h4	Formation des schistes gréseux à Cordaites (Westphalien)
297	327	h3tpPC	Formation de la Pierre-Carrée, tufs et brèches rhyolitiques, rhyolites (Namurien)
299	329	h3Mj(gw)	Formation de Montjean-sur-Loire, série de la Grauwacke verte (Namurien)
300	330	h3Mj(h)	Formation de Montjean-sur-Loire, principaux faisceaux houillers (Namurien)
301	331	h3Mj	Formation de Montjean-sur-Loire, schistes, psammites, grauwackes, conglomérats (Namurien)
302	332	d6-h2CA(ly)	Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, lydiennes du Vieux-Bray et de l'Ecochère (Frasnien-Dinantien)
303	333	d6-h2CA(cg)	Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, poudingues (Frasnien-Dinantien)
304	334	d6CA(c)	Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, calcaires (Frasnien)
305	335	d6-h2CA	Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, série grès-pélimitique (Frasnien-Dinantien)
306	336	d6-h2TL(c)	Formation du Tombeau-Leclerc, olistolithes de calcaires givétiens
312	342	o2-sCM	Formations de Châteaupanne et du Château de Montaigu indifférenciées, grès, schistes, grès quartzites, micropoudingues
313	343	o2-sM(g)	Formation du Château de Montaigu, grès
477	345	M β -t β Be	Formation de Beaupréau, schistes verts à actinote, amphibolites
316	347	χgMa	Formation des Mauges, méta-phthanites
318	349	ξMaP	Formation des Mauges, schistes satinés du "horst de Pouillèles-Coteaux"
319	350	ξMa	Formation des Mauges, micaschistes à chlorite, muscovite et localement biotite et grenat
320	351	ξqMa	Formation des Mauges, micaschistes albitiques quartzeux à biotite et muscovite (micaschistes du Fuilet)

322	353	ξpMa	Formation des Mauges, micaschistes recoupés par de nombreux filons de pegmatite
323	354	$\xi phHa$	Formation du Hâvre, passées graphiteuses, méta-phthanites
324	355	$\xi grHa$	Formation du Hâvre, micaschistes grenatifères
325	356	ξHa	Formation du Hâvre, micaschistes à ocelles d'albite, muscovite, biotite chloritisée
326	357	$o\zeta\gamma A$	Orthogneiss oeilé de l'Audrenais
327	358	$\xi\delta Dr$	Formation de Drain, schistes verts à chlorite et épidote, localement prasinitiques
328	359	λDr	Formation de Drain, leptynites
329	360	$M\theta Dr$	Formation de Drain, méta-gabbros et méta-dolérites
483	361	θDr	Formation de Drain, gabbros
330	362	δDr	Formation de Drain, amphibolites
331	363	ζLa	Formation du Landreau, micaschistes et gneiss à biotite et muscovite
333	365	$\zeta\gamma LaR$	Formation du Landreau, Orthogneiss leptynitique de La Ramée
485	366	$o\zeta\gamma LaR$	Formation du Landreau, Orthogneiss oeilé de La Ramée
335	380	Λ	Péridotites, serpentinites
336	381	$M\zeta\gamma Ch$	Formation de Champtoceaux, orthogneiss anatectiques
337	382	$M\zeta\gamma Ch(f)$	Formation de Champtoceaux, orthogneiss anatectiques avec nombreux filons de pegmatite et de granite
338	383	λCh	Formation de Champtoceaux, leptynites à biotite et muscovite
484	384	δCh	Formation de Champtoceaux, enclaves d'amphibolites
339	385	$\xi grFS$	Formation des Folies-Siffait, micaschistes albitiques à grenat
340	386	δFS	Formation des Folies-Siffait, amphibolites
341	387	$\zeta\gamma Sm$	Formation de Saint-Mars-du-Désert, orthogneiss
342	388	ψSm	Formation de Saint-Mars-du-Désert, enclaves d'éclogites
480	389	$my\zeta\gamma Sm$	Formation de Saint-Mars-du-Désert, orthogneiss mylonitique
343	390	$my\lambda Ce$	Formation du Cellier, leptynites blastomylonitiques
344	391	$M\gamma\zeta\gamma Ce$	Formation du Cellier, reliques d'orthogneiss oeilé et de méta-granite
345	392	ζCe	Formation du Cellier, gneiss plagioclasiques
346	393	ζdCe	Formation du Cellier, gneiss plagioclasiques à disthène
347	394	kCe	Formation du Cellier, enclaves de cornéennes
482	395	μCe	Formation du Cellier, enclaves de micaschistes
481	396	δCe	Formation du Cellier, enclaves d'amphibolites
348	397	ψCe	Formation du Cellier, enclaves d'éclogites
349	398	$\xi Mv2$	Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques à muscovite et chlorite
350	399	$\xi grMv2$	Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques, passées riches en grenat
351	400	$\xi Mv1$	Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques à biotite et muscovite

352	401	$\zeta\xi Mv1$	Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques à biotite et muscovite avec intercalations de paragneiss à oligoclase
353	402	$\chi Mv1$	Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes siliceux, quartzites
486	404	δMv	Formation de Mauves-sur-Loire, amphibolites
488	406	sHb	Formation des schistes du Haut-Bocage, méta-pélites, méta-grauwackes
370	411	$\gamma 1-2G$	Granite de Guérande, leucogranite à muscovite et biotite
371	412	$m\gamma 1-2G$	Granite de Guérande, faciès mylonitique feuilleté
372	413	$\gamma 3C$	Massif de Carnac, monzogranite à biotite et muscovite
373	414	$\gamma 3A$	Massif de Sainte-Anne-d'Auray, granite d'anatexie à biotite
374	415	$\gamma 3PR$	Massif de Saint-Père-en-Retz, granite d'anatexie à biotite
375	416	$M2\gamma PR$	Massif de Saint-Père-en-Retz, diatexites
376	417	$M1PR$	Massif de Saint-Père-en-Retz, métatexites
377	418	$f\gamma 1PR$	Massif de Saint-Père-en-Retz, granite de Frossay, faciès alcalin à biotite
378	419	pPR	Massif de Saint-Père-en-Retz, amas granitoïdes et pegmatoïdes diffus
430	420	$\gamma 2OB$	Massifs de l'Ortay et du Bignon, granite à biotite et muscovite
431	421	$\mu\gamma OB$	Massifs de l'Ortay et du Bignon, microgranite de Saint-Aignan-de-Grand-Lieu
509	422	$\gamma 3RLe$	Massif de La Roche-sur-Yon, Granite de Legé, faciès à grain moyen, à biotite
510	423	$p\gamma 3RLe$	Massif de La Roche-sur-Yon, Granite de Legé, faciès porphyroïde, à biotite
511	424	$\gamma 2RLe$	Massif de La Roche-sur-Yon, Granite de Legé, faciès leucocrate à muscovite
396	465	$\zeta\gamma PM$	Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss à biotite
397	466	$\zeta\gamma\lambda PM$	Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss oeillés leucocrates et gneiss feuilletés à muscovite
398	467	$\zeta 1\gamma PM$	Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss oeillés à muscovite et biotite
399	468	$\zeta\lambda PM$	Formation du Pellerin-Montaigu, leptynites et gneiss anatectiques
400	469	$m\gamma PM$	Formation du Pellerin-Montaigu, mylonites hétérogènes
437	470	δM	Formation de Montaigu, amphibolites massives
436	471	$\zeta\lambda Pa$	Formation de Paimboeuf, gneiss leptynitiques à sillimanite
435	472	ξSP	Formation de Saint-Paul-en-Pareds, micaschistes à biotite et grenat
402	473	$M\zeta\xi M$	Formation du Morbihan, gneiss migmatitiques à sillimanite et cordiérite, micaschistes à sillimanite
403	474	$M\zeta Mu$	Formation de Muzillac, paragneiss migmatitiques silico-alumineux
404	475	$M\zeta\gamma Mu$	Formation de Muzillac, paragneiss migmatitiques injectés de granitoïdes et pegmatoïdes

405	476	M1ζMu	Formation de Muzillac, migmatites de Saint-Nazaire, gneiss métatectiques à biotite et sillimanite
406	477	M2ζMu	Formation de Muzillac, migmatites de Saint-Nazaire, anatexites
407	478	ζMu	Formation de Muzillac, gneiss à yeux centimétriques monocristallins de microcline
408	479	ζλMu	Formation de Muzillac, gneiss leptynitiques à sillimanite
409	480	ζχMu	Formation de Muzillac, gneiss siliceux de l'Estunière
410	481	MζsMu	Formation de Muzillac, gneiss migmatitiques à sillimanite de Saint-Brévin-les-Pins
411	482	MζλMu	Formation de Muzillac, gneiss oeilés et leptynites migmatitiques de Saint-Brévin-l'Océan
412	483	MγMu	Formation de Muzillac, migmatites, gneiss injectés de granite
413	484	δMu	Formation de Muzillac, amphibolites, amphibolo-pyroxénites
414	485	cMu	Formation de Muzillac, calcaires métamorphiques
415	486	ΣMu	Formation de Muzillac, pyroxénites, gneiss à pyroxène et amphibole
438	595	ξBC	Formation du Bois-de-Céné, micaschistes et gneiss albitiques à muscovite, biotite verte, chlorite, chloritoïde, glaucophane, grenat et épidote
439	596	δ1BC	Formation du Bois-de-Céné, amphibolites et prasinites
440	597	δgBC	Formation du Bois-de-Céné, glaucophanites
441	598	λBC	Formation du Bois-de-Céné, serpentinites
380	600	δM	Formation du Moustoir, amphibolites
382	601	χgraV	Formation de la Vilaine, quartzites graphitiques
383	602	χV	Formation de la Vilaine, quartzites à séricite
384	603	ξV	Formation de la Vilaine, micaschistes indifférenciés à muscovite et chlorite
386	604	ξgrtV	Formation de la Vilaine, micaschistes à ocelles d'albite, muscovite, chlorite et grenat en reliques
387	605	ξaV	Formation de la Vilaine, micaschistes à ocelles d'albite, muscovite, chlorite
388	606	ξcldV	Formation de la Vilaine, micaschistes à muscovite, chlorite, grenat avec chloritoïde secondaire
389	607	ξst2V	Formation de la Vilaine, micaschistes à muscovite et chlorite primaires, avec biotite, grenat et staurotide secondaires
391	608	ξCaV	Formation de la Vilaine, Micaschistes de Camoël
392	609	ξγCaV	Formation de la Vilaine, Micaschistes de Camoël imprégnés de feuillets granitiques
401	610	ζγP	Orthogneiss de Pénestin, orthogneiss oeilé
443	611	ζρP	Formation des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine, méta-rhyolites et méta-arkoses à muscovite
444	612	myζρP	Formation des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine mylonitisée

446	613	χ phP	Formation des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine, phtanites
448	614	ξ mSG	Formation de Saint-Gilles, micaschistes satinés à muscovite
449	615	ξ bSG	Formation de Saint-Gilles, micaschistes à biotite et muscovite
447	618	ν GT	Lamprophyre de la Grande Touche
453	619	ξ \xi P	Formation de Pornic, micaschistes et gneiss à albite, à biotite et muscovite, passées graphiteuses et phtanitiques
454	620	ξ \xi SP	Formation de Sainte-Pazanne, micaschistes et gneiss fins à albite
455	621	ξ \xi PS	Formation de Port-Saint-Père, micaschistes et gneiss plagioclasiques
456	622	ξ \xi SH	Formation de Saint-Hilaire, micaschistes et gneiss à albite, à lentilles graphiteuses et phtanitiques
458	623	δ SH	Formation de Saint-Hilaire, amphibolites
512	624	ζ \xi SM	Formation de Saint-Michel, micaschistes et gneiss fins micacés à phtanites et ampélites
451	625	phSM	Formation de Saint-Michel, phtanites
452	626	amSM	Formation de Saint-Michel, schistes ampélitiques
450	627	χ SM	Formation de Saint-Michel, méta-grès blanc micacés de la Source
508	628	ξ \zeta	Unité de Saint-Gilles-La Vilaine, micaschistes et gneiss micacés indifférenciés
466	630	ζ \gamma 3CAM	Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent, orthogneiss à deux micas
468	631	M2CAM	Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent, gneiss diatexiques du Pilier
469	640	δ MN	Formation de Saint-Martin-des-Noyers, amphibolites mélanocrates
506	641	δ \zeta MN	Formation de Saint-Martin-des-Noyers, amphibolites mésocrates et gneiss leucocrates à amphibole
507	642	ξ MN	Formation de Saint-Martin-des-Noyers, micaschistes
459	645	δ E	Unité des Essarts, amphibolites massives et prasinites
460	646	δ gE	Unité des Essarts, amphibolites à grenats
461	647	ψ E	Unité des Essarts, éclogites
462	648	ζ E	Unité des Essarts, gneiss feuilletés
463	649	ζ \lambda E	Unité des Essarts, gneiss leptynitiques
514	650	α \zeta E	Unité des Essarts, orthogneiss
464	651	ζ \gamma E	Unité des Essarts, gneiss injectés de granite
513	652	ξ E	Unité des Essarts, micaschistes
465	653	Λ	Péridotites et serpentinites
434	655	h4-5V	Sillon houiller vendéen, schistes et grès grossiers, conglomérat quartzueux, pélites charbonneuses, charbon (Westphalien-Stéphanien)
489	657	kB	Formation de Bourgneuf, grauwackes tufacées, pélites, microconglomérats (Cambrien supérieur probable)

490	658	kBP	Formation de Bourgneuf, faciès du Pin, méta-grauwackes, méta-pélites, méta-conglomérats
491	659	Ω	Orthogneiss, leptynites
470	700	Q	Filons de quartz
471	701	P	Filons de pegmatite
473	702	Pbrl	Filons de pegmatite à béryl
474	703	Plpd	Filons de pegmatite à lépidolite
475	704	v	Filons de lamprophyres
476	705	scoFe	Scories de fer
478	706	QSn	Structures stannifères reconnues en profondeur : quartz à muscovite et cassitérite
999	999	hydro	Réseau hydrologique

Annexe 2

Description des formations géologiques représentées dans le département de la Loire-Atlantique

Formations géologiques

Formation N° : 1

Code légende : 1

Notation : X

Légende : Formations anthropiques, remblais

Contexte régional :

Type géologique : Dépôts anthropiques

Entité géologique naturelle : Sans objet

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : remblais, Dépôts anthropiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 2

Code légende : 2

Notation : **X/FMz**

Légende : Formations anthropiques, remblais sur alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire

Contexte régional :

Type géologique : Dépôts anthropiques

Entité géologique naturelle : Sans objet

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : remblais, Dépôts anthropiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 3

Code légende : 3

Notation : **Mzb**

Légende : Alluvions marines, vases "bri"

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Flandrien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : vase, Roches sédimentaires

Environnement: *fluvio-marin*

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 4

Code légende : 4

Notation : **Mz(v)**

Légende : Dépôts marins des vals de Vilaine, Oust et Arz, vases

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Flandrien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : vase, Roches sédimentaires

Environnement: fluvio-marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 5

Code légende : 5

Notation : **Mz**

Légende : Cordon littoral actuel, sables et galets

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, galets, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 6

Code légende : 6

Notation : **My**

Légende : Cordon littoral flandrien, sables, argiles

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Flandrien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 7

Code légende : 7

Notation : **Mx**

Légende : Cordon littoral pléistocène, sables, graviers

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, graviers, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 8

Code légende : 8

Notation : D

Légende : Formations dunaires

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, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 9

Code légende : 15

Notation : C

Légende : Colluvions indifférenciées

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) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 10

Code légende : 16

Notation : CFX-y

Légende : Colluvions dérivant d'alluvions ou d'épandages plio-quadernaires

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Quadernaire

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 11

Code légende : 17

Notation : **C₁₇**

Légende : Colluvions dérivant d'altérites des formations protérozoïques et paléozoïques

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) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 12

Code légende : 18

Notation : Cp

Légende : Colluvions dérivant des sables et galets pliocènes

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) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 13

Code légende : 19

Notation : **C~~A~~F**

Légende : Colluvions dérivant des cuirasses paléocènes

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) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 14

Code légende : 20

Notation : Co2Ga

Légende : Colluvions dérivant de la Formation du Grès armoricain

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) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 15

Code légende : 21

Notation : **Co2PR**

Légende : Colluvions dérivant de la Formation de Pont-Réan

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) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 90

Code légende : 22

Notation : **CeS**

Légende : Colluvions dérivant des Sables de Savenay

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, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 19

Code légende : 25

Notation : **C(c)**

Légende : Colluvions essentiellement caillouteuses

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) : colluvions, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 20

Code légende : 26

Notation : Hs

Légende : Epan dage composite, dépôts tertiaires remaniés et colluvions provenant du Sillon de Bretagne

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, graviers, galets, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 21

Code légende : 27

Notation : H

Légende : Revêtements d'interfluves indifférenciés, sables, cailloutis, argiles,
Pléistocène inférieur

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : *Pléistocène inférieur*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, graviers, blocs, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 22

Code légende : 28

Notation : H1

Légende : Revêtements d'interfluves de 1 à 7m de puissance, Pléistocène inférieur

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, graviers, galets, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 23

Code légende : 29

Notation : H2

Légende : Revêtements d'interfluves résiduels et remaniés, Pléistocène inférieur

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : graviers, blocs, colluvion, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 30

Code légende : 35

Notation : Fz

Légende : Alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de vallons, 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, Roches sédimentaires

Environnement: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 31

Code légende : 36

Notation : **FMz**

Légende : Alluvions fluvio-marines de la Loire, vases et sables, 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, Roches sédimentaires

Environnement: fluvio-marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 32

Code légende : 37

Notation : **FzD**

Légende : Levées sableuses des berges de la Loire, 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, Roches sédimentaires

Environnement: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 33

Code légende : 38

Notation : **FLz**

Légende : Alluvions fluvio-lacustres de Grand-Lieu, vases et sables, 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, Roches sédimentaires

Environnement: fluvio-lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 34

Code légende : 39

Notation : FzT

Légende : Tourbe et argiles grises, sables limoneux, Flandrien

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Flandrien

Technique de datation : biostratigraphie flore, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tourbe, argile, sable, Roches sédimentaires

Environnement: fluvio-lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 35

Code légende : 40

Notation : **FzT/e5**

Légende : Tourbe sur formation lutétienne

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Flandrien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tourbe, Roches sédimentaires

Environnement: fluvio-lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 36

Code légende : 41

Notation : **Fz/Mζ1Mu**

Légende : Alluvions récentes et actuelles sur les gneiss métatectiques de la Formation de Muzillac

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Flandrien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions, Roches sédimentaires

Environnement: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 37

Code légende : 42

Notation : Fy

Légende : Alluvions de la basse terrasse, graviers et sables, 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) : graviers, sable, Roches sédimentaires

Environnement: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 38

Code légende : 43

Notation : **Fx**

Légende : Alluvions de la moyenne terrasse, graviers, sables, argiles, Pléistocène moyen-supérieur

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen

Age fin : Pléistocène supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : graviers, sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 39

Code légende : 44

Notation : **Fw**

Légende : Alluvions des hautes terrasses, sables, graviers, 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, graviers, Roches sédimentaires

Environnement: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 42

Code légende : 47

Notation : P-IV

Légende : Plio-Quaternaire indifférencié, souvent soliflué ou remanié, cailloutis rubéfiés, sables, argiles

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) : petits cailloux, sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 43

Code légende : 48

Notation : p-IV/g1b(c)

Légende : Plio-Quaternaire indifférencié sur les calcaires du Stampien supérieur

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) : petits cailloux, sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 479

Code légende : 49

Notation : **p-IV/g1b(mc)**

Légende : Plio-Quaternaire indifférencié sur les marno-calcaires du Stampien supérieur

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) : petits cailloux, sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 44

Code légende : 50

Notation : **p-IV/e6-g1a**

Légende : Plio-Quaternaire indifférencié sur les marnes et argiles du Bartonien supérieur-Stampien 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) : petits caillou, sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 45

Code légende : 51

Notation : **p-IV/e7**

Légende : Plio-Quaternaire indifférencié sur les Argiles de Bréhai

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) : petits cailloux, sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 46

Code légende : 52

Notation : **p-IV/e5b(a)**

Légende : Plio-Quaternaire indifférencié sur les argiles du Lutétien supérieur

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) : petits cailloux, sable, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 47

Code légende : 53

Notation : p-IVL

Légende : Plio-Quaternaire limoneux

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) : limon, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 49

Code légende : 55

Notation : p-IVL/o5-d2Fø

Légende : Plio-Quaternaire limoneux sur la Formation de Fégréac

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) : limon, Roches sédimentaires

Environnement: continental
Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 50

Code légende : 56

Notation : **p-IVG**

Légende : Plio-Quaternaire, sables et graviers du bassin de Campbon

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) : sable, graviers, galets, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 51

Code légende : 57

Notation : **p-IVS**

Légende : Plio-Quaternaire, sables et graviers du bassin de Campbon remaniés au pied du coteau de Saint-Gildas-des-Bois

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) : sable, graviers, galets, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 492

Code légende : 58

Notation : **B**

Légende : Formation complexe des plateaux, argiles, limons éolien, graviers, cailloutis de quartz

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cénozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile, limon, graviers, petits cailloux, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 493

Code légende : 59

Notation : **RB(q)**

Légende : Concentration d'éléments résiduels de quartz dans une matrice argileuse

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) : petits cailloux, argile, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 494

Code légende : 60

Notation : **B(s)**

Légende : Limon riche en sable

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) : limon, sable, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 495

Code légende : 61

Notation : **B(sg)**

Légende : Limon sableux à galets de quartz

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) : limon, sable, galets, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 505

Code légende : 62

Notation : **B/p-IVs**

Légende : limon sur sables et graviers plio-quadernaires

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) : limon, sable, graviers, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 52

Code légende : 63

Notation : OE

Légende : Limons éoliens

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) : limon, Roches sédimentaires

Environnement: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 53

Code légende : 64

Notation : N

Légende : Sables éoliens

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) : sable, Roches sédimentaires

Environnement: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 54

Code légende : 65

Notation : **OE/p-IVG**

Légende : Placage de limons éoliens sur les sables et graviers du bassin de Campbon

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) : limon, Roches sédimentaires

Environnement: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 55

Code légende : 66

Notation : **OE/p-IVS**

Légende : Placage de limons éoliens sur les sables et graviers du bassin de Campbon remaniés

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) : limon, Roches sédimentaires

Environnement: éolien

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 60

Code légende : 70

Notation : $\mathcal{A}F$

Légende : Altérites très ferruginisées (faciès minières) para-autochtones, Paléocène supposé

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) : altérite, Roche d'altération s.l.,
pisolithes ferrugineux, Roches sédimentaires

Environnement: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 61

Code légende : 71

Notation : **R~~A~~F**

Légende : Altérites ferruginisées résiduelles

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) : altérite, Roche d'altération s.l.,
pisolithes ferrugineux, Roches sédimentaires

Environnement: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 62

Code légende : 72

Notation : **AK**

Légende : Altérites kaoliniques, peu ou pas ferruginisées, para-autochtones,
Paléocène supposé

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) : altérite, Roche d'altération s.l.,
argile, Roches sédimentaires

Environnement: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 63

Code légende : 73

Notation : \mathcal{A}

Légende : Altérites argileuses indifférenciées, Paléocène supposé

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) : altérite, Roche d'altération s.l.

Argile, Roches sédimentaires

Environnement: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 64

Code légende : 74

Notation : ~~A~~/bMy

Légende : Altérites argilo-sableuses de la Formation de la Mayenne, Paléocène
supposé

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) : altérite, Roche d'altération s.l.

argile sableuse, Roches sédimentaires

Environnement: résiduel-altérite

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 65

Code légende : 80

Notation : **Rp**

Légende : Pliocène résiduel, sables

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 66

Code légende : 81

Notation : p

Légende : Pliocène sablo-argileux indifférencié

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable,sable argileux, Roches sédimentaires

Environnement: intermédiaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 67

Code légende : 82

Notation : **p(s)**

Légende : Pliocène, sables

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, graviers, Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 à 20 m

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 68

Code légende : 83

Notation : **p(sg)**

Légende : Pliocène, sables graveleux, localement indurés

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, grave, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 499

Code légende : 84

Notation : **pc**

Légende : Pliocène, grave sableuse à graviers quartzeux roulés prédominants

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grave, sable, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 500

Code légende : 85

Notation : **px**

Légende : Pliocène, faciès sableux riches en silex noirs et concrétions siliceuses sénoniennes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Séries post-tectoniques pyrénéennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, silex, nodules, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 501

Code légende : 86

Notation : **Rpc**

Légende : Pliocène résiduel sur socle

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grave, sable, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 503

Code légende : 87

Notation : **pc/c1-2**

Légende : Pliocène, recouvrement de cailloutis sur les séries cénomaniennes-turonniennes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : petits cailloux, Roches sédimentaires

Environnement: intermédiaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 504

Code légende : 88

Notation : **pc/pr**

Légende : Pliocène, recouvrement de cailloutis sur les séries redoniennes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : petits cailloux, Roches sédimentaires

Environnement: intermédiaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 69

Code légende : 89

Notation : **pr(a)**

Légende : Pliocène, faciès redoniens, argiles

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile, roches sédimentaires

Environnement: littoral vaseux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 498

Code légende : 90

Notation : **pr(sc)**

Légende : Pliocène, faciès redoniens, marnes sableuses fossilifères, sables coquillers

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne sableuse, sable coquillier, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 70

Code légende : 91

Notation : pr(f)

Légende : Pliocène, faciès redoniens, faluns

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Pliocène

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : falun, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 71

Code légende : 92

Notation : **m3-pr(f)**

Légende : Miocène moyen-Pliocène, faluns d'âge incertain

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Miocène moyen

Age fin : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : falun, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 72

Code légende : 93

Notation : m-p

Légende : Mio-Pliocène, graviers et sables argileux

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Miocène

Age fin : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : graviers, sable argileux, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 74

Code légende : 95

Notation : m3

Légende : Miocène moyen, Langhien, unité inférieure des Faluns d'Anjou

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Langhien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : falun, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 77

Code légende : 96

Notation : **g1b**

Légende : Stampien supérieur indifférencié, marno-calcaires, calcaires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stampien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne calcaire (66<CO3%<80), calcaire, Roches sédimentaires

Epaisseur : 120 m

Environnement: laguno - lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 78

Code légende : 97

Notation : **g1b(mc)**

Légende : Stampien supérieur, faciès lacustre terminal, marno-calcaires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stampien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne calcaire (66<CO3%<80), argile, Roches sédimentaires
Meulière, Roche d'altération par lessivage

Épaisseur : 20 m

Environnement: lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 79

Code légende : 98

Notation : **g1b(c)**

Légende : Stampien supérieur, calcaires marins à Archiacine

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stampien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune, stratigraphie

Commentaires : Archiacina armorica, Echinocyamus armoricus

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire, marne (33%<CO₃<66%), Roches sédimentaires

Épaisseur : 100 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 80

Code légende : 99

Notation : **g1a**

Légende : Stampien inférieur, argiles vertes et noires à dolomite et pyrite, marnes vertes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Stampien

Technique de datation : biostratigraphie flore, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile, marne (33%<CO3<66%), Roches sédimentaires

Épaisseur : 5 à 120 m

Environnement: lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 75

Code légende : 100

Notation : e-Fx

Légende : Eocène à Würm, Formation de Pénestin, sables, argiles, graviers

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Age fin : Würm

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, argile, graviers, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 81

Code légende : 104

Notation : **e6-g1a**

Légende : Bartonien supérieur-Stampien inférieur, argiles sableuses, argiles grises gypsifères, argiles vertes et noires à dolomite et pyrite

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bartonien supérieur

Age fin : Stampien

Technique de datation : biostratigraphie flore, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse, argile gypseuse, argile, Roches sédimentaires

Epaisseur : 160 m

Environnement: lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 91

Code légende : 105

Notation : **e6(ca)**

Légende : Bartonien, calcaires argileux lacustres

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Bartonien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire argileux (80%<CO₃<90%), Roches sédimentaires

Environnement: lacustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 92

Code légende : 107

Notation : **e5b**

Légende : Lutétien supérieur, calcaires sableux et dolomitiques à Nummulites, sables et calcaires sableux à Orbitolites, meulière

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lutétien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie microfaun, stratigraphie

Commentaires : Nummulites brongniarti, Orbitolites complanatus

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire sableux, calcaire dolomitique, sable calcaire, Roches sédimentaires
meulière, Roche d'altération par lessivage

Epaisseur : 2 à 20 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 82

Code légende : 108

Notation : **e5b(a)**

Légende : Lutétien supérieur (faciès biarritzien), argiles smectitiques de La Grignonais, série détritique de base du bassin de Saffré, graviers, argiles noires, sables, calcaire

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lutétien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie microfaune, stratigraphie

Commentaires : Nummulites brongniarti, Orbitolites reicheli

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile, sable, graviers, calcaire, Roches sédimentaires

Environnement: lagunaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 83

Code légende : 109

Notation : **Re5b**

Légende : Lutétien supérieur résiduel

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lutétien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile, grès, Roches sédimentaires

Environnement: lagunaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 85

Code légende : 110

Notation : **e5**

Légende : Lutétien, calcaires, grès et argiles du bassin de Campbon et du Bas-Bergon

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lutétien

Technique de datation : biostratigraphie microfaune, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire, calcaire gréseux, grès, argile, Roches sédimentaires

Environnement: littoral vaseux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 86

Code légende : 111

Notation : **Re5**

Légende : Eocène résiduel, Formation de Marlais

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire gréseux, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 487

Code légende : 112

Notation : **e4-p**

Légende : Yprésien-Pliocène indéterminé, argiles, sables, cailloutis

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Yprésien

Age fin : Pliocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile, sable, petits cailloux, Roches sédimentaires

Environnement: intermédiaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 93

Code légende : 113

Notation : **e4b(g)**

Légende : Yprésien supérieur (Cuisien), sables et grès siliceux, blocs de grès

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cuisien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, grès siliceux, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 94

Code légende : 114

Notation : **e4b**

Légende : Yprésien supérieur (Ilerdien), faciès sparnaciens, argiles noires de la Sennetière et du Moulin-des-Penauds

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ilerdien

Technique de datation : biostratigraphie flore, stratigraphie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile, Roches sédimentaires

Environnement: palustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 88

Code légende : 116

Notation : **e**

Légende : Epandage et colluvions en dalles indurées de grès siliceux réputés éocènes

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès siliceux, Roches sédimentaires

Environnement: continental

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 89

Code légende : 117

Notation : **eS**

Légende : Eocène (?), Sables de Savenay

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Eocène

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable, sable fin, sable grossier, argile, Roches sédimentaires

Environnement: estuaire

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 502

Code légende : 119

Notation : **Rcs**

Légende : Sables fins résiduels sur socle altéré, Crétacé supérieur probable

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Crétacé supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable fin, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 496

Code légende : 122

Notation : **c3-4**

Légende : Sénonien, sables fins blancs, sables à petits graviers

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Crétacé supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable fin, graviers, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 497

Code légende : 123

Notation : c1-2

Légende : Cénomaniens-Turonien, sables fins noirs à végétaux, marnes, calcaires

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cénomaniens

Age fin : Turonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable fin, marne (33%<CO₃<66%), calcaire, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 110

Code légende : 130

Notation : dβ

Légende : dolérites

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolérite, Roches hypovolcaniques
basalte, Roche volcanique

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Formations géologiques

Formation N° : 113

Code légende : 133

Notation : **s2-3**

Légende : Formation des Schistes à sphéroïdes indifférenciée, ampélites, grès, siltites
(Wenlock-Ludlow)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Schistes à sphéroïdes

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Wenlock

Age fin : Ludlow

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : Monograptus priodon, M. dubius ; chitinozoaire Sphaerochitina sp.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argillite carbonneuse, grès fin, siltite, Roches sédimentaires

Epaisseur : 150 m ?

Environnement: rampe proximale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 115

Code légende : 135

Notation : **s2-3(g)**

Légende : Formation des Schistes à sphéroïdes, grès (Wenlock-Ludlow)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Schistes à sphéroïdes

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Wenlock

Age fin : Ludlow

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès fin, Roches sédimentaires

Environnement: rampe proximale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 116

Code légende : 136

Notation : **s2-3(ph)**

Légende : Formation des Schistes à sphéroïdes, phtanites, (Wenlock-Ludlow)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Schistes à sphéroïdes

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Wenlock

Age fin : Ludlow

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: rampe proximale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 117

Code légende : 137

Notation : **s1b-cP**

Légende : Formation de Poligné, (Grès culminants), quartzites clairs, psammites, (Llandovéry moyen-supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Poligné

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : Glyptograptus tamariscus, Monograptus sedgwicki, M. lobiferus

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, grès micacé, Roches sédimentaires

Epaisseur : 60 à 70 m

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 118

Code légende : 138

Notation : **s1Ch-P**

Légende : Formations de La Chesnaie et de Poligné indifférenciées

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formations de La Chesnaie et de Poligné

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ashgill

Age fin : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, grès micacé, argilite silteuse, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 119

Code légende : 139

Notation : **s1bCh**

Légende : Formation de La Chesnaie, membre supérieur, argilites faiblement silteuses (Ashgillien ?-Llandovéry)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de La Chesnaie

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ashgill

Age fin : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite silteuse, Roches sédimentaires

Épaisseur : 60 à 70 m

Environnement: littoral vaseux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 120

Code légende : 140

Notation : **s1aCh**

Légende : Formation de La Chesnaie, membre inférieur, quartzites clairs saccharoïdes (Ashgillien?-Llandovéry)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Poligné

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ashgill

Age fin : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, Roches sédimentaires

Epaisseur : 20 à 30 m

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 122

Code légende : 142

Notation : **o5-6RR(g)**

Légende : Formation de Riadan-Renazé, lentilles de grès feldspathiques ou de quartzites blancs (Caradocien-Ashgillien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Riadan-Renazé

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Caradoc

Age fin : Ashgill

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès feldspathique, grès quartzite, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 123

Code légende : 143

Notation : **o5-6RR**

Légende : Formation de Riadan-Renazé, siltites fines à grossières, micacées, feldspathiques, niveaux ardoisiers (Caradocien-Ashgillien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Riadan-Renazé

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Caradoc

Age fin : Ashgill

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Trinucleus pongerardi, Illoenus beaumonti, Acidaspis buchi, Pharostoma pulchra

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite gréseuse, grès feldspathique, Roches sédimentaires

Epaisseur : 200 à 350 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 126

Code légende : 146

Notation : o5Cha

Légende : Formation du Châtellier, grès verts, chloriteux, micacés, feldspathiques (Caradocien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Châtellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Caradoc

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Dalmanites incertus, Orthis berthoisii, Kloucekia incerta ; base peut-être du Llandeiliien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès micacé, grès feldspathique, grès quartzite, Roches sédimentaires

Epaisseur : 10 à 120 m

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 127

Code légende : 147

Notation : **o3-4Tr(g)**

Légende : Formation de Traveusot, lentilles gréseuses (Llanvirnien-Llandeilien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Traveusot

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llanvirn

Age fin : Llandeilo

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Didymograptus bifidus*, *D. purchisoni*, *D. stabilis*, *Neseuretus tristani*, *Cloucekia micheli*, *Iliaenus giganteus*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 128

Code légende : 148

Notation : o3-4Tr

Légende : Formation de Traveusot, pélites silteuses sub-ardoisières ou ardoisières sombres, à quartz, chlorite, séricite (Llanvirnien - Llandeilien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Traveusot

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llanvirn

Age fin : Llandeilo

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Didymograptus bifidus*, *D. muchisoni*, *D. stabilis*, *Neseuretus tristani*, *Kloucekia micheli*, *Iliaenus giganteus*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite, Roches sédimentaires

schiste ardoisier, Roches métamorphiques

Epaisseur : 300 à 500 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : paragonite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : o3-4Tr

Facies métamorphique : diagénétique

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : stratification

Formations géologiques

Formation N° : 130

Code légende : 150

Notation : **o2cGa**

Légende : Formation du Grès armoricain, Membre supérieur, quartzites, psammites, siltites micacées (Arénig)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Membre supérieur du Grès armoricain

Nature : membre

Partie de : Formation du Grès armoricain

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Ogygia armoricana ; Eremochitina baculata brevis

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, grès micacé, siltite, Roches sédimentaires

Epaisseur : 80 à 120 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 132

Code légende : 152

Notation : **o2bGa**

Légende : Formation du Grès armoricain, Membre moyen, siltites argileuses micacées à niveaux grès-calcareux et sub-ardoisiers (Arénig)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Membre moyen du Grès armoricain

Nature : membre

Partie de : Formation du Grès armoricain

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite argileuse, siltite carbonatée, Roches sédimentaires

Epaisseur : 80 à 120 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 133

Code légende : 153

Notation : **o2aGa**

Légende : Formation du Grès armoricain, Membre inférieur, quartzites, psammites, siltites micacées, niveaux ferrifères (Arénig)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Membre inférieur du Grès armoricain

Nature : membre

Partie de : Formation du Grès armoricain

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : Asaphides, Dinolobus brimonti, Ogygia armoricana, Lyrodesma armoricana, Cruziana, Skolithes

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, grès micacé, siltite, fer, Roches sédimentaires

Epaisseur : 250 à 300 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 136

Code légende : 156

Notation : o2PR(mcg)

Légende : Formation de Pont-Réan, faciès de type Pomméniac, microconglomérats (Arénig)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Faciès de type Pomméniac

Nature : membre

Partie de : Formation de Pont-Réan

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microconglomérat, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 137

Code légende : 157

Notation : o2PR(g-si)

Légende : Formation de Pont-Réan, faciès de type Pomméniac, grès quartzite à interlits de siltites (Arénig)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Faciès de type Pomméniac

Nature : membre

Partie de : Formation de Pont-Réan

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : Skolithes, Daedalus

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, siltite, siltite argileuse, Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 à 100 m

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 141

Code légende : 161

Notation : o2PR(cg)

Légende : Formation de Pont-Réan, Poudingue de Montfort (Arénig)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Poudingue de Montfort

Nature : couche

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : poudingue, Roches sédimentaires

Epaisseur : 0,5 à 10 m

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 142

Code légende : 162

Notation : o2PR

Légende : Formation de Pont-Réan indifférenciée, siltites rouges et vertes, grès fins, argilites ocres (Arénig)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Pont-Réan

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité du Sud de Rennes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : Skolites, Cruziana, Ogygia armoricana

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite, grès fin, argilite (CO₃<10%), Roches sédimentaires

Épaisseur : 1 à 300 m

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 145

Code légende : 165

Notation : **bMy(χ ,s)**

Légende : Formation de la Mayenne, quartzites, séricitoschistes, siltites (Briovérien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Mayenne

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité briovérienne de Bretagne centrale

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Briovérien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartzite, séricitoschiste, oches métamorphiques
Siltite, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, quartz

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : bMy(χ ,s)

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 146

Code légende : 166

Notation : **bMy(cg)**

Légende : Formation de la Mayenne, conglomérats quartzeux de type Gourin (Briovérien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Poudingue de Gourin

Nature : niveau repère

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité briovérienne de Bretagne centrale

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Briovérien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat, Roches sédimentaires

Epaisseur : 1 à 15 m

Environnement: rampe proximale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : bMy(cg)

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : stratification

Formations géologiques

Formation N° : 148

Code légende : 168

Notation : **bMy(s,g)**

Légende : Formation de la Mayenne, siltites et grès fins en alternance (Briovérien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Mayenne

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité briovérienne de Bretagne centrale

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Briovérien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite, siltite argileuse, grès fin, Roches sédimentaires

Environnement: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, quartz

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : bMy(s,g)

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : stratification

Formations géologiques

Formation N° : 150

Code légende : 170

Notation : **bMy**

Légende : Formation de la Mayenne indifférenciée, siltites, argilites, grès (Briovérien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Mayenne

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque de Bretagne centrale

Unité litho / tectonique : Unité briovérienne de Bretagne centrale

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Briovérien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite, argilite (CO₃<10%), grès, Roches sédimentaires

Environnement: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, quartz

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : bMy

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : stratification

Formations géologiques

Formation N° : 162

Code légende : 181

Notation : $\gamma 1-2No$

Légende : Massif de Nozay, leucogranite du Houx et de la Ville-Foucré, à muscovite et biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Nozay

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite

Géochimie dominante : alumineux

Formations géologiques

Formation N° : 163

Code légende : 182

Notation : ηqNo

Légende : Massif de Nozay, microdiorite quartzique du Bran

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Nozay

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microdiorite, Roches hypovolcaniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 165

Code légende : 184

Notation : **by1-2Q**

Légende : Massif de Questembert, granite à grain moyen, biotite dominante et petits phénocristaux de feldspath

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Questembert

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Age absolu : 327 Tolérance : 17

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

Commentaires : Ph. Vidal (1980)

Lithologie :

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

Environnement: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 170

Code légende : 189

Notation : **d7b**

Légende : Formation des Schistes à nodules de la Vallée (Faménnien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des schistes à nodules de la Vallée

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Faménnien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : *Spiriferina tarpsata*, *Posidonia venusta*, *Genuclymenia dunkeri*,
Prionoceras sulcatum, *Phacops ensae*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite argileuse, siltite gréseuse, grès fin, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 173

Code légende : 192

Notation : **d3-4**

Légende : Formation des Calcaires d'Erbray et de Pont-Maillet (Emsien-Eifélien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Calcaires d'Erbray et de Pont-Maillet

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Emsien

Age fin : Eifélien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : *Nymphorhynchia armoricana*, *Chonetes plebeia*, *Proetus* (*Coniproetus*) *ligerensis*, *Calymene bureaui*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire construit, calcaire gréseux, argilite calcaire, Roches sédimentaires

Environnement: lagon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 174

Code légende : 193

Notation : **d2-3**

Légende : Formation des Calcaires à Nowakia acuaria et Viriatellina (Praguien-Emsien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Calcaires à Nowakia acuaria et Viriatellina

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Praguien

Age fin : Emsien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Nowakia acuaria, Guerichina strangulata, Viriatinella sp.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire bioclastique, calcaire micritique, Roches sédimentaires

Environnement: lagon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 176

Code légende : 195

Notation : **d1-2**

Légende : Formation des Grès à *Platyorthis monnieri* (Lochkovien supérieur-Praguien inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Grès à *Platyorthis monnieri*

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Lochkovien

Age fin : Praguien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Platyorthis monnieri*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 183

Code légende : 202

Notation : **s1-2RB**

Légende : Formation de Renac et Bois-Neuf, schistes phtanitiques gris sombre, ampélites (Llandovéry-Wenlock)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Renac et Bois-Neuf

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Age fin : Wenlock

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Monograptus lobiferus, M. sedguvicki

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, argilite carbonneuse, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 186

Code légende : 205

Notation : **s1-2RB(ph)**

Légende : Formation de Renac et Bois-Neuf, phtanites (Llandovéry-Ludlow)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Renac et Bois-Neuf

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Age fin : Ludlow

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 190

Code légende : 209

Notation : tf

Légende : Arkoses et tufs à végétaux (Paléozoïque, Dévonien supérieur ?)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : arkose, Roches sédimentaires

tuf, Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement: dépôt volcano-détritiques

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 184

Code légende : 210

Notation : Kρβ

Légende : Formations volcaniques indifférenciées (Paléozoïque, Dinantien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint Julien de Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf rhyolitique, tuffite, Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
basalte, Roche volcanique

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 196

Code légende : 215

Notation : o2PB

Légende : Formation de la Pile et de la Boserie, grès verts psammitiques et schistes noirs (Arénig moyen-supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de la Pile et de la Boserie

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Julien-de-Vouvantes

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Arénig

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : Didymograptus nicholsoni, D. simulans

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès micacé, grès ferrugineux, Roches sédimentaires schistes ampéliteux, Roches métamorphiques

Environnement: rampe proximale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 200

Code légende : 230

Notation : s1-2H

Légende : Formation des Ampélites du Houx (Llandovéry-Wenlock)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Ampélites du Houx

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Age fin : Wenlock

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Monograptus priodon, Pristiograptus largus, Diversograptus ramosus bohemicus

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, graphite, Roches sédimentaires
schistes ampéliteux, Roches métamorphiques

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 202

Code légende : 232

Notation : **Ms1-2H**

Légende : Formation des Ampélites du Houx métamorphisée, méta-siltites micacées graphiteuses, quartzites à chlorite (Llandovéry-Wenlock)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des Ampélites du Houx

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Age fin : Wenlock

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : méta-siltite, quartzite, schistes ampéliteux, Roches métamorphiques
Graphite, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, muscovite, chlorites, pennine

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : Ms1-2H

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 207

Code légende : 237

Notation : **o3-4bGA**

Légende : Formation du Grand-Auverné, membre supérieur des Grès d'Angrie, grès et quartzites blancs

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Grand-Auverné

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llanvirn

Age fin : Llandeilo

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès micacé, grès quartzite, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : pyrite

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 208

Code légende : 238

Notation : **o3-4aGA**

Légende : Formation du Grand-Auverné, membre inférieur des Schistes de Trélazé, argilites silteuses sub-ardoisières à ardoisières

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Grand-Auverné

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llanvirn

Age fin : Llandeilo

Commentaires : Par comparaison avec les ardoisières de Trélazé (carte Angers 454) où des faunes ont été identifiées

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste ardoisier, Roches métamorphiques
argilite silteuse, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, pyrite, ilménite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : o3-4aGA

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-alpin

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : schistosité de fracture

Formations géologiques

Formation N° : 210

Code légende : 240

Notation : **Mo3-4GA(k)**

Légende : Formation du Grand-Auverné métamorphisée, Schistes de Nozay à andalousite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Grand-Auverné

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénaise

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien moyen

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste à silicates d'alumine, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, andalousite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : Mo3-4GA(k)

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 211

Code légende : 241

Notation : **b-o2bBO**

Légende : Groupe de Bain-sur-Oust, membre supérieur grès-conglomératique

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Groupe de Bains-sur-Oust

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Arénig

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès grossier, grès quartzite, conglomérat, Roches sédimentaires

Épaisseur : 40 à 50 m

Environnement: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 212

Code légende : 242

Notation : **Mb-o2BO(χ)**

Légende : Groupe de Bains-sur-Oust, membre supérieur métamorphisé, quartzites à tourmaline

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Groupe de Bains-sur-Oust

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Arénig

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartzite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, muscovite, chlorites, tourmalines

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : Mb-o2BO(χ)

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 215

Code légende : 245

Notation : **b-o2aBO(cg)**

Légende : Groupe de Bains-sur-Oust, grès microconglomératiques jaune-rosâtre

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Groupe de Bains-sur-Oust

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Arénig

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microconglomérat, grès feldspathique, siltite gréseuse, Roches sédimentaires

Environnement: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 217

Code légende : 247

Notation : **b-o2BO**

Légende : Groupe de Bains-sur-Oust indifférencié, siltites, grès feldspathiques, microconglomérats, grès quartzites

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Groupe de Bains-sur-Oust

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité des Landes de Lanvaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Arénig

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : siltite, grès feldspathique, microconglomérat, grès quartzite, Roches sédimentaires

Environnement: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 219

Code légende : 255

Notation : **s1-2R(ph)**

Légende : Formation de Redon, phtanites (Llandovéry-Wenlock)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Redon

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Age fin : Wenlock

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Monograptus priodon, Cyrtograptus sp., Pristiograptus sp.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 220

Code légende : 256

Notation : **s1-2R(am)**

Légende : Formation de Redon, ampélites (Llandovéry-Wenlock)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Redon

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénaise

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Age fin : Wenlock

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Monograptus priodon*, *Cyrtograptus* sp., *Pristiograptus* sp.

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schistes ampéliteux, Roches métamorphiques

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 221

Code légende : 257

Notation : **s1R**

Légende : Formation de Redon, grès quartzites (Llandovéry)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Redon

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, Roches sédimentaires

Epaisseur : 20 m

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 222

Code légende : 258

Notation : **o5-6R(cg)**

Légende : Formation de Redon, niveaux microconglomératiques (Caradocien-Ashgillien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Redon

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Caradoc

Age fin : Ashgill

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microconglomérat Roches sédimentaires

Environnement: rampe proximale

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 223

Code légende : 259

Notation : **o5-6R**

Légende : Formation de Redon, grès blancs ou violacés en petits bancs (Caradocien-Ashgillien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Redon

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Caradoc

Age fin : Ashgill

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, grès ferrugineux, Roches sédimentaires

Environnement: littoral sableux

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 229

Code légende : 265

Notation : **o5-s1Pe(sh)**

Légende : Groupe de Saint-Perreux, argilites silteuses sub-ardoisières à ardoisières (Ordovicien supérieur-Silurien inférieur ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Groupe de Saint-Perreux

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite silteuse, argilite schisteuse, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 230

Code légende : 266

Notation : **o5-6Pe(g)**

Légende : Groupe de Saint-Perreux, Grès à *Calymenella bayani* (Ordovicien supérieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Groupe de Saint-Perreux

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Calymenella* cf. *bayani*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, grès ferrugineux, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 235

Code légende : 267

Notation : **o3-s1Pe(br)**

Légende : Groupe de Saint-Perreux, brèche tectonique silicifiée associée à des filons de quartz

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Groupe de Saint-Perreux

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien moyen

Age fin : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 231

Code légende : 269

Notation : **o3-s1Pe**

Légende : Groupe de Saint-Perreux indifférencié, schistes, siltites, grès (Ordovicien moyen-Silurien inférieur ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Groupe de Saint-Perreux

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénaise

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien moyen

Age fin : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, siltite, argilite schisteuse, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 205

Code légende : 270

Notation : **Mo5-6Pe(k)**

Légende : Groupe de Saint-Perreux métamorphisé, Schistes d'Abbaretz à andalousite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Groupe de Saint-Perreux

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Llandoverý

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste à silicates d'alumine, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite, andalousite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : Mo5-6Pe(k)

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 206

Code légende : 271

Notation : **Mo5-6Pe(χ)**

Légende : Groupe de Saint-Perreux métamorphisé, Quartzites d'Abbaretz à tourmaline

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Groupe de Saint-Perreux

Nature : groupe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Mars-la-Jaille

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartzite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, muscovite, tourmalines

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : Mo5-6Pe(χ)

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 237

Code légende : 280

Notation : o5-d2Ro(p)

Légende : Formation de la Romme, rhyolites, tufs acides, microgranites

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Formation de la Romme

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Emsien

Age absolu : 351 - Tolérance : 10

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

Commentaires : Datation obtenue sur les Rhyolites de Rieux (cartes 1:50 000 Redon 419), Pivette B. (1978)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : rhyolite, Roche volcanique

tuf rhyolitique, Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
microgranite, Roches hypovolcaniques

Environnement: effusif

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : tholéiitique

Formations géologiques

Formation N° : 238

Code légende : 281

Notation : o5-d2Ro($\Sigma\rho$)

Légende : Formation de la Romme, quartz-kéatophyre

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Formation de la Romme

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Dévonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : kéatophyre, Roche volcanique

Environnement: effusif

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : tholéitique

Formations géologiques

Formation N° : 239

Code légende : 282

Notation : **o5-d2Ro(j)**

Légende : Formation de la Romme, jaspes

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Formation de la Romme

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Dévonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : jaspe, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 240

Code légende : 283

Notation : o5-d2Ro(δ)

Légende : Formation de la Romme, Dolérite des Novettes

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Formation de la Romme

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Dévonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolérite, Roches hypovolcaniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Formations géologiques

Formation N° : 241

Code légende : 284

Notation : **o5-d2Ro(β)**

Légende : Formation de la Romme, spilites, tufs basiques

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Formation de la Romme

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Dévonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : spilite, Roche volcanique

tuf basaltique, Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Environnement: effusif

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : tholéitique

Formations géologiques

Formation N° : 242

Code légende : 285

Notation : **d2Fe(c)**

Légende : Formation de Fégréac, calcaires (âge indéterminé, Praguien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Fégréac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénaise

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Praguien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 244

Code légende : 287

Notation : **s1-d2Fe(γ)**

Légende : Formation de Fégréac, grès quartzites micacés

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Fégréac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Age fin : Dévonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, grès micacé, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 246

Code légende : 289

Notation : **s1Fe(ph)**

Légende : Formation de Fégréac, phtanites (Llandovéry)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Fégréac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Llandovéry

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : Monograptus gemmatus, M. spiralis, M. crenularis, M. lobiferus

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, Roches sédimentaires

schistes ampéliteux, Roches métamorphiques

Environnement: marin

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 247

Code légende : 290

Notation : **o5-s1Fe(g)**

Légende : Formation de Fégréac, Grès de l'Eclys

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Fégréac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Llandovéry

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, grès quartzite, argilite (CO₃<10%), Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 248

Code légende : 291

Notation : **o5-d2Fe(g)**

Légende : Formation de Fégréac, horizons à dominante gréseuse

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Fégréac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Dévonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, grès feldspathique, grès argileux, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 249

Code légende : 292

Notation : **o5-d2Fe**

Légende : Formation de Fégréac indifférenciée, argilites, grès, siltites, phtanites
(Ordovicien supérieur-Dévonien inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Fégréac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Georges-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien supérieur

Age fin : Dévonien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite schisteuse, grès, siltite, phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : arc volcanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 260

Code légende : 300

Notation : pζγ4

Légende : Orthogranodiorite du lac de la Roche-Hervé

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Orthogranodiorite du lac de la Roche-Hervé

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Péaule

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, amphiboles, zoïsite, clinozoïte

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 261

Code légende : 301

Notation : **S2B**

Légende : Formation de Béganne, schistes à séricite et chlorite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Formation de Béganne

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Péaule

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste, schiste ardoisier, Roches métamorphiques
Wacke, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : S2B

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : schistosité de fracture

Formations géologiques

Formation N° : 262

Code légende : 302

Notation : **pHB**

Légende : Formation de Béganne, phtanites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Formation de Béganne

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-sénan

Unité litho / tectonique : Unité de Péaule

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 263

Code légende : 303

Notation : **shB**

Légende : Formation de Béganne, schistes noirs ardoisiers

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Formation de Béganne

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Péaule

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste ardoisier, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : shB

Facies métamorphique : diagénétique

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : schistosité de fracture

Formations géologiques

Formation N° : 264

Code légende : 304

Notation : χB

Légende : Formation de Béganne, grès quartzites, microconglomérats, schistes, siltites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Formation de Béganne

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Péaule

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès quartzite, siltite, Roches sédimentaires

quartzite, schiste ardoisier, Roches métamorphiques

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, quartz

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : χB

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : schistosité de fracture

Formations géologiques

Formation N° : 265

Code légende : 305

Notation : $\xi 1SD$

Légende : Formation de Saint-Dolay, micaschistes à muscovite, chlorite et localement reliques de biotite et d'andalousite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Dolay

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque ligéro-séan

Unité litho / tectonique : Unité de Péaule

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, biotite, andalousite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\xi 1SD$

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 280

Code légende : 310

Notation : $\mu\gamma 1-2Me$

Légende : Microgranite (cortège filonien du Granite de Mésanger)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Mésanger

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite, Roches hypovolcaniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : bassin en transtension

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite

Géochimie dominante : alcalin

Formations géologiques

Formation N° : 281

Code légende : 311

Notation : $\gamma 1-2Me$

Légende : Granite de Mésanger, granite alcalin à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Mésanger

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : bassin en transtension

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite

Géochimie dominante : alcalin

Formations géologiques

Formation N° : 282

Code légende : 312

Notation : $\gamma 2P$

Légende : Granite de la Pommeraie, à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de la Pommeraie

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 283

Code légende : 313

Notation : $\mu\gamma 2$

Légende : Microgranite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite, Roches hypovolcaniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 285

Code légende : 315

Notation : γ 2OM

Légende : Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Orvault-Mortagne

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Commentaires : Guineberteau (1986)

Lithologie :

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

Environnement: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 286

Code légende : 316

Notation : γ 2OM(1)

Légende : Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite, orienté

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Orvault-Mortagne

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

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

Environnement: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 287

Code légende : 317

Notation : γ 2OM(my)

Légende : Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite, mylonitique

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Orvault-Mortagne

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

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

Environnement: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 288

Code légende : 318

Notation : **Umy**

Légende : Massif d'Orvault-Mortagne, mylonites fluidales, ultramylonites

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Orvault-Mortagne

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : mylonite, ultramylonite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 289

Code légende : 319

Notation : **py2OM**

Légende : Massif d'Orvault-Mortagne, leuco-monzogranite porphyroïde à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Orvault-Mortagne

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Age absolu : 313 - Tolérance : 15

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

Commentaires : Guineberteau, 1986

Lithologie :

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

Environnement: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 290

Code légende : 320

Notation : γ 1OM

Légende : Massif d'Orvault-Mortagne, leucogranite sodique à gros grain et à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Orvault-Mortagne

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

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

Environnement: batholite

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite

Géochimie dominante : sodique

Formations géologiques

Formation N° : 291

Code légende : 321

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

Légende : Massif d'Orvault-Mortagne, microgranite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Orvault-Mortagne

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite, Roches hypovolcaniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 293

Code légende : 323

Notation : $\eta\gamma 4$

Légende : Massif de Château-Thébaud, granodiorite et diorite quartzique à biotite et hornblende

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massifs de Château-Thébaud, Roussay, St André-de-la-Marche et St Christophe-du-Bois

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granodiorite, diorite quartzifère, Roches plutoniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, hornblende

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formations géologiques

Formation N° : 294

Code légende : 324

Notation : θ

Légende : Gabbro du Pallet et de Montfaucon, faciès doléritique de Tillières

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massifs du Pallet et de Montfaucon

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gabbro, Roches plutoniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : olivines, pyroxènes, hornblende basaltique, spinelle, biotite

Géochimie dominante : calco-alcalin

Formations géologiques

Formation N° : 295

Code légende : 325

Notation : 80

Légende : Gabbro coronitique de l'Inlière

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Gabbro coronitique de l'Inlière

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gabbro, pyroxénolite, Roches plutoniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : pyroxènes, olivines, grenats, amphiboles

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 296

Code légende : 326

Notation : h4

Légende : Formation des schistes gréseux à Cordaites (Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des schistes gréseux à Cordaites

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Sillon houiller de Basse-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Westphalien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune, stratigraphie

Commentaires : Cordaites brassifolius, Neuropteris gigantea

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite schisteuse, grès, conglomérat, Roches sédimentaires

Environnement: palustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 297

Code légende : 327

Notation : h3tpPC

Légende : Formation de la Pierre-Carrée, tufs et brèches rhyolitiques, rhyolites (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Formation de la Pierre-Carrée

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Sillon houiller de Basse-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf rhyolitique, Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique rhyolite, Roche volcanique

Environnement: effusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations géologiques

Formation N° : 299

Code légende : 329

Notation : h3Mj(gw)

Légende : Formation de Montjean-sur-Loire, série de la Grauwacke verte (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Montjean-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Sillon houiller de Basse-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grauwacke, argilite schisteuse, Roches sédimentaires

Environnement: cône alluvial

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 300

Code légende : 330

Notation : h3Mj(h)

Légende : Formation de Montjean-sur-Loire, principaux faisceaux houillers (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Montjean-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Sillon houiller de Basse-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Technique de datation : biostratigraphie flore, stratigraphie

Commentaires : *Dactylothea aspera*, *Lepidodendron volkmannianum*, *Stigmaria ficoides*, *Nevropteris schlemani*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : houille, Roches sédimentaires

Environnement: palustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 301

Code légende : 331

Notation : h3Mj

Légende : Formation de Montjean-sur-Loire, schistes, psammites, grauwackes, conglomérats (Namurien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation de Montjean-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Sillon houiller de Basse-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite schisteuse, grès micacé, grauwacke, conglomérat, Roches sédimentaires

Environnement: fluviatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 302

Code légende : 332

Notation : **d6-h2CA(ly)**

Légende : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, lydiennes du Vieux-Bray et de l'Ecochère (Frasnien-Dinantien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Bassin d'Ancenis

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Frasnien

Age fin : Dinantien

Commentaires : présence de radiolaires indéterminables

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lydienne, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 303

Code légende : 333

Notation : **d6-h2CA(cg)**

Légende : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, poudingues (Frasnien-Dinantien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Bassin d'Ancenis

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Frasnien

Age fin : Dinantien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : poudingue, microconglomérat, Roches sédimentaires

Environnement: fluvatile

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 304

Code légende : 334

Notation : **d6-h2CA(c)**

Légende : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, calcaires (Frasnien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Bassin d'Ancenis

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Frasnien

Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

Commentaires : *Cyrtospirifer verneuilli*, *Spirifer deflexus*, *Productella subaculeata*,
Gypidula biplicata

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire, Roches sédimentaires

Environnement: plate-forme

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 305

Code légende : 335

Notation : **d6-h2CA**

Légende : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, série grès-pélimitique (Frasnien-Dinantien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Culm du synclinal d'Ancenis

Nature : série

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Bassin d'Ancenis

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Frasnien

Age fin : Dinantien

Technique de datation : biostratigraphie flore, stratigraphie

Commentaires : *Archaeoptéris pachyrachis*, *Rhodea hochstetteri*, *Lepidodendron veltheimianum*, *L. rimosum*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, argillite silto-sableuse, argillite schisteuse, grauwacke, Roches sédimentaires

Environnement: palustre

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 306

Code légende : 336

Notation : **d6-h2TL(c)**

Légende : Formation du Tombeau-Leclerc, olistolithes de calcaires givétiens

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Tombeau-Leclerc

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Bassin d'Ancenis

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Frasnien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 312

Code légende : 342

Notation : **o2-sCM**

Légende : Formations de Châteaupanne et du Château de Montaigu indifférenciées, grès, schistes, grès quartzites, micropoudingues

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formations de Châteaupanne et du Château de Montaigu

Nature : regroupement de formations

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Bassin d'Ancenis

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, argilite schisteuse, grès quartzite, microconglomérat, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 313

Code légende : 343

Notation : o2-sM(g)

Légende : Formation du Château de Montaigu, grès

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation du Château de Montaigu

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Bassin d'Ancenis

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Age fin : Silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès, grès quartzite, Roches sédimentaires

Environnement: marin

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 477

Code légende : 345

Notation : M β -t β Be

Légende : Formation de Beaupréau, schistes verts à actinote, amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Beaupréau

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste vert, amphibolite, méta-basalte, Roches métamorphiques

Environnement: effusif

Contexte géodynamique : bassin intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : albite, actinote, clinopyroxène, pennine, epidotes

Géochimie dominante : tholéitique océanique

Déformation / métamorphisme :

Origine : M β -t β Be

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 316

Code légende : 347

Notation : χ gMa

Légende : Formation des Mauges, méta-phtanites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des Mauges

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : χ gMa

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 318

Code légende : 349

Notation : ξ MaP

Légende : Formation des Mauges, schistes satinés du "horst de Pouillé-les-Coteaux"

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des Mauges

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste albitique, méta-grauwacke, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, albite, muscovite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ MaP

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 319

Code légende : 350

Notation : ξ Ma

Légende : Formation des Mauges, micaschistes à chlorite, muscovite et localement biotite et grenat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des Mauges

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, albite, muscovite, biotite, chlorites, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ Ma

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 320

Code légende : 351

Notation : ξqMa

Légende : Formation des Mauges, micaschistes albitiques ou quartzeux à biotite et muscovite (micaschistes du Fuilet)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des Mauges

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, albite, muscovite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξqMa

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 322

Code légende : 353

Notation : ξpMa

Légende : Formation des Mauges, micaschistes recoupés par de nombreux filons de pegmatite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des Mauges

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques
Pegmatite, Roches plutoniques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξpMa

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 323

Code légende : 354

Notation : ξphHa

Légende : Formation du Hâvre, passées graphiteuses, méta-phtanites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Hâvre

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : graphite, métaphtanite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξphHa

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 324

Code légende : 355

Notation : ξgrHa

Légende : Formation du Hâvre, micaschistes grenatifères

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Hâvre

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : grenats, muscovite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξgrHa

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 325

Code légende : 356

Notation : ξHa

Légende : Formation du Hâvre, micaschistes à ocelles d'albite, muscovite, biotite chloritisée

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Hâvre

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, albite, muscovite, biotite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξHa

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 326

Code légende : 357

Notation : oζγA

Légende : Orthogneiss oëillé de l'Audrenais

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Orthogneiss de l'Audrenais

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Commentaires : Age indéterminé

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : oζγA

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 327

Code légende : 358

Notation : ξδDr

Légende : Formation de Drain, schistes verts à chlorite et épidote, localement prasinitique

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Drain

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste vert, prasinite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

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

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : chlorites, épidotes, actinote, hornblende, albite

Géochimie dominante : tholéiitique

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξδDr

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 328

Code légende : 359

Notation : λ Dr

Légende : Formation de Drain, leptynites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Drain

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : λ Dr

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 329

Code légende : 360

Notation : M0Dr

Légende : Formation de Drain, méta-gabbros, méta-dolérites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Drain

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : méta-gabbro, méta-dolérite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

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

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hornblende, actinote

Géochimie dominante : tholéitique océanique

Déformation / métamorphisme :

Origine : M0Dr

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 483

Code légende : 361

Notation : **θDr**

Légende : Formation de Drain, gabbros

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Drain

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gabbro, Roches plutoniques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : labrador, augite, spinelle

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 330

Code légende : 362

Notation : δDr

Légende : Formation de Drain, amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Drain

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: effusif

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

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : actinote, zoïsite

Géochimie dominante : tholéitique océanique

Déformation / métamorphisme :

Origine : δDr

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 331

Code légende : 363

Notation : ζLa

Légende : Formation du Landreau, micaschistes et gneiss à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Landreau

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, gneiss, micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite, albite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζLa

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 333

Code légende : 365

Notation : ζγLaR

Légende : Formation du Landreau, Orthogneiss leptynitique de La Ramée

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Orthogneiss de La Ramée

Nature : membre

Partie de : Formation du Landreau

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζγLaR

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 485

Code légende : 366

Notation : oζγLaR

Légende : Formation du Landreau, Orthogneiss ocellé de La Ramée

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Orthogneiss de La Ramée

Nature : membre

Partie de : Formation du Landreau

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité des Mauges

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, microcline

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : oζγLaR

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 335

Code légende : 380

Notation : Δ

Légende : Péridotites, serpentinites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : péridotite, Roches plutoniques

serpentinite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : olivines, antigorite, chlorites, actinote, calcédoine, magnétite

Géochimie dominante : ultrabasique

Formations géologiques

Formation N° : 336

Code légende : 381

Notation : **MζγCh**

Légende : Formation de Champtoceaux, orthogneiss anatectiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Champtoceaux

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Age absolu : 456 - Tolérance : 21

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

Commentaires : Calvez (1979)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : anatexite, orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : MζγCh

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 337

Code légende : 382

Notation : **MζγCh(f)**

Légende : Formation de Champtoceaux, orthogneiss anatectiques avec nombreux filons de pegmatite et de granite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Champtoceaux

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, anatexite, Roches métamorphiques
Pegmatite, granite, Roches plutoniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : MζγCh(f)

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 338

Code légende : 383

Notation : λ Ch

Légende : Formation de Champtoceaux, leptynites à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Champtoceaux

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : λ Ch

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 484

Code légende : 384

Notation : δ Ch

Légende : Formation de Champtoceaux, enclaves d'amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Champtoceaux

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : δ Ch

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 339

Code légende : 385

Notation : ξ grFS

Légende : Formation des Folies-Siffait, micaschistes albitiques à grenat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des Folies-Siffait

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : albite, muscovite, biotite, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ grFS

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 340

Code légende : 386

Notation : δ FS

Légende : Formation des Folies-Siffait, amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Formation des Folies-Siffait

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : δ FS

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 341

Code légende : 387

Notation : $\zeta\gamma\text{Sm}$

Légende : Formation de Saint-Mars-du-Désert, orthogneiss

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation de St Mars-du-Désert

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Age absolu : 485 - Tolérance : 11

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspahs alcalins, oligoclase, muscovite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\zeta\gamma\text{Sm}$

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 342

Code légende : 388

Notation : ψSm

Légende : Formation de Saint-Mars-du-Désert, enclaves d'éclogites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de St Mars-du-Désert

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : éclogite, amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : amphiboles, omphacite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ψSm

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 480

Code légende : 389

Notation : **myζγSm**

Légende : Formation de Saint-Mars-du-Désert, orthogneiss mylonitique

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation de St Mars-du-Désert

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Age absolu : 485 - Tolérance : 11

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique)

Commentaires : Paquette (1987)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, mylonite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : myζγSm

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 343

Code légende : 390

Notation : **myλCe**

Légende : Formation du Cellier, leptynites blastomylonitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Age absolu : 481 - Tolérance : 6

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

Commentaires : Ballèvre et al., 2002

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blastomylonite, leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : bassin stade rift

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspahs alcalins, epidotes, grenats, muscovit, biotite, hastingsite

Géochimie dominante : alcalin

Déformation / métamorphisme :

Origine : myλCe

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 344

Code légende : 391

Notation : **MγζγCe**

Légende : Formation du Cellier, reliques d'orthogneiss oëillé et de méta-granite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Age absolu : 481 - Tolérance : 6

Technique de datation : uranium/plomb ($^{235}\text{U}/^{207}\text{Pb}$) radiométrique

Commentaires : Ballèvre et al., 2002

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, méta-granite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : bassin stade rift

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, hastingsite, grenats, sphène

Géochimie dominante : alcalin

Déformation / métamorphisme :

Origine : MγζγCe

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 345

Code légende : 392

Notation : ζCe

Légende : Formation du Cellier, gneiss plagioclasiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : oligoclase, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζCe

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 346

Code légende : 393

Notation : ζdCe

Légende : Formation du Cellier, gneiss plagioclasiques à disthène

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : disthène, muscovite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζdCe

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 347

Code légende : 394

Notation : **kCe**

Légende : Formation du Cellier, enclaves de cornéennes

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cornéenne, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : kCe

Facies métamorphique : contact

Type de métamorphisme : basse pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 482

Code légende : 395

Notation : μCe

Légende : Formation du Cellier, enclaves de micaschistes

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : μCe

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 481

Code légende : 396

Notation : δCe

Légende : Formation du Cellier, enclaves d'amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : δCe

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 348

Code légende : 397

Notation : ψCe

Légende : Formation du Cellier, enclaves d'éclogites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Cellier

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Champtoceaux

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Commentaires : L'âge du métamorphisme HP est de 362 \pm 25 Ma obtenu en Sm-Nd (Bosse et al. 2000)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : éclogite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : grenats, omphacite, amphiboles, zoïsite, phengite, rutile

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ψCe

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 349

Code légende : 398

Notation : ξ Mv2

Légende : Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques à muscovite et chlorite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Mauves-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Mauves-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : albite, muscovite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ Mv2

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 350

Code légende : 399

Notation : ξ_{grMv2}

Légende : Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques, passées riches en grenat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Mauves-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Mauves-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : grenats, muscovite, chlorites, albite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ_{grMv2}

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 351

Code légende : 400

Notation : ξ Mv1

Légende : Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Mauves-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Mauves-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite, albite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ Mv1

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 352

Code légende : 401

Notation : $\zeta\xi Mv1$

Légende : Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes albitiques à biotite et muscovite avec intercalations de paragneiss à oligoclase

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Mauves-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Mauves-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite, oligoclase

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\zeta\xi Mv1$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 353

Code légende : 402

Notation : χ Mv1

Légende : Formation de Mauves-sur-Loire, micaschistes siliceux, quartzites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Mauves-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Mauves-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, quartzite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : χ Mv1

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 486

Code légende : 404

Notation : δMv

Légende : Formation de Mauves-sur-Loire, amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Mauves-sur-Loire

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité de Mauves-sur-Loire

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Origine : δMv

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 488

Code légende : 406

Notation : **sHb**

Légende : Formation des schistes du Haut-Bocage, méta-pélites, méta-grauwackes

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des schistes du Haut-Bocage

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque nantais

Unité litho / tectonique : Unité du Haut-Bocage

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : méta-grauwacke, schiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : sHb

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 370

Code légende : 411

Notation : γ 1-2G

Légende : Granite de Guérande, leucogranite à muscovite et biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Guérande

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère inférieur

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 371

Code légende : 412

Notation : **myy1-2G**

Légende : Granite de Guérande, faciès mylonitique feuilleté

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Guérande

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère inférieur

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 372

Code légende : 413

Notation : $\gamma 3C$

Légende : Massif de Carnac, monzogranite à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Carnac

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 373

Code légende : 414

Notation : $\gamma 3A$

Légende : Massif de Sainte-Anne-d'Auray, granite d'anatexie à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Sainte-Anne-d'Auray

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Commentaires : Datation sur Monazite à 321 \pm 3 Ma sur la carte Lorient (Béchenec et al., in prep)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite d'anatexie, Roches plutoniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : orthose, oligoclase, biotite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 374

Code légende : 415

Notation : γ 3PR

Légende : Massif de Saint-Père-en-Retz, granite d'anatexie à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Saint-Père-en-Retz

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite d'anatexie, Roches plutoniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 375

Code légende : 416

Notation : **M2γPR**

Légende : Massif de Saint-Père-en-Retz, diatexites

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Saint-Père-en-Retz

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : migmatite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 376

Code légende : 417

Notation : **M1PR**

Légende : Massif de Saint-Père-en-Retz, métatexites

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Saint-Père-en-Retz

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : migmatite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 377

Code légende : 418

Notation : fy1PR

Légende : Massif de Saint-Père-en-Retz, granite de Frossay, faciès alcalin à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Saint-Père-en-Retz

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : microcline, biotite

Géochimie dominante : alcalin

Formations géologiques

Formation N° : 378

Code légende : 419

Notation : pPR

Légende : Massif de Saint-Père-en-Retz, amas granitoïdes et pegmatoïdes diffus

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de Saint-Père-en-Retz

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granitoïde, pegmatite, Roches plutoniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 430

Code légende : 420

Notation : $\gamma 2OB$

Légende : Massif de l'Ortay et du Bignon, granite à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massifs de l'Ortay et du Bignon

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère inférieur

Commentaires : Datation Pb/Pb sur la carte Montaigu (Godard et al.)

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 431

Code légende : 421

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

Légende : Massifs de l'Ortay et du Bignon, microgranite de Saint-Aignan-de-Grand-Lieu

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massifs de l'Ortay et du Bignon

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite, Roches hypovolcaniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 509

Code légende : 422

Notation : $\gamma 3RLe$

Légende : Massif de La-Roche-sur-Yon, granite de Legé, faciès à grain moyen, à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de La-Roche-sur-Yon, granite de Legé

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 510

Code légende : 423

Notation : **py3RLe**

Légende : Massif de La Roche-sur-Yon, granite de Legé, faciès porphyroïde, à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de La-Roche-sur-Yon, granite de Legé

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

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

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite

Géochimie dominante : peralumineux

Formations géologiques

Formation N° : 511

Code légende : 424

Notation : $\gamma 2RLe$

Légende : Massif de La Roche-sur-Yon, granite de Legé, faciès leucocrate à muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Massif de La-Roche-sur-Yon, granite de Legé

Nature : massif

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

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

Environnement: filon

Contexte géodynamique : collision continentale

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 396

Code légende : 465

Notation : ζγPM

Légende : Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation du Pellerin-Montaigu

Nature : complexe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζγPM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 397

Code légende : 466

Notation : ζγλPM

Légende : Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss ocellés leucocrates et gneiss feuilletés à muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation du Pellerin-Montaigu

Nature : complexe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : microcline, muscovite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζγλPM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 398

Code légende : 467

Notation : $\zeta 1\gamma PM$

Légende : Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss ocellés à muscovite et biotite

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation du Pellerin-Montaigu

Nature : complexe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, sillimanite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\zeta 1\gamma PM$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 399

Code légende : 468

Notation : ζ PM

Légende : Formation du Pellerin-Montaigu, leptynites et gneiss anatectiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation du Pellerin-Montaigu

Nature : complexe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leptynite, gneiss anatectique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζ PM

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 400

Code légende : 469

Notation : **myPM**

Légende : Formation du Pellerin-Montaigu, mylonites hétérogènes

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation du Pellerin-Montaigu

Nature : complexe

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Commentaires : La mylonitisation est d'âge carbonifère supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : *mylonite, Roches métamorphiques*

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : myPM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 437

Code légende : 470

Notation : $\delta 1M$

Légende : Formation de Montaigu, amphibolites massives

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Montaigu

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hornblende, sphène, ilménite

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\delta 1M$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 436

Code légende : 471

Notation : $\zeta\lambda Pa$

Légende : Formation de Paimboeuf, gneiss leptynitiques à sillimanite, leptynites à amphibole

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Paimboeuf

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : sillimanite, hornblende, sphène, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\zeta\lambda Pa$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 435

Code légende : 472

Notation : ξ SP

Légende : Formation de Saint-Paul-en-Pareds, micaschistes à biotite et grenat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Paul-en-Pareds

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Paimboeuf-Montaigu

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, grenats, muscovite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ SP

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 402

Code légende : 473

Notation : **MζξM**

Légende : Formation du Morbihan, gneiss migmatitiques à sillimanite et cordiérite, micaschistes à sillimanite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Morbihan

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss migmatitique, micaschiste à silicates d'alumine, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, ilménite, sillimanite, cordiérite, grenats, muscovite

Géochimie dominante : salifère

Déformation / métamorphisme :

Origine : MζξM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 403

Code légende : 474

Notation : **MζMu**

Légende : Formation de Muzillac, paragneiss migmatitiques silico-alumineux

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : migmatite, paragneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, sillimanite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : MζMu

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 404

Code légende : 475

Notation : **MζγMu**

Légende : Formation de Muzillac, paragneiss migmatitiques injectés de granitoïdes et de pegmatoïdes

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : migmatite, Roches métamorphiques
granitoïde, pegmatite, Roches plutoniques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : MζγMu

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 405

Code légende : 476

Notation : **M1ζMu**

Légende : Formation de Muzillac, migmatites de Saint-Nazaire, gneiss métatectiques à biotite et sillimanite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Migmatites de Saint-Nazaire

Nature : membre

Partie de : Formation de Muzillac

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : migmatite, gneiss anatectique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, sillimanite, cordiérite, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : M1ζMu

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 406

Code légende : 477

Notation : **M2ζMu**

Légende : Formation de Muzillac, migmatites de Saint-Nazaire, anatexites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Migmatites de Saint-Nazaire

Nature : membre

Partie de : Formation de Muzillac

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Carbonifère

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : anatexite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : M2ζMu

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 407

Code légende : 478

Notation : ζMu

Légende : Formation de Muzillac, gneiss à yeux centimétriques monocristallins de microcline

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss ocellé, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : microcline, micas

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζMu

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 408

Code légende : 479

Notation : $\zeta\mu$

Légende : Formation de Muzillac, gneiss leptynitiques à sillimanite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss leptynitique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : micas, sillimanite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\zeta\mu$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 409

Code légende : 480

Notation : ζχMu

Légende : Formation de Muzillac, gneiss siliceux de l'Estunière

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss, quartzite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, sillimanite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζχMu

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 410

Code légende : 481

Notation : MζsMu

Légende : Formation de Muzillac, gneiss migmatitiques à sillimanite de Saint-Brévin-les-Pins

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss migmatitique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, sillimanite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : MζsMu

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 411

Code légende : 482

Notation : **M_QMu**

Légende : Formation de Muzillac, gneiss oeillés et leptynites migmatitiques de Saint-Brévin-l'Océan

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss oeillé, leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, sillimanite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : **M_QMu**

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 412

Code légende : 483

Notation : **M_γMu**

Légende : Formation de Muzillac, migmatites, gneiss injectés de granite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : migmatite, gneiss, Roches métamorphiques
granite, Roches plutoniques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, sillimanite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : M_γMu

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 413

Code légende : 484

Notation : δMu

Légende : Formation de Muzillac, amphibolites, amphibolo-pyroxénites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, amphibolo-pyroxénite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hornblende, sphène, pyroxènes, épidotes

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : δMu

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 414

Code légende : 485

Notation : cMu

Légende : Formation de Muzillac, calcaires métamorphiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : cipolin, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : calcite, diopside, labrador, biotite, phlogopite, dipyre, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : cMu

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 415

Code légende : 486

Notation : ΣMu

Légende : Formation de Muzillac, pyroxénites, gneiss à pyroxène et amphibole

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Muzillac

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Nazaire/Saint-Brévin

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : pyroxénite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : diopside, oligoclase, dipyre

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : pyroxénite

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 438

Code légende : 595

Notation : ξBC

Légende : Formation du Bois-de-Céné, micaschistes et gneiss à muscovite, biotite, chloritoïde, glaucophane, grenat et épidote

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Bois-de-Céné

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Groix-Céné

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, gneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, chloritoïde, glaucophane, grenats, épidotes

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξBC

Facies métamorphique : schiste bleu

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 439

Code légende : 596

Notation : $\delta 1BC$

Légende : Formation du Bois-de-Céné, amphibolites et prasintes

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Bois-de-Céné

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Groix-Céné

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, prasinite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : accréation océanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : glaucophane, grenats, epidotes, sphène, albite, amphiboles, rutile

Géochimie dominante : tholéitique océanique

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\delta 1BC$

Facies métamorphique : schiste bleu

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 440

Code légende : 597

Notation : δ glBC

Légende : Formation du Bois-de-Céné, glaucophanites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Bois-de-Céné

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Groix-Céné

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : accréation océanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : grenats, glaucophane, amphiboles, rutile, épidotes, biotite, muscovite, chlorites

Géochimie dominante : tholéitique océanique

Déformation / métamorphisme :

Origine : δ glBC

Facies métamorphique : schiste bleu

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 441

Code légende : 598

Notation : ΔBC

Légende : Formation du Bois-de-Céné, serpentinites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Bois-de-Céné

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Groix-Céné

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : serpentinite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : antigorite, trémolite, ilménite, spinelle, chlorites, magnétite

Géochimie dominante : ultrabasique

Formations géologiques

Formation N° : 380

Code légende : 600

Notation : δMo

Légende : Formation du Moustoir, amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation du Moustoir

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hornblende, épidotes, biotite, sphène

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine : amphibolite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 382

Code légende : 601

Notation : χ graV

Légende : Formation de la Vilaine, quartzites graphitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Vilaine

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartzite, Roches métamorphiques
phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : χ graV

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 383

Code légende : 602

Notation : χV

Légende : Formation de la Vilaine, quartzites à séricite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Vilaine

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartzite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, muscovite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : χV

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 384

Code légende : 603

Notation : ξV

Légende : Formation de la Vilaine, micaschistes indifférenciés à muscovite et chlorite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Vilaine

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξV

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 386

Code légende : 604

Notation : ξ grtV

Légende : Formation de la Vilaine, micaschistes à ocelles d'albite, muscovite, chlorite et grenat en reliques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Vilaine

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, albite, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ grtV

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 387

Code légende : 605

Notation : ξaV

Légende : Formation de la Vilaine, micaschistes à ocelles d'albite, muscovite et chlorite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Vilaine

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste feldspathique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : albite, muscovite, chlorites, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξaV

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 388

Code légende : 606

Notation : ξcdV

Légende : Formation de la Vilaine, micaschistes à muscovite, chlorite, grenat et chloritoïde secondaire

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Vilaine

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, grenats, chloritoïde

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξcdV

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 389

Code légende : 607

Notation : ξ_{st2V}

Légende : Formation de la Vilaine, micaschistes à muscovite et chlorite primaires, biotite, grenat et staurotide secondaires

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de la Vilaine

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, biotite, grenats, staurotide

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ_{st2V}

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 391

Code légende : 608

Notation : ξ CaV

Légende : Formation de la Vilaine, micaschistes de Camoël

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Micaschistes de Camoël

Nature : membre

Partie de : Formation de la Vilaine

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, grenats, apatite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ CaV

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 392

Code légende : 609

Notation : $\xi\gamma\text{CaV}$

Légende : Formation de la Vilaine, micaschistes de Camoël imprégnés de feuillets granitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Micaschistes de Camoël

Nature : membre

Partie de : Formation de la Vilaine

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques
granite, Roches plutoniques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\tilde{n}\tilde{a}\text{CaV}$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : néo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 401

Code légende : 610

Notation : ζγP

Légende : Orthogneiss de Pénestin, orthogneiss oeillé à biotite

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Orthogneiss de Pénestin

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : feldspahs alcalins, biotite, muscovite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζγP

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 443

Code légende : 611

Notation : ζρP

Légende : Formation des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine, méta-rhyolites, méta-tufs, méta-arkoses à muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Technique de datation : uranium/thorium/plomb (U/Th/Pb ou radiométrique)

Commentaires : 481+/-14 Ma, Carte Le Poiré-sur-Vie , Béchenec et al., 2007

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite, méta-tuf, méta-grauwacke, Roches métamorphiques

Environnement: coulée

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, quartz, microcline, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζρP

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 444

Code légende : 612

Notation : myζρP

Légende : Formation des porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine mylonitisée

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : méta-rhyolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : myζρP

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 446

Code légende : 613

Notation : χphP

Légende : Formation des porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine, méta-phtanites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation des porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartzite, Roches métamorphiques
phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : χphP

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 448

Code légende : 614

Notation : ξ mSG

Légende : Formation de Saint-Gilles, micaschistes satinés à muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Gilles

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, biotite, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ mSG

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 449

Code légende : 615

Notation : ξbSG

Légende : Formation de Saint-Gilles, micaschistes à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Gilles

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, grenats, muscovite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξbSG

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 447

Code légende : 618

Notation : vGT

Légende : Lamprophyre de la Grande Touche

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Lamprophyre de la Grande Touche

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lamprophyre, Roches hypovolcaniques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alcalin

Formations géologiques

Formation N° : 453

Code légende : 619

Notation : $\xi\xi P$

Légende : Formation de Pornic, micaschistes et gneiss à albite, à biotite et muscovite, passées graphiteuses et phtanitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Pornic

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, paragneiss, Roches métamorphiques phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite, grenats, chlorites, albite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\xi\xi P$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-alpin

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 454

Code légende : 620

Notation : $\xi\xi$ SP

Légende : Formation de Sainte-Pazanne, micaschistes et gneiss fins à albite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Sainte-Pazanne

Nature : non classé

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, paragneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, grenats, albite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\xi\xi$ SP

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 455

Code légende : 621

Notation : $\xi\xi$ PS

Légende : Formation de Port-Saint-Père, micaschistes et gneiss plagioclasiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Port-Saint-Père

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, gneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, grenats, plagioclases, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\xi\xi$ PS

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 456

Code légende : 622

Notation : $\xi\xi$ SH

Légende : Formation de Saint-Hilaire, micaschistes et gneiss à albite, lentilles graphiteuses et phtanitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Hilaire

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, paragneiss, Roches métamorphiques phtanite, Roches sédimentaires

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, grenats, albite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\xi\xi$ SH

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 458

Code légende : 623

Notation : δ SH

Légende : Formation de Saint-Hilaire, amphibolites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Hilaire

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : amphiboles, grenats, rutile

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : δ SH

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 512

Code légende : 624

Notation : $\xi\xi$ SM

Légende : Formation de Saint-Michel, micaschistes et gneiss fins micacés à phanites et ampélites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Michel

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, paragneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, chlorites, grenats

Géochimie dominante : salifère

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\xi\xi$ SM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de flux

Formations géologiques

Formation N° : 451

Code légende : 625

Notation : **phSM**

Légende : Formation de Saint-Michel, méta-phtanites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Michel

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phtanite, Roches sédimentaires
quartzite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, micas

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : phSM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 452

Code légende : 626

Notation : **amSM**

Légende : Formation de Saint-Michel, schistes ampélitiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Michel

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : schiste noir, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : salifère

Déformation / métamorphisme :

Origine : amSM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-alpin

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : schistosité de fracture

Formations géologiques

Formation N° : 450

Code légende : 627

Notation : χ SM

Légende : Formation de Saint-Michel, méta-grès micacés

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Michel

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartzite, méta-arénite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, micas

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : χ SM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : sans objet

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 508

Code légende : 628

Notation : $\xi\xi$

Légende : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine, micaschistes et gneiss micacés indifférenciés

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, gneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\xi\xi$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 466

Code légende : 630

Notation : ζγ3CAM

Légende : Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent, orthogneiss à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Age absolu : 483 - Tolérance : 4

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

Commentaires : Guerrot et al., 1999

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : biotite, muscovite, microcline, albite, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζγ3CAM

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 468

Code légende : 631

Notation : **M2CAM**

Légende : Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent, gneiss diatexiques du Pilier

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Appellation locale : Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Gilles-La Vilaine

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss migmatitique, Roches métamorphiques

Environnement: intrusif

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : M2CAM

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 469

Code légende : 640

Notation : δ MN

Légende : Formation de Saint-Martin-des-Noyers, amphibolites mélanocrates

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Martin-des-Noyers

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Martin-des-Noyers

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : actinote, albite, épidotes, chlorites, sphène

Géochimie dominante : calco-alcalin

Déformation / métamorphisme :

Origine : δ MN

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 506

Code légende : 641

Notation : δζMN

Légende : Formation de Saint-Martin-des-Noyers, amphibolites mésocrates et gneiss leucocrates à amphibole

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Martin-des-Noyers

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Martin-des-Noyers

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, gneiss basique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : arc insulaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hornblende, albite, quart, épidotes, grenats, chlorites, sphène, ilménite

Géochimie dominante : calco-alcalin

Déformation / métamorphisme :

Origine : δζMN

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 507

Code légende : 642

Notation : ξ MN

Légende : Formation de Saint-Martin-des-Noyers, micaschistes

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Formation de Saint-Martin-des-Noyers

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Saint-Martin-des-Noyers

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξ MN

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 459

Code légende : 645

Notation : δE

Légende : Unité des Essarts, amphibolites massives et prasinites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, prasinite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : actinote, clinozoïte, sphène, albite, ilménite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : δE

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 460

Code légende : 646

Notation : δgE

Légende : Unité des Essarts, amphibolites à grenats

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : amphibolite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : actinote, hornblende, clinozoïte, chlorites, ilménite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : δgE

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 461

Code légende : 647

Notation : ψE

Légende : Unité des Essarts, éclogites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : éclogite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : accréation océanique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : omphacite, pyrope, disthène, quartz, magnésio-hornblende, zoïsite

Géochimie dominante : tholéiitique océanique

Déformation / métamorphisme :

Origine : ψE

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 462

Code légende : 648

Notation : ζE

Légende : Unité des Essarts, gneiss feuilletés

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite, chlorites, grenats, disthène, quartz, rutile

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζE

Facies métamorphique : granulite BP

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 463

Code légende : 649

Notation : ζE

Légende : Unité des Essarts, gneiss leptynitiques quartzeux

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss leptynitique, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, albite, muscovite, biotite, grenats

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζE

Facies métamorphique : granulite BP

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 514

Code légende : 650

Notation : oζE

Légende : Unité des Essarts, orthogneiss

Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : oζE

Facies métamorphique : granulite BP

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 464

Code légende : 651

Notation : ζγE

Légende : Unité des Essarts, gneiss injectés de granite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : gneiss, Roches métamorphiques
granite, Roches plutoniques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ζγE

Facies métamorphique : granulite BP

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 513

Code légende : 652

Notation : ξE

Légende : Unité des Essarts, micaschistes

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité des Essarts

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : micaschiste, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, biotite

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : ξE

Facies métamorphique : granulite BP

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : cadomien

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

Formations géologiques

Formation N° : 465

Code légende : 653

Notation : $\Delta\pi$

Légende : Péridotites, serpentinites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : péridotite, Roches plutoniques
serpentinite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : antigorite, chrysotile

Géochimie dominante : ultrabasique

Formations géologiques

Formation N° : 434

Code légende : 655

Notation : h4-5V

Légende : Sillon houiller vendéen, schistes, grès grossiers, conglomérat quartzeux, pélites charbonneuses, charbon, (Westphalien-Stéphanien)

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Sillon houiller vendéen

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Sillon houiller vendéen

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Westphalien

Age fin : Stéphanien

Technique de datation : biostratigraphie flore, stratigraphie

Commentaires : *Alethopteris serli*, *Pecopteris cyathea*, *P. hemitelioides*, *P. plumosa dentata*

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argilite charbonneuse, grès grossier, conglomérat, charbon, Roches sédimentaires

Environnement: palustre

Contexte géodynamique : bassin en transtension

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 489

Code légende : 657

Notation : **kB**

Légende : Formation de Bourgneuf, grauwackes tufacées, pélites, microconglomérats (Cambrien supérieur probable)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Formation de Bourgneuf

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Chantonay

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien supérieur (Furongien)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grauwacke, siltite, microconglomérat, argilite (CO₃<10%),
Roches sédimentaires

Environnement: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin stade rift

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hydro-muscovite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : kB

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : stratification

Formations géologiques

Formation N° : 490

Code légende : 658

Notation : **kBP**

Légende : Formation de Bourgneuf, faciès du Pin, méta-grauwackes, méta-pélites, méta-conglomérats

Contexte régional :

Type géologique : Socle métasédimentaire et sédimentaire

Appellation locale : Formation de Bourgneuf

Nature : formation

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Chantonnay

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Cambrien supérieur (Furongien)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : méta-grauwacke, méta-siltite, méta-conglomérat, Roches métamorphiques

Environnement: bassin turbiditique

Contexte géodynamique : bassin stade rift

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : hydro-muscovite, chlorites

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : kBP

Facies métamorphique : schiste vert

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile

Nature de la surface principale : schistosité de fracture

Formations géologiques

Formation N° : 491

Code légende : 659

Notation : $\zeta\lambda$

Légende : Orthogneiss, leptynite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Domaine varisque sud-armoricain

Unité litho / tectonique : Unité de Chantonnay

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : orthogneiss, leptynite, Roches métamorphiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Déformation / métamorphisme :

Origine : $\zeta\lambda$

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : moyenne pression

Age du métamorphisme : méso-alpin

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / Rhéologie : ductile

Nature de la surface principale : foliation mylonitique

Formations géologiques

Formation N° : 470

Code légende : 700

Notation : Q

Légende : Filons de quartz

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz, Roches plutoniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 471

Code légende : 701

Notation : P

Légende : Filons de pegmatite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : pegmatite, Roches plutoniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 473

Code légende : 702

Notation : **Pbrl**

Légende : Filons de pegmatite à béryl

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : pegmatite, Roches plutoniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : béryl

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 474

Code légende : 703

Notation : **Plpd**

Légende : Filons de pegmatite à lépidolite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : pegmatite, Roches plutoniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : lépidolite

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 475

Code légende : 704

Notation : v

Légende : Filons de lamprophyre

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lamprophyre, Roches hypovolcaniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alcalin

Formations géologiques

Formation N° : 476

Code légende : 705

Notation : scoFe

Légende : Scories de fer

Contexte régional :

Type géologique : Dépôts anthropiques

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : déchets d'industries extractives, Dépôts anthropiques

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 478

Code légende : 706

Notation : **QSn**

Légende : Structures stannifères reconnues en profondeur, quartz à muscovite et cassitérite

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz, Roches plutoniques

Environnement: filon

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : muscovite, cassitérite

Géochimie dominante : sans objet

Formations géologiques

Formation N° : 999

Code légende : 999

Notation : **hydro**

Légende : Réseau hydrographique

Contexte régional :

Type géologique : Hydro

Entité géologique naturelle : Massif armoricain

Zone isopique : Sans objet

Emergé : Oui

Stratigraphie :

Age début : Actuel

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : eau, eau et glace

Environnement: sans objet

Contexte géodynamique : sans objet

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet



Géosciences pour une Terre durable

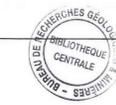
brgm

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Pays-de-la-Loire
1 rue des Saumonières
BP 92342
44323 Nantes Cedex 3 - France
Tél. : 02 51 86 01 51

Carte géologique harmonisée du département de LOIRE ATLANTIQUE

Carte harmonisée par François BECHENNEC
BRGM - Août 2007



BRETAGNE 55733 FR



PLANCHE 2

Formations géologiques

- 1 - Formations anthropiques, remblais
- 2 - Formations anthropiques, remblais sur alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire
- 3 - Alluvions marines, vases "br"
- 4 - Dépôts marins des vales de Vilaine, Oust et Arz, vases
- 5 - Cordon littoral actuel, sables et galets
- 6 - Cordon littoral flandrien, sables, argiles
- 7 - Cordon littoral pléistocène, sables et graviers
- 8 - Formations dunaires
- 15 - Colluvions indifférenciées
- 16 - Colluvions dérivant d'alluvions ou d'épandages plio-quaternaires
- 17 - Colluvions dérivant d'altérites des formations protérozoïques et paléozoïques
- 18 - Colluvions dérivant des sables et galets pliocènes
- 19 - Colluvions dérivant des cuirasses paléocènes
- 20 - Colluvions dérivant de la Formation du Grés armoricain
- 21 - Colluvions dérivant de la Formation de Pont-Réan
- 25 - Colluvions essentiellement caillouteuses
- 26 - Epandage composite, dépôts tertiaires remaniés et colluvions provenant du Silon de Bretagne
- 27 - Revêtements d'interfluves indifférenciés, sables, cailloutis, argiles, Pléistocène inférieur
- 28 - Revêtements d'interfluves de 1 à 7 mètres de puissance, Pléistocène inférieur
- 29 - Revêtements d'interfluves résiduels et remaniés, Pléistocène inférieur
- 35 - Alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de valon, Holocène
- 36 - Alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire, vases et sables, Holocène
- 37 - Levées sableuses des berges de la Loire, Holocène
- 38 - Alluvions fluvio-lacustres de Grand-Lieu, vases et sables
- 39 - Tourbe et argiles grises, sables limoneux, Flandrien
- 40 - Tourbe sur formation lutétienne
- 41 - Alluvions récentes et actuelles sur les gneiss métatectiques de la Formation de Muzillac
- 42 - Alluvions de la basse terrasse, graviers, sables, Pléistocène supérieur
- 43 - Alluvions de la moyenne terrasse, graviers, sables, argiles, Pléistocène moyen-supérieur
- 44 - Alluvions des hautes terrasses, sables, graviers, Pléistocène
- 47 - Plio-Quaternaire indifférencié souvent soiffu ou remanié, cailloutis rubéfés, sables, argiles
- 48 - Plio-Quaternaire indifférencié sur les calcaires du Stampien supérieur
- 49 - Plio-Quaternaire indifférencié sur les mamo-calcaires du Stampien supérieur
- 50 - Plio-Quaternaire indifférencié sur les marnes et argiles du Bartonien supérieur-Stampien inférieur
- 51 - Plio-Quaternaire indifférencié sur les Argiles de Bréhalin
- 52 - Plio-Quaternaire indifférencié sur les argiles du Lutétien supérieur
- 53 - Plio-Quaternaire limoneux
- 55 - Plio-Quaternaire limoneux sur la Formation de Fégréac
- 56 - Plio-Quaternaire, sables et graviers du bassin de Campbon
- 57 - Plio-Quaternaire, sables et graviers du bassin de Campbon remaniés au pied du coteau de Saint-Gildas-des-Bois
- 58 - Formation complexe des plateaux, argiles, limons éoliens, graviers, cailloutis de quartz
- 59 - Concentration d'éléments résiduels de quartz dans une matrice argileuse
- 60 - Limon riche en sable fin
- 61 - Limon sableux à galets de quartz
- 62 - Limon sur sables et graviers plio-quaternaires
- 63 - Limons éoliens
- 64 - Sables éoliens
- 65 - Placage de limons éoliens résiduels sur les sables et graviers du bassin de Campbon
- 66 - Placage de limons éoliens sur les sables et graviers du bassin de Campbon remaniés
- 70 - Altérites très ferruginisées (faciès minières), para-autochtones, Paléocène supposé
- 71 - Altérites ferruginisées résiduelles
- 72 - Altérites kaoliniques, peu ou pas ferruginisées, para-autochtones, Paléocène supposé
- 73 - Altérites argileuses indifférenciées, Paléocène supposé
- 74 - Altérites argilo-sableuses de la Formation de la Mayenne, Paléocène supposé
- 80 - Pliocène résiduel, sables
- 81 - Pliocène sablo-argileux indifférencié
- 82 - Pliocène, sables
- 83 - Pliocène, sables graveleux, localement indurés
- 84 - Pliocène, grave sableuse à graviers quartzeux roulés prédominants
- 85 - Pliocène, faciès riche en silex noirs et concrétions siliceuses sénoniennes
- 86 - Pliocène résiduel sur socle
- 87 - Pliocène, recouvrement de cailloutis sur les séries cénonomaniennes-turonniennes
- 88 - Pliocène, recouvrement de cailloutis sur les séries redoniennes
- 89 - Pliocène, faciès redoniens, argiles
- 90 - Pliocène, faciès redoniens, marnes sableuses fossilifères, sables coquilliers (faluns)
- 91 - Pliocène, faciès redoniens, faluns
- 92 - Miocène moyen-Pliocène, faluns d'âge incertain
- 93 - Mio-Pliocène, graviers et sables argileux
- 95 - Miocène moyen, Langhien, unité inférieure des Faluns d'Anjou
- 96 - Stampien supérieur indifférencié
- 97 - Stampien supérieur, faciès lacustre terminal, mamo-calcaires
- 98 - Stampien supérieur, calcaires à Archiacine
- 99 - Stampien inférieur, argiles vertes et noires à diomite et pyrite, marnes vertes
- 100 - Eocène à Würm, Formation de Pénestin, sables, argiles, graviers
- 104 - Bartonien supérieur-Stampien inférieur, argiles sableuses, argiles grises gypsifères, argiles vertes et noires à dolomite et pyrite
- 105 - Bartonien, calcaires argileux lacustres
- 107 - Lutétien supérieur, calcaires sableux et dolomitiques à Nummulites, sables et calcaires sableux à Orbitolites, meuliers
- 108 - Lutétien supérieur marin (faciès Biarritzien), argiles smectitiques de la Grignonais ; série détritique de base du bassin de Saffré, graviers, argiles noires, sables, calcaires
- 109 - Lutétien supérieur résiduel
- 110 - Lutétien, calcaires, grès et argiles du bassin de Campbon et du Bas-Bergon

- 111 - Eocène résiduel, Formation de Marlais
- 112 - Yprésien-Pliocène indéterminé, argiles, sables, cailloutis
- 113 - Yprésien supérieur (Cuisien), sables et grès siliceux, blocs de grès
- 114 - Yprésien supérieur (Ilerdien), faciès sparnacien, argiles noires de la Sennetière et du Moulin-des-Penauds
- 116 - Epandage et colluvions en dalles indurées de grès siliceux réputés éocènes
- 117 - Eocène(?), Sables de Savenay
- 119 - Sables fins résiduels sur socle altéré, Crétaçé supérieur probable
- 122 - Sénonien, sables fins blancs, sables à petits graviers
- 123 - Cénonomien-Turonien, sables fins noirs à végétaux, marnes, calcaires
- 130 - Dolérites
- 133 - Formation des Schistes à sphéroïdes indifférenciée, ampélites, grès, sillites (Wenlock-Ludlow)
- 135 - Formation des Schistes à sphéroïdes, grès (Wenlock-Ludlow)
- 136 - Formation des Schistes à sphéroïdes, phanites (Wenlock-Ludlow)
- 137 - Formation de Poligné (Grès culminants), quartzites clairs et psammites (Llandovéry moyen-supérieur)
- 138 - Formations de La Chesnaie et de Poligné indifférenciées
- 139 - Formation de La Chesnaie, membre supérieur, argilites faiblement silteuses (Ashgillien?-Llandovéry)
- 140 - Formation de La Chesnaie, membre inférieur, quartzites clairs saccharoïdes (Ashgillien?-Llandovéry)
- 142 - Formation de Riadan-Renazé, lentilles de grès felspathiques ou de quartzites blancs (Caradocien-Ashgillien)
- 143 - Formation de Riadan-Renazé, sillites fines à grossières, micaocés, felspathiques, niveaux ardoisiers (Caradocien-Ashgillien)
- 146 - Formation du Châtelier, grès verts, chlorites, micaocés, felspathiques (Caradocien)
- 147 - Formation de Traveusot, lentilles gréseuses (Llanvirnien - Llandellien)
- 148 - Formation de Traveusot, pérites silteuses sub-ardoisères ou ardoisères sombres, à quartz, chlorite, séricite (Llanvirnien - Llandellien)
- 150 - Formation du Grés armoricain, Membre supérieur, quartzites, psammites, sillites micaocés (Arénig)
- 152 - Formation du Grés armoricain, Membre moyen, sillites argileuses micaocés à niveaux gréséo-calcaireux et sub-ardoisiers (Arénig)
- 153 - Formation du Grés armoricain, Membre inférieur, quartzites, psammites, sillites micaocés, niveaux ferrifères (Arénig)
- 156 - Formation de Pont-Réan, faciès de type Pomméniaç, microconglomérats (Arénig)
- 157 - Formation de Pont-Réan, faciès de type Pomméniaç, grès quartzite à interités de sillites (Arénig)
- 161 - Formation de Pont-Réan, Poudingue de Montfort (Arénig)
- 162 - Formation de Pont-Réan indifférenciée, sillites rouges ou vertes, grès fins, argilites ocres (Arénig)
- 165 - Formation de la Mayenne, quartzites, séricitochistes, sillites (Briovérien)
- 166 - Formation de la Mayenne, conglomérats quartzeux de type Gourin (Briovérien)
- 168 - Formation de la Mayenne, sillites et grès fins verts en alternance (Briovérien)
- 170 - Formation de la Mayenne indifférenciée, sillites, argilites, grès (Briovérien)
- 181 - Massif de Nozay, leucogranite du Houx et de la Ville-Fourcé, à muscovite et biotite
- 182 - Massif de Nozay, microiorite quartzeuse du Bran
- 184 - Massif de Questembert, granite à grain moyen, biotite dominante et petits phénocristaux de feldspath
- 189 - Formation des Schistes à nodules de la Vallée (Faménien supérieur)
- 192 - Formation des Calcaires d'Erbray et de Pont-Maillet (Emsien-Eifélien)
- 193 - Formation des Calcaires à Nowakia acaria et Viriatellina (Praguén-Emsien)
- 195 - Formation des Grès à Platylochia monnieri (Lochkovien supérieur-Praguén inférieur)
- 202 - Formation de Renac et Bois-Neuf, schistes phanitiques gris sombre, ampélites (Llandovéry-Wenlock)
- 205 - Formation de Renac et Bois-Neuf, phanites (Llandovéry-Ludlow)
- 209 - Arkoses et tufs à végétaux (Paléozoïque, Dévonien supérieur?)
- 210 - Formations volcaniques indifférenciées (Paléozoïque, Dinantien?)
- 215 - Formation de la Pile et la Boserie, grès verts psammitiques et schistes noirs (Arénig moyen-supérieur)
- 230 - Formation des Ampélites du Houx (Llandovéry-Wenlock)
- 232 - Formation des Ampélites du Houx métamorphosée, méta-sillites micaocés graphitiques, quartzites à chlorite (Llandovéry-Wenlock)
- 237 - Formation du Grand-Auverné, membre supérieur des Grès d'Angrie, grès et quartzites blancs
- 238 - Formation du Grand-Auverné, membre inférieur des Grès de Nizay de Tréazé, argilites silteuses sub-ardoisères à ardoisiers
- 240 - Formation du Grand-Auverné métamorphosée, Schistes de Schistes à andalousite
- 241 - Groupe de Bains-sur-Oust, membre supérieur gréséo-conglomératique
- 242 - Groupe de Bains-sur-Oust, membre supérieur métamorphisé, quartzites
- 245 - Groupe de Bains-sur-Oust, grès microconglomératiques jaune-rosâtre
- 247 - Groupe de Bains-sur-Oust indifférencié, sillites, grès felspathiques, microconglomérats, grès quartzites
- 255 - Formation de Redon, phanites (Llandovéry-Wenlock)
- 256 - Formation de Redon, ampélites (Llandovéry-Wenlock)
- 257 - Formation de Redon, grès quartzites (Llandovéry)
- 258 - Formation de Redon, niveaux microconglomératiques (Caradocien-Ashgillien)
- 259 - Formation de Redon, grès blancs ou violacés en petits bancs (Caradocien-Ashgillien)
- 265 - Groupe de Saint-Perreux, argilites silteuses sub-ardoisères à ardoisiers (Ordovicien supérieur-Silurien inférieur?)
- 266 - Groupe de Saint-Perreux, Grès à Calymenella bayani (Ordovicien supérieur)
- 267 - Groupe de Saint-Perreux, brèches tectoniques silicifées associées à des filons de quartz
- 269 - Groupe de Saint-Perreux indifférencié, schistes, sillites, grès (Ordovicien moyen-Silurien inférieur?)
- 270 - Groupe de Saint-Perreux métamorphisé, Schistes d'Abbaretz à andalousite
- 271 - Groupe de Saint-Perreux métamorphisé, Quartzites d'Abbaretz à tourmaline
- 280 - Formation de la Romme, rhyolites, tufs acides, microgranites
- 281 - Formation de la Romme, quartz kératophyre
- 282 - Formation de la Romme, jaspes
- 283 - Formation de la Romme, Dolérite des Novettes
- 284 - Formation de la Romme, spillites, tufs basiques
- 285 - Formation de Frégréac, calcaires (âge indéterminé, Praguén?)
- 287 - Formation de Frégréac, grès quartzites micaocés
- 289 - Formation de Frégréac, phanites (Llandovéry)
- 290 - Formation de Frégréac, Grès de l'Eclis
- 291 - Formation de Frégréac, horizons à dominante gréseuse
- 292 - Formation de Frégréac indifférenciée, série schisto-gréseuse et volcanique (Ordovicien supérieur-Dévonien inférieur)
- 300 - Orthograndiorite du lac de la Roche-Hervé
- 301 - Formation de Béganne, schistes à séricite-chlorite
- 302 - Formation de Béganne, phanites
- 303 - Formation de Béganne, schistes noirs ardoisiers
- 304 - Formation de Béganne, grès quartzites, microconglomérats, schistes, sillites
- 305 - Formation de Saint-Dolay, micaocés à muscovite, chlorite et localement reliques de biotite et d'andalousite

- 310 - Microgranite (cortège filonien du Granite de Mésanger)
- 311 - Granite de Mésanger, granite alcalin à biotite
- 312 - Granite de la Pommeriaie, à biotite et muscovite
- 313 - Microgranite
- 315 - Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite
- 316 - Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite, orienté
- 317 - Massif d'Orvault-Mortagne, granite à biotite et muscovite, mylonitique
- 318 - Massif d'Orvault-Mortagne, mylonites fluidales, ultramyonites
- 319 - Massif d'Orvault-Mortagne, leuco-monzogranite porphyroïde à biotite et muscovite
- 320 - Massif d'Orvault-Mortagne, leucogranite sodique, à gros grain, à biotite et muscovite
- 321 - Massif d'Orvault-Mortagne, microgranite
- 323 - Massif de Château-Thébaud, granodiorite et diorite quartzeuse à biotite et hornblende
- 324 - Gabbro du Pallet et de Montfaucon, faciès doléritique de Tillières
- 325 - Gabbro coronitique de l'Inlière
- 326 - Formation des schistes gréseux à Cordaltes (Westphalien)
- 327 - Formation de la Pierre-Carrée, tufs et brèches rhyolitiques, rhyolites (Namurien)
- 329 - Formation de Montjean-sur-Loire, série de la Grauwacke verte (Namurien)
- 330 - Formation de Montjean-sur-Loire, principaux fauxcaux houillers (Namurien)
- 331 - Formation de Montjean-sur-Loire, schistes, psammites, grauwackes, conglomérats (Namurien)
- 332 - Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, lydienes du Vieux-Bray et de l'Eucohère (Frasnien-Dinantien)
- 333 - Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, poudingues (Frasnien-Dinantien)
- 334 - Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, calcaires (Frasnien)
- 335 - Formation du Culm du synclinal d'Ancenis, série gréséo-pélique (Frasnien-Dinantien)
- 336 - Formation du Tombeau-Leclerc, olistolithes de calcaires givétiens
- 342 - Formations de Châteaupanne et du Château de Montaju indifférenciées, grès, schistes, grès quartzites, micropoudingues
- 343 - Formation du Château de Montaju, grès
- 345 - Formation de Beaupréau, schistes verts à actinote, amphibolites
- 347 - Formation des Mauges, méta-phanites
- 349 - Formation des Mauges, schistes satinés du "horst de Pouillé-les-Coteaux"
- 350 - Formation des Mauges, micaocés à chlorite, muscovite et localement biotite et grenat
- 351 - Formation des Mauges, micaocés albitiques quartzeux à biotite et muscovite (micaocés du Fuliet)
- 353 - Formation des Mauges, micaocés recoupés par de nombreux filons de pegmatite
- 354 - Formation du Hâvre, passées graphitiques, méta-phanites
- 355 - Formation du Hâvre, micaocés grenatifères
- 356 - Formation du Hâvre, micaocés à ocelles d'albite, muscovite, biotite chloritisée
- 357 - Orthogneiss ocellé de l'Audrenais
- 358 - Formation de Drain, schistes verts à chlorite et épidoite, localement prasiniques
- 359 - Formation de Drain, leptynites
- 360 - Formation de Drain, méta-gabbros et méta-dolérites
- 361 - Formation de Drain, gabbros
- 362 - Formation de Drain, amphibolites
- 363 - Formation du Landreau, micaocés et gneiss à biotite et muscovite
- 365 - Formation du Landreau, Orthogneiss leptynitique de La Ramée
- 366 - Formation du Landreau, Orthogneiss ocellé de La Ramée
- 380 - Péridotites, serpentinites
- 381 - Formation de Champtoceaux, orthogneiss anatectiques
- 382 - Formation de Champtoceaux, orthogneiss anatectiques avec nombreux filons de pegmatite et de granite
- 383 - Formation de Champtoceaux, leptynites à biotite et muscovite
- 384 - Formation de Champtoceaux, enclaves d'amphibolites
- 385 - Formation des Foies-Siffait, micaocés albitiques à grenat
- 386 - Formation des Foies-Siffait, amphibolites
- 387 - Formation de Saint-Mars-du-Désert, orthogneiss
- 388 - Formation de Saint-Mars-du-Désert, micaocés à oléogites
- 389 - Formation de Saint-Mars-du-Désert, orthogneiss mylonitique
- 390 - Formation du Cellier, leptynites blastomyonitiques
- 391 - Formation du Cellier, reliques d'orthogneiss ocellé et de méta-granite
- 392 - Formation du Cellier, gneiss plagioclasiqes
- 393 - Formation du Cellier, gneiss plagioclasiqes à disthène
- 394 - Formation du Cellier, enclaves de cornéennes
- 395 - Formation du Cellier, micaocés micaocés
- 396 - Formation du Cellier, enclaves d'amphibolites
- 397 - Formation du Cellier, enclaves d'oléogites
- 398 - Formation de Mauves-sur-Loire, micaocés albitiques à muscovite et chlorite
- 399 - Formation de Mauves-sur-Loire, micaocés albitiques, passées riches en grenat
- 400 - Formation de Mauves-sur-Loire, micaocés albitiques à biotite et muscovite
- 401 - Formation de Mauves-sur-Loire, micaocés albitiques à biotite et muscovite avec intercalations de paragneiss à oligoclase
- 402 - Formation de Mauves-sur-Loire, micaocés siliceux, quartzites
- 404 - Formation de Mauves-sur-Loire, amphibolites
- 406 - Formation des schistes du Haut-Bocage, méta-pérites, méta-grauwackes
- 411 - Granite de Guérande, leucogranite à muscovite et biotite
- 412 - Granite de Guérande, faciès mylonitique feuilleté
- 413 - Massif de Carnac, monzogranite à biotite et muscovite
- 414 - Massif de Sainte-Anne-d'Auray, granite d'anatexie à biotite
- 415 - Massif de Saint-Père-en-Retz, granite d'anatexie à biotite
- 416 - Massif de Saint-Père-en-Retz, microgranite à muscovite et biotite
- 417 - Massif de Saint-Père-en-Retz, métatexités
- 418 - Massif de Saint-Père-en-Retz, granite de Frossay, faciès alcalin à biotite
- 419 - Massif de Saint-Père-en-Retz, amas granitoïdes et pegmatoides diffus
- 420 - Massifs de l'Ortay et du Bignon, granite à biotite et muscovite
- 421 - Massifs de l'Ortay et du Bignon, microgranite de Saint-Aignan-de-Grand-Lieu
- 422 - Massif de La Roche-sur-Yon, Granite de Legé, faciès à grain moyen, à biotite
- 423 - Massif de La Roche-sur-Yon, Granite de Legé, faciès porphyroïde, à biotite

- 424 - Massif de La Roche-sur-Yon, Granite de Legé, faciès leucocrate à muscovite
- 465 - Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss à biotite
- 466 - Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss ocellés leucocrates et gneiss feuilletés à muscovite
- 467 - Formation du Pellerin-Montaigu, orthogneiss ocellés à muscovite et biotite
- 468 - Formation du Pellerin-Montaigu, leptynites et gneiss anatectiques
- 469 - Formation du Pellerin-Montaigu, mylonites hétérogènes
- 470 - Formation de Montaigu, amphibolites massives
- 471 - Formation de Paimboeuf, gneiss leptynitiques à sillimanite
- 472 - Formation de Saint-Paul-en-Pareds, micaocés à biotite et grenat
- 473 - Formation du Morbihan, gneiss migmatitiques à sillimanite et cordiérite
- 474 - Formation de Muzillac, paragneiss migmatitiques silico-alumineux
- 475 - Formation de Muzillac, paragneiss migmatitiques injectés de granitoïdes et pegmatoides
- 476 - Formation de Muzillac, migmatites de Saint-Nazaire, gneiss métatectiques à biotite et sillimanite
- 477 - Formation de Muzillac, migmatites de Saint-Nazaire, anatexités
- 478 - Formation de Muzillac, gneiss à yeux centimétriques monocristallins de microcline
- 479 - Formation de Muzillac, gneiss leptynitiques à sillimanite
- 480 - Formation de Muzillac, gneiss siliceux de l'Estuarière
- 481 - Formation de Muzillac, gneiss migmatitiques à sillimanite de Saint-Brévin-les-Pins
- 482 - Formation de Muzillac, gneiss ocellés et leptynites migmatitiques de Saint-Brévin-l'Océan
- 483 - Formation de Muzillac, migmatites, gneiss injectés de granite
- 484 - Formation de Muzillac, amphibolites, amphibolo-pyroxénites
- 485 - Formation de Muzillac, calcaires métamorphiques
- 486 - Formation de Muzillac, pyroxénites, gneiss à pyroxène et amphibole
- 595 - Formation du Bois-de-Céné, micaocés et gneiss albitiques à muscovite, biotite verte, chlorite, chloritoïde, glaucophane, grenat et épidoite
- 596 - Formation du Bois-de-Céné, amphibolites et prasinites
- 597 - Formation du Bois-de-Céné, glaucophanites
- 598 - Formation du Bois-de-Céné, serpentinites
- 600 - Formation du Moustoir, amphibolites
- 601 - Formation de la Vilaine, quartzites graphitiques
- 602 - Formation de la Vilaine, quartzites à séricite
- 603 - Formation de la Vilaine, micaocés indifférenciés à muscovite et chlorite
- 604 - Formation de la Vilaine, micaocés à ocelles d'albite, muscovite, chlorite et grenat en reliques
- 605 - Formation de la Vilaine, micaocés à ocelles d'albite, muscovite, chlorite
- 606 - Formation de la Vilaine, micaocés à muscovite, chlorite, grenat avec chloritoïde secondaire
- 607 - Formation de la Vilaine, micaocés à muscovite et chlorite primaires, avec biotite, grenat et staurorite secondaires
- 608 - Formation de la Vilaine, Micaocés de Camoël
- 609 - Formation de la Vilaine, Micaocés de Camoël imprégnés de feuilletés granitiques
- 610 - Orthogneiss de Pénestin, orthogneiss ocellé
- 611 - Formation des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine, méta-rhyolites et méta-arkoses à muscovite
- 612 - Formation des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine mylonitisée
- 613 - Formation des Porphyroïdes de Vendée et de la Vilaine, phanites
- 614 - Formation de Saint-Gilles, micaocés satinés à muscovite
- 615 - Formation de Saint-Gilles, micaocés à biotite et muscovite
- 618 - Lamprophyre de la Grande Touche
- 619 - Formation de Pornic, micaocés et gneiss à albite, à biotite et muscovite, passées graphitiques et phanitiques
- 620 - Formation de Sainte-Pazanne, micaocés et gneiss fins à albite
- 621 - Formation de Port-Saint-Père, micaocés et gneiss plagioclasiqes
- 622 - Formation de Saint-Hilaire, micaocés et gneiss à albite, à lentilles graphitiques et phanitiques
- 623 - Formation de Saint-Hilaire, amphibolites
- 624 - Formation de Saint-Michel, micaocés et gneiss fins micaocés à phanites et ampélites
- 625 - Formation de Saint-Michel, phanites
- 626 - Formation de Saint-Michel, schistes ampélitiques
- 627 - Formation de Saint-Michel, méta-grès blanc micaocés de la Source
- 628 - Unité de Saint-Gilles-La Vilaine, micaocés et gneiss micaocés indifférenciés
- 630 - Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent, orthogneiss à deux micas
- 631 - Formation de Chauvé-l'Angle-Mervent, gneiss diatexiques du Pilier
- 640 - Formation de Saint-Martin-des-Noyers, amphibolites mélanocrates
- 641 - Formation de Saint-Martin-des-Noyers, amphibolites mélanocrates et gneiss leucocrates à amphibole
- 642 - Formation de Saint-Martin-des-Noyers, micaocés
- 645 - Unité des Essarts, amphibolites massives et prasinites
- 646 - Unité des Essarts, amphibolites à grenats
- 647 - Unité des Essarts, éciologies
- 648 - Unité des Essarts, gneiss feuilletés
- 649 - Unité des Essarts, gneiss leptynitiques
- 650 - Unité des Essarts, orthogneiss
- 651 - Unité des Essarts, gneiss injectés de granite
- 652 - Unité des Essarts, micaocés
- 653 - Péridotites et serpentinites
- 655 - Silon houiller vendéen, schistes et grès grossiers, conglomérat quartzeux, pérites charbonneuses, charbon (Westphalien-Stéphannien)
- 657 - Formation de Bourgneuf, grauwackes tufacées, pérites, microconglomérats (Cambrien supérieur probable)
- 658 - Formation de Bourgneuf, faciès du Pin, méta-grauwackes, méta-pérites, méta-conglomérats
- 659 - Orthogneiss, leptynites
- 700 - Filons de quartz
- 701 - Filons de pegmatite
- 702 - Filons de pegmatite à béryl
- 703 - Filons de pegmatite à lépidolite
- 704 - Filons de lamprophyres
- 705 - Scories de fer
- 706 - "Structures stannifères" reconnues en profondeur : quartz à muscovite et cassitérite
- 902 - Colluvions dérivant des Sables de Savenay
- 999 - Réseau hydrologique

Carte géologique harmonisée du département de LOIRE ATLANTIQUE

Carte harmonisée par François BECHENNEC
BRGM - Août 2007

PLANCHE 3



	PIRIAC	BAIN-DE-B	CHATEAUBRIANT	
	REDON	NOZAY	ST-MARS-LA-J	SEGRE
LA ROCHE-BERNARD	SAVENAY	NORT-SUR-ERDRE	ANCENIS	CHALONNES
ST-NAZAIRE	PAIMBOEUF	NANTES	VALLET	
	MACHECOUL	ST-PHILBERT	CLISSON	
	CHALLANS	PALLUAU	MONTAIGU	