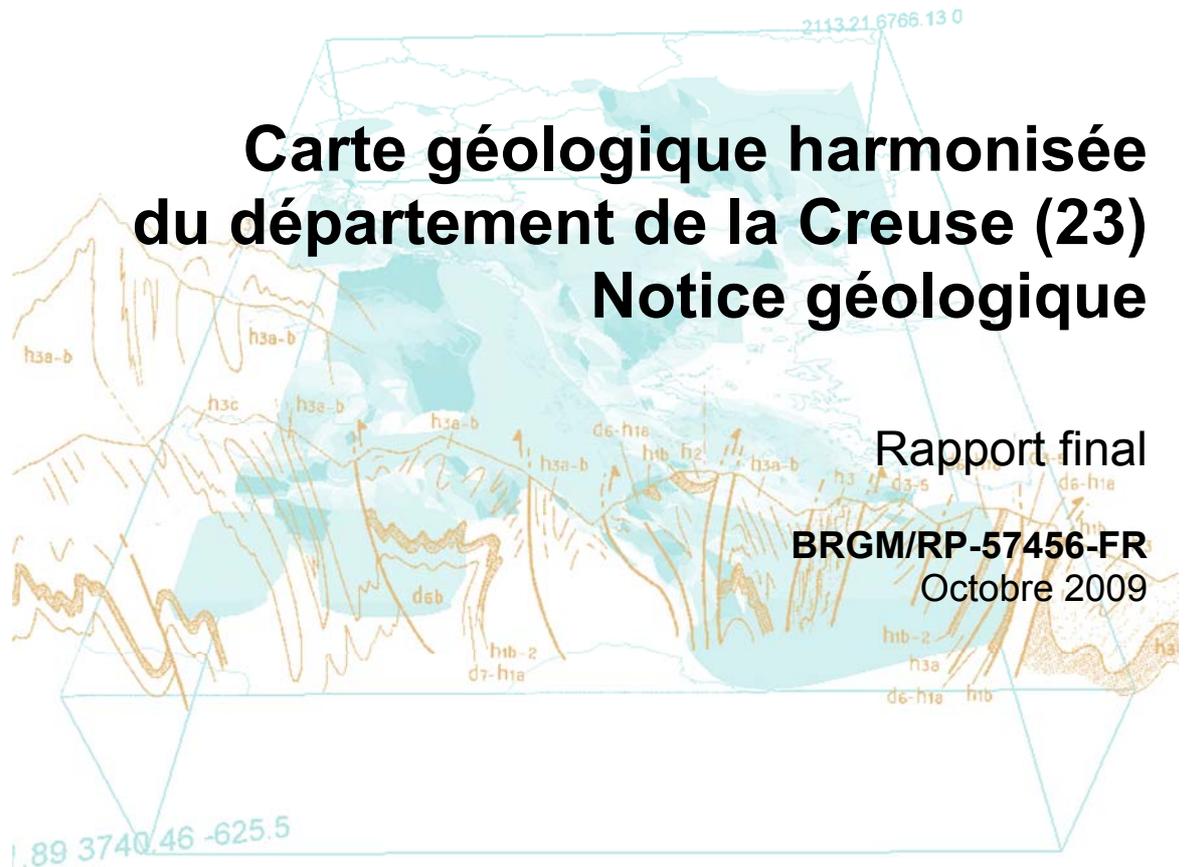




Carte géologique harmonisée du département de la Creuse (23) Notice géologique



Rapport final
BRGM/RP-57456-FR
Octobre 2009



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Carte géologique harmonisée du département de la Creuse (23) Notice géologique

Rapport final

BRGM/RP-57456-FR
Octobre 2009

Étude réalisée dans le cadre du programme cadre DR 2009
n° GEOR27 RGF-REGO

Ph. Chèvremont

Vérificateur :

Nom : D. Janjou

Date : 10/10/2009

Signature :

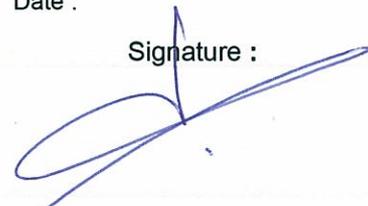


Approbateur :

Nom : C. Truffert

Date :

Signature :



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

Mots clés : Creuse, Géologie, Harmonisation, Carte géologique, Limousin

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Chèvremont P. (2009) – Carte géologique harmonisée du département de la Creuse. Notice géologique. BRGM/RP-57456-FR, 213 p., 5 fig., 3 tab., 2 annexes, 2 pl. hors-texte.

© BRGM, 2009, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

L'examen des cartes géologiques à 1/50 000 d'un département montre que l'ensemble n'est pas homogène au niveau des objets géologiques cartographiés et des légendes correspondantes. Le travail d'harmonisation consiste à rendre cohérentes entre elles les coupures à 1/50 000 qui couvrent le département, afin de fournir une cartographie géologique homogène et continue sur l'ensemble du département. Une légende générale actualisée accompagne le document cartographique. Ce travail s'effectue uniquement à partir des cartes existantes sans intervention nouvelle sur le terrain. La carte géologique harmonisée se base donc sur la cartographie régulière à 1/50 000 de la France et en constitue ainsi un produit dérivé.

Situé dans le quart sud-ouest de la France, à proximité du centre, le département de la Creuse, couvre une superficie d'environ 5 885 km². Il a pour préfecture Guéret et pour sous-préfectures Guéret et Aubusson. Au recensement de 1999 il comptait 124 470 habitants, soit 22 hab/km². D'un point de vue administratif, il fait partie de la région Limousin, qui regroupe deux autres départements : la Corrèze (19) et la Haute-Vienne (87).

Le département de la Creuse est situé dans la partie septentrionale du Massif central, de sorte qu'il présente une grande diversité de roches métamorphiques d'une part et cristallines d'autre part, avec une nette prédominance de roches plutoniques, en majorité granitiques. En outre, ces roches encaissent quelques petits bassins volcaniques et/ou sédimentaires dévono-dinantiens, viséens ou stéphaniens, ainsi que de petits bassins sédimentaires détritiques éocènes.

Le cisaillement senestre de la Marche, de direction proche de W-E, sépare le département en deux domaines :

- au Nord, le domaine du plateau d'Aigurande, constitué pour l'essentiel de roches métamorphiques, recoupées par de petits massifs granitiques et encaissant le petit bassin sédimentaire détritique éocène de Genouillac ;
- au Sud, un domaine à très nette prédominance granitique, comprenant notamment la majeure partie du vaste complexe plutonique de Guéret, et, au centre sud du département, la partie la plus septentrionale du vaste Complexe granitique du Millevaches ; le complexe plutonique de Guéret renferme des panneaux de migmatites qualifiées d'« aubussonites » et encaisse de petits bassins constitués de formations volcaniques et/ou sédimentaires, de contenu lithologique et d'âge différents :
 - le complexe volcanique et volcanoclastique dévono-dinantien du Pont à la Dauge, à l'Est de Guéret ;

- les bassins volcano-sédimentaires viséens de la Combraille : les bassins de Lapadeyre–Passelat et de Chambon-sur-Voueize, à l'Ouest d'Évaux-les-Bains et celui de et de St-Julien–la-Genête au Sud de cette ville ;
- des bassins houillers stéphaniens dont le principal est celui d'Ahun, au Sud-Est de Guéret ;
- le bassin de Gouzon, situé entre les bassins viséens de Lapadeyre et de Chambon-sur-Voueize et constitué de sédiments détritiques éocènes, ennoyant des îlots de rhyolites et de rares grès stéphaniens et surmontés, à Gouzon, par des sables quaternaires.

Le département de la Creuse presque entièrement cartographié à l'échelle du 1/50 000. Sur les 21 cartes géologiques qui concernent son territoire, 16 ont été publiées entre 1972 et 2006, 2 (n° 667 et 691) sont en voie d'être imprimées avec le millésime 2008 et 3 (n° 641, 690 et 715) sont à l'état de maquettes provisoires mais néanmoins utilisées pour la présente carte harmonisée. Certaines coupures ne couvrent qu'une faible superficie du territoire départemental.

L'examen des cartes géologiques à 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 les masquent. 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.

Philippe Chèvremont, ingénieur-géologue au BRGM-Orléans, a réalisé le travail d'harmonisation du département de la Creuse, en tenant également compte des cartes suivantes :

- les cartes géologiques harmonisées réalisées sur les départements limitrophes de la Charente (16), de l'Indre (36), de la Haute-Vienne (87) et de la Corrèze (19) ;
- la synthèse cartographique à 1/200 000 du Plateau d'Aigurande et de ses marges, réalisée par A.-M. Hottin et C. Castaing en 1989 (rapport BRGM 88DAM 017DEX) ;
- la carte géochimique à 1/100 000 des granitoïdes du Nord Limousin, Marche et Guéretois, réalisée en 1992 par J.-M. Stussi et M. Cuney pour le CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique) ;
- la 6^e édition révisée de la carte géologique de la France au millionième, publiée en 2003.

Il a en outre été tenu compte de nombreuses datations radiométriques, anciennes ou récentes, dont certaines restent sujettes à discussion.

Les lithologies de base (noms des roches) utilisées sont en général 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.

Après une présentation du principe général et méthodologique du travail d'harmonisation, ce rapport décrit plus précisément celui-ci, appliqué au département de la Creuse. Une synthèse géologique et stratigraphique est également proposée et les principaux caractères des 150 formations géologiques distinguées sur la carte harmonisée du département sont présentés en annexe 1, sous forme de fiches.

Claudine Kluijver, dessinatrice au BRGM-Orléans, a réalisé le travail infographique concernant la carte harmonisée.

Sommaire

1. Réalisation d'une carte géologique harmonisée : principes et méthodologie ...	9
1.1. PRINCIPE GÉNÉRAL.....	9
1.2. MÉTHODOLOGIE : REGROUPEMENT DES FORMATIONS, HARMONISATION DES NOTATIONS ET DES CONTOURS.....	10
1.2.1.Regroupement des formations (caissons).....	10
1.2.2.Légende géologique et notations	11
1.2.3.Harmonisation des contours	12
1.3. ÉCHELLE ET PRÉCISION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE HARMONISÉE	13
1.4. CONVENTION POUR LES COORDONNEES GEOGRAPHIQUES	13
2. Cadre géographique du département de la Creuse.....	15
2.1. GÉOGRAPHIE ET POPULATION	15
2.2. CLIMAT.....	17
3. Carte géologique harmonisée du département de la Creuse	19
3.1. CARTES GÉOLOGIQUES À 1/50 000 DU DÉPARTEMENT DE LA CREUSE	19
3.2. REGROUPEMENT DE FORMATIONS ET HARMONISATION DES CONTOURS	20
3.3. LÉGENDE GÉNÉRALE	21
3.4. COUCHES NUMÉRIQUES DE LA CARTE HARMONISÉE.....	22
3.5. CONTEXTE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA CREUSE	23
3.5.1.Formations métamorphiques.....	24
3.5.2.Massifs de roches plutoniques	29
3.5.3.Filons et autres petits corps de roches magmatiques, plutoniques à subvolcaniques.....	36
3.5.4.Filons de roches hydrothermales, encaissés dans le socle varisque	37
3.5.5.Formations volcaniques du Dévonien supérieur-Tournaisien.....	38
3.5.6.Formations sédimentaires et/ou volcaniques du Viséen supérieur	38
3.5.7.Formations sédimentaires ou volcaniques du Stéphanien	39
3.5.8.Formation volcanique du Permien.....	40

3.5.9. Formations sédimentaires détritiques cénozoïques.....	40
3.5.10. Formations superficielles cénozoïques	41
3.6. FORMATIONS GÉOLOGIQUES POTENTIELLEMENT SENSIBLES AU PHENOMENE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES.....	42
4. Bibliographie	45

Liste des figures

Figure 1 – Localisation du département de la Creuse en France (source : http://fr.wikipedia.org).....	15
Figure 2 – Le département de la Creuse et ses principales communes (source : http://lacorreze.com/cartes/correze/carte_correze.htm)	16
Figure 3 – Zonage climatique dans le département de la Creuse (source : Météo France, 1989).....	19
Figure 4 – Températures moyennes annuelles 1955-2004 et précipitations moyennes annuelles 1971-2000 dans le département de la Creuse	20
Figure 5 – Carte géologique du département de la Creuse avec le découpage des cartes à 1/50 000 (extrait de la carte géologique de la France au millième – 6 ^e édition révisée, 2003)	21

Liste des tableaux

Tableau 1 – Exemple de tableau d’harmonisation	10
Tableau 2 – Cartes géologiques à 1/50 000 utilisées pour l’harmonisation du département de la Creuse.....	19
Tableau – Formations géologiques potentiellement sensibles au phénomène de retrait-gonflement des argiles	44

Liste des annexes

Annexe 1 – Description des formations géologiques affleurant dans le département de la Creuse.....	49
Annexe 2 – Description des structures tectoniques du département de la Creuse	201

Planches hors texte

Planche 1 – Tableau d’harmonisation du département de la Creuse	
Planche 2 – Carte géologique harmonisée du département de la Creuse à la précision du 1/150 000	

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

1.1. PRINCIPE GÉNÉRAL

La France fait l'objet d'un programme de cartographie géologique à 1/50 000 pour l'ensemble de son territoire sous forme de cartes distinctes (ou coupures) d'une superficie généralement comprise entre 500 et 560 km². L'ensemble du territoire français métropolitain est ainsi découpé en 1127 coupures suivant le découpage à 1/50 000 de l'IGN.

Mais les cartes à 1/50 000 ont souvent été levées par des géologues différents et à des époques variables (jusqu'à plusieurs dizaines d'années d'écart entre deux cartes voisines). Il en ressort que du fait : 1) de l'évolution des connaissances et des concepts géologiques, 2) des compétences plus ou moins spécialisées des géologues, 3) de la variabilité de la qualité d'observation ou d'interprétation de ces derniers, il n'y a pas de continuité géologique assurée entre deux cartes contiguës ; en effet, les contours géologiques ne se prolongent pas toujours d'une carte à l'autre et les attributions des formations en vis-à-vis ainsi que leur appellation et notation peuvent différer.

La surface de chaque département français est recouverte par environ une vingtaine de cartes géologiques à 1/50 000. Le travail d'harmonisation à l'échelle départementale consiste à rendre cohérentes entre elles les coupures à 1/50 000 qui couvrent le département et donc de fournir une cartographie géologique homogène et continue sur l'ensemble du département. Ce travail se fait uniquement à partir des cartes existantes sans intervention nouvelle sur le terrain.

La carte géologique harmonisée se base donc sur la cartographie régulière à 1/50 000 de la France et en constitue ainsi un produit dérivé.

Il est nécessaire de garder à l'esprit que ce travail d'harmonisation rend compte de l'état actuel de la cartographie dans le département considéré et se fait à partir de cartes à 1/50 000 de qualité et de fiabilité variables : l'harmonisation réalisée efface et adapte les hétérogénéités observées en limite de cartes mais n'oblitére pas les hétérogénéités existant d'une carte à l'autre en dehors de ces zones de limites.

1.2. MÉTHODOLOGIE : REGROUPEMENT DES FORMATIONS, HARMONISATION DES NOTATIONS ET DES CONTOURS

1.2.1. Regroupement des formations (caissons)

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

Ces regroupements sont décidés par le géologue qui réalise la carte harmonisée et sont consignés dans un tableau de corrélation. Dans ce tableau les lignes correspondent aux formations retenues et les colonnes aux cartes géologiques à 1/50 000 concernant le département, l'attribution d'origine de chaque entité étant indiquée par sa notation sur la ou les carte(s) 1/50 000 concernée(s), comme le montre schématiquement le tableau 1.

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

Tableau 1 – Exemple d'extrait de tableau d'harmonisation

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

Les descriptions de chaque formation sont consignées dans une base Access et extraites en fichier .doc pour être fournies sous forme de fiches en Annexe 1 de la notice géologique.

1.2.2. Légende géologique et notations

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

L'intitulé d'une formation dans la légende vise notamment à indiquer les principales lithologies rencontrées et leur âge en supprimant les termes obsolètes rencontrés sur les cartes anciennes. Le nom local d'une formation est mentionné lorsque son usage est reconnu et généralisé.

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 à 1/50 000 (planche 1, hors texte).

Les notations utilisées dans le cadre de cette harmonisation sont adaptées aux normes actuelles établies par le Comité de la Carte Géologique de la France (Notes d'orientation pour l'établissement de la carte géologique de la France à 1/50 000, P. Andreieff *et al.* 1997, Document du BRGM n° 260. Editions du BRGM) et sont donc souvent différentes de celles figurant sur les anciennes cartes géologiques à 1/50 000 basées pour la plupart sur des normes obsolètes.

Pour les formations sédimentaires en tout cas anté-quatérnaires, les formations sont généralement notées en rapport à leur âge stratigraphique. La première lettre d'une notation (j, c, e, etc..) fait référence à la série (j = Jurassique, c = Crétacé, e = Eocène, etc.), et le chiffre qui suit se rapporte à l'étage dans la série (ex : I4 = Toarcien, étage du Jurassique). Lorsque l'étage est subdivisé en inférieur, moyen et supérieur, une lettre est ajoutée à la notation : a pour inférieur, b pour moyen ou c pour supérieur (ex : j6a = Kimméridgien inférieur).

Pour les formations superficielles quaternaires, des notations spécifiques et variées sont utilisées en fonction du type de formation (dépôts de moraine, alluvions fluviales, dépôts résiduels, colluvions, etc.) et de leur âge relatif.

Au sein du socle varisque du Limousin se trouvent localement des filons de quartz dont les âges de mise en place sont mal connus actuellement : Stéphanien pour les plus anciens, Lias comme cela est le cas pour des filons de quartz minéralisé en galène et/ou barytine (IQPb-Ba), voire encore plus récents pour des filons correspondant à des silicifications ? En revanche, les filons de quartz aurifère du Limousin sont datés à environ 300 Ma et corrélativement attribués au Stéphanien avec la notation h5QAu.

Pour les formations magmatiques ou métamorphiques constituant le socle varisque, en majorité anté-stéphanien, selon les normes de la carte géologique de la France à 1/50 000 (Andreieff *et al.*, 1997), la lithologie est précisée à l'aide d'une ou plusieurs lettres grecque(s) et/ou, plus rarement, latine(s), parfois suivie(s) d'un ou plusieurs chiffres : par exemples, γ 3-4 pour un roche plutonique de composition granitique à granodioritique, Ly pour un leucogranite, ζ pour un gneiss, $\delta\psi$ pour une écolite

amphibolitisée, M1 pour une migmatite de type métatexite. Si besoin, la notation comprend une ou plusieurs lettres latines permettant de préciser la texture et/ou le nom du massif de référence : r \bar{o} pour des amphibolites rubanées (r) ou op γ 3P pour le granite (γ 3) à texture orientée (o) et porphyroïde (p) de type Pontarion (P), etc.

Les formations magmatiques non métamorphisées, inventoriées au sein du socle varisque du département de la Creuse, sont des roches plutoniques à subvolcaniques de lithologie variée. Les données de géochronologie relative et quelques datations radiométriques, concernant le Limousin ou d'autres régions du Massif central français, permettent d'établir l'ordre chronologique de mise en place tel qu'il est donné dans la légende : les formations magmatiques les plus récentes sont des filons de roches subvolcaniques d'âge stéphano-autunien (h5-r1), tandis que les plus anciennes correspondent à des massifs de roches plutoniques du Dévonien supérieur (d7).

Pour les formations dues au métamorphisme régional varisque, les notations débutent par deux ou trois lettres latines majuscules, concernant l'unité métamorphique, avec de haut en bas :

- USG : Unité Supérieure des Gneiss
- UAA : Unité Anatectique d'Aubusson et UAC : Unité Anatectique du Chavanon
- UIG : Unité Inférieure des Gneiss
- UPM : Unité Para-autochtone des Micaschistes.

1.2.3. Harmonisation des contours

Deux types d'incohérences de contours sont éventuellement observées entre deux cartes à 1/50 000 voisines : 1) un même contour (ou une faille) se retrouve d'une carte à l'autre mais avec un décalage en limite de cartes ; 2) un contour s'interrompt en limite de carte et ne se poursuit pas sur la carte voisine.

Le travail d'harmonisation consiste dans le premier cas à proposer un nouveau contour continu en adoptant une position intermédiaire ou en rejoignant celui des deux qui apparaît le plus fiable et qui est généralement celui de la carte la plus récente

Pour le second cas, il s'agit généralement de boucler le contour à proximité de la limite entre les deux cartes, sur le territoire de l'une ou de l'autre.

D'une façon générale, les contours sont redessinés de la façon la plus logique possible, en se basant sur la topographie, mais également sur le niveau de détail des deux cartes en présence et leur ancienneté. La carte la plus récente est généralement considérée comme étant la plus fiable.

Dans de rares cas, l'harmonisation peut s'avérer quasi-impossible, certains secteurs étant nettement plus subdivisés que d'autres. On utilise à ce moment là, si elles existent dans le voisinage immédiat, les discontinuités naturelles telles que les failles, ou rivières, afin de bloquer artificiellement les contours des subdivisions cartographiques.

1.3. ÉCHELLE ET PRÉCISION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE HARMONISÉE

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

1.4. CONVENTION POUR LES COORDONNÉES GEOGRAPHIQUES

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

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

2. Cadre géographique du département de la Creuse

2.1. GÉOGRAPHIE ET POPULATION

Situé dans le quart sud-ouest de la France (figure 1), le département de la Creuse (87), couvre une superficie d'environ 5 520 km². Son chef-lieu est Guéret et il comprend 2 arrondissements (Guéret et Aubusson), 27 cantons et 260 communes. La population était de 124 470 habitants au recensement de 1999 ce qui équivaut à une densité de 22 habitants / km².

D'un point de vue administratif, il fait partie de la région Limousin, qui comprend deux autres départements : la Corrèze (19) et la Haute-Vienne (87).



Figure 1 – Localisation du département de la Creuse en France
(source : <http://fr.wikipedia.org>)

Le département est situé dans la partie la plus septentrionale de la moitié occidentale du Massif central. Il doit son nom à la Creuse, rivière qui le traverse selon une direction SE-NW depuis sa source, sur le plateau de Millevaches, jusqu'à Crozant. Son altitude varie entre 193 mètres au Nord et 932 m au Camp de la Courtine, à l'extrémité sud-est du département (figure 2). Il comprend deux zones majeures : celle de la « Montagne » au Sud d'Aubusson et celle des bocages et des plaines dont la principale est la dépression de Gouzon que dominent les hauteurs de Toul-Sainte-Croix.

Le département de la Creuse possède 145 500 ha de forêts et près de 7 000 km de cours d'eau dont le principal est la Creuse. Sur son territoire se trouvent les sources de rivières telles que la Creuse, le Thaurion (ou Taurion), la Gartempe, le Cher et la Maulde (figure 2), et de nombreux lacs : Vassivière, la Chaume, la Cazine... Le lac de Vassivière (*Vaciviéra* en occitan) est un lac artificiel de 9,76 km². Plan d'eau le plus important du Limousin, il se situe aux confins des départements de la Creuse et de la Haute-Vienne, dans un site exceptionnel.



Figure 2 – Le département de la Creuse et ses principales communes (source : Météo France)

Enfin, à Évaux-les-Bains se trouve la seule station thermale du Limousin, connue depuis l'Antiquité et spécialisée dans la rhumatologie.

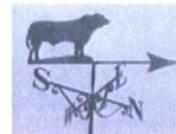
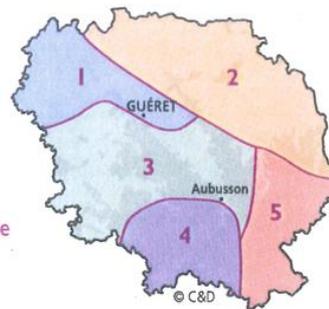
2.2. CLIMAT

Les données climatiques sont extraites du site Internet :
<http://www.creuse.fr/IMG/pdf/08-Climat-23.pdf>

Le département de la Creuse se trouve sur la route des perturbations atlantiques, qui affrontent leurs premiers obstacles orographiques avec les sommets creusois. Le climat est contrasté à l'image du relief, qui en variant de 200 à 900 m d'altitude, a pour effet de moduler l'influence atlantique. Cela aboutit à un découpage de la Creuse en 5 zones climatiques (figure 3).

Zonage climatique

- 1 Climat océanique « altéré »**
*Précipitations nombreuses mais faibles, peu de neige.
 Températures sans excès en hiver et en été.*
- 2 Climat océanique à tendance ligérienne**
*Précipitations faibles mais sans minimum d'été.
 Hivers assez froids ; étés assez chauds avec des orages.*
- 3 Climat de type océanique altéré par l'altitude**
*Précipitations abondantes (gelées fréquentes).
 Températures assez basses.*
- 4 Climat océanique de « montagne » humide**
*Chutes de neige et brouillards fréquents.
 Températures fraîches et gelées nombreuses.*
- 5 Climat océanique de « montagne » abrité**
*Précipitations moyennement abondantes.
 Températures sans extrêmes.*



Source : Atlas agro-climatique du Limousin, Conseil régional du Limousin - Météo France - 1989

Figure 3 – Zonage climatique dans le département de la Creuse
 (source : Météo France, 1989)

Les cartes des températures et des précipitations moyennes (figure 4) illustrent l'influence du relief. Les ascendances produites par les reliefs justifient la forte humidité de la partie sud-ouest du département (plus de 1 400 mm sur les plus hauts sommets du plateau de Milleval), alors que le Nord-Est apparaît plus sec avec des totaux annuels inférieurs à 800 mm. La carte des températures montre un gradient décroissant du Nord-Ouest vers le Sud-Est, suivant l'étagement des niveaux d'altitude.

Cependant, les moyennes ne doivent pas faire oublier que le climat peut subir de fortes irrégularités, faisant passer le Limousin de périodes très arrosées à des périodes de sécheresse mémorable.

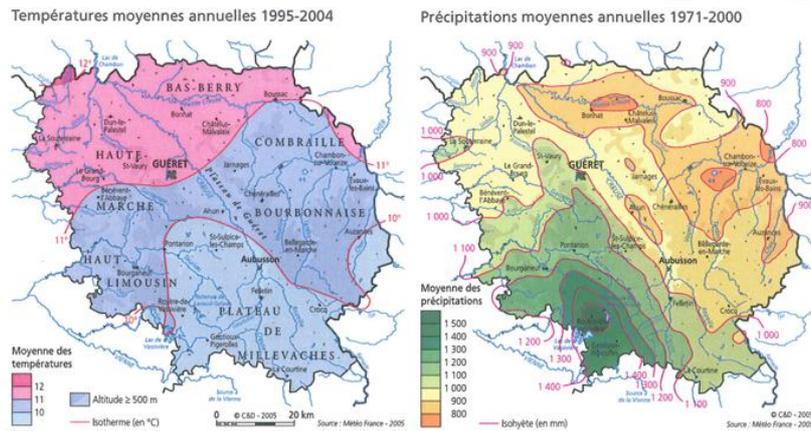


Figure 4 – Températures moyennes annuelles 1995-2004 et précipitations moyennes annuelles 1971-2000 dans le département de la Creuse (source : Météo France 1989)

3. Carte géologique harmonisée du département de la Creuse

3.1. CARTES GÉOLOGIQUES À 1/50 000 DU DÉPARTEMENT DE LA CREUSE

Le département de la Creuse est couvert par 21 cartes géologiques à 1/50 000 (fig. 4 et 5, tab. 2, pl. 1 et 2 hors texte) dont la première a été éditée en 1972 (Bourganeuf) et dont les trois dernières (La Souterraine, Royère et Ussel) ne sont encore qu'à l'état de maquettes provisoires, qui ne sont pas encore passées par le circuit CCGF (Comité de la carte géologique de la France).

Nom de la carte géologique à 1/50 000	N° de la carte d'après le tableau d'assemblage de la France	Année de publication
Argenton-sur-Creuse	593	1998
La Châtre	594	1986
St-Sulpice-les-Feuilles	615	1988
Dun-le-Palestel	616	1988
Aigurande	617	1993
Boussac	618	1991
Magnac-Laval	640	1995
La Souterraine	641	Maquette
Guéret	642	1986
Evaux-les-Bains	643	1991
Montaigut-en-Combrailles	644	1980
Bourganeuf	665	1972
St-Sulpice-les-Champs	666	2006
Aubusson	667	2008
St-Gervais-d'Auvergne	668	1989
St-Léonard-de-Noblat	689	1984
Royère	690	Maquette
Felletin	691	2008
Pontgibaud	692	1989
Bugeat	714	1977
Ussel	715	Maquette

Tableau 2 : Cartes géologiques à 1/50 000 utilisées pour l'harmonisation du département de la Creuse

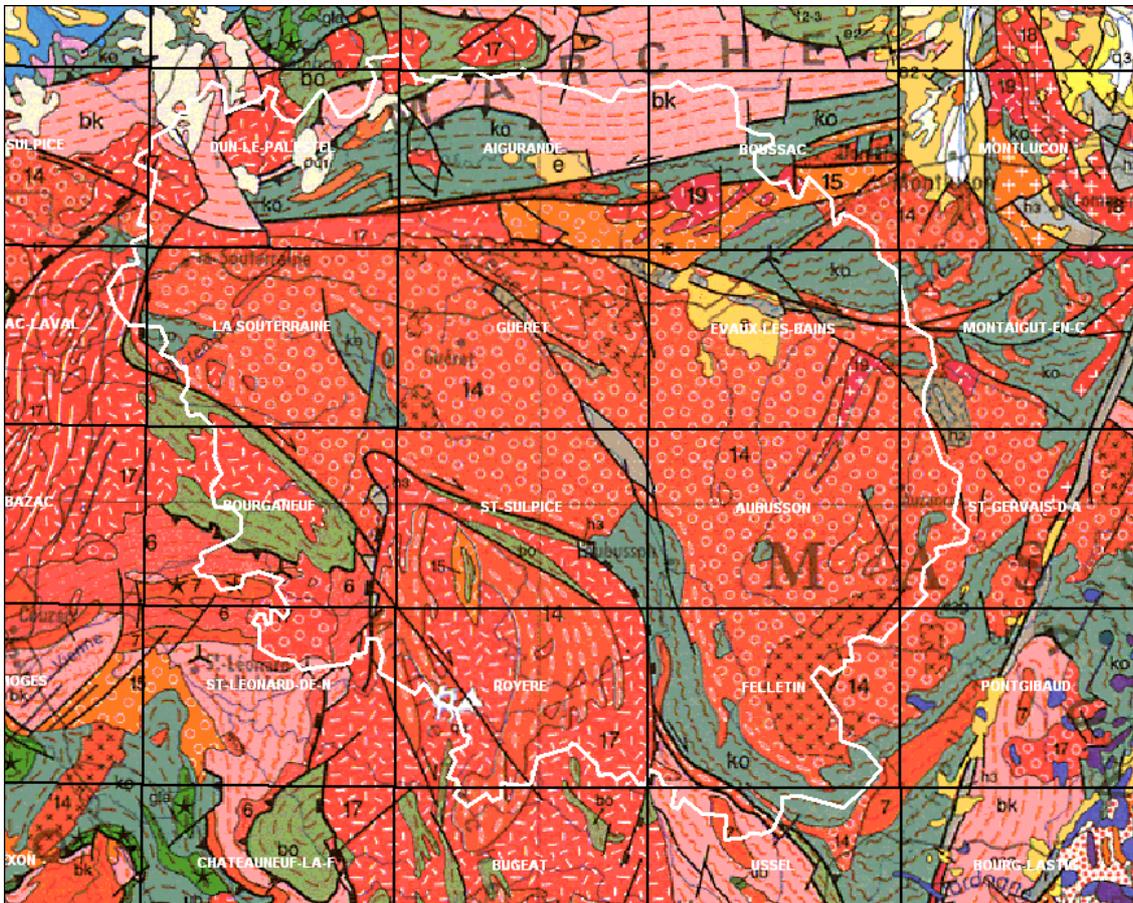


Figure 5 – Carte géologique du département de la Creuse avec le découpage des cartes à 1/50 000 (extrait de la carte géologique de la France au millionième – 6^e édition révisée, 2003)

3.2. REGROUPEMENT DE FORMATIONS ET HARMONISATION DES CONTOURS

Concernant les formations géologiques affleurant sur le territoire du département de la Creuse, le travail d'harmonisation s'est révélé assez ardu dans certains secteurs, notamment en limite des cartes les plus anciennes. Ces dernières montrent un découpage lithologique souvent différent des cartes récentes et des attributions qui semblent révéler des confusions entre plusieurs formations. D'une manière générale, nous nous sommes basés prioritairement sur les cartes les plus récentes pour lesquelles le découpage cartographique et les attributions des formations reposent à la fois sur une plus grande connaissance régionale accumulée et sur les acquis les plus récents. Il faut par ailleurs comprendre que dans un certain nombre de cas

l'harmonisation aux limites de cartes à 1/50 000 a pu se faire grâce à la présence de failles ou de formations superficielles qui ont permis d'arrêter les contours à proximité de la limite entre deux cartes.

Le travail d'harmonisation a ainsi pu être réalisé en se focalisant sur les limites des cartes à 1/50 000 ; mais il est certain que les cartes les plus anciennes mériteraient un nouveau travail de levé cartographique : les attributions et contours des formations apparaissent généralement de moindre fiabilité sur les cartes anciennes que sur les cartes récentes et cela est particulièrement crucial pour les formations superficielles.

L'harmonisation des formations superficielles de la Creuse a été difficile à réaliser : plusieurs cartes à 1/50 000 sont peu cohérentes entre elles. Pour les alluvions et/ou les colluvions récentes à actuelles, la densité des polygones varie considérablement d'une carte à l'autre, de sorte que, par souci d'homogénéisation, nous avons dû ajouter de très nombreux polygones sur certaines cartes à 1/50 000¹ et, au contraire, en supprimer sur d'autres. En ce qui concerne les altérites développées sur des roches métamorphiques ou magmatiques du socle varisque, nous avons fait figurer sur la carte harmonisée – avec la notation \mathcal{A} – les « altérites sablo-argileuses ou argileuses sur substrat cristallin indéterminé » qui recouvrent plusieurs entités du socle varisque, comme cela est le cas pour 7 des 21 cartes à 1/50 000 concernant le département de la Creuse. En revanche, les arènes et autres altérites, plus ou moins remaniées, développées sur un substrat identifié sont distinguées sur 15 de ces 21 cartes et d'une façon variant fortement selon les auteurs, de sorte que sur la carte harmonisée nous avons privilégié la nature du substrat. Le tableau d'harmonisation (planche 1, hors texte) récapitule les corrélations et regroupements des 150 formations géologiques présentes sur le territoire du département et représentées sur les cartes géologiques à 1/50 000 sous des appellations parfois différentes.

3.3. LÉGENDE GÉNÉRALE

Les entités cartographiques (formations) représentées sur la carte géologique départementale sont listées dans le tableau d'harmonisation (planche 1 hors texte) et la légende générale correspondante figure en marge de la carte harmonisée avec un découpage selon les principales entités (planche 2 hors texte). L'intitulé de chaque formation reprend de manière synthétique les légendes originelles des cartes à 1/50 000 : les lithologies principales sont toujours mentionnées ainsi que le nom de la formation lorsque il apparaît reconnu à l'échelle départementale ou régionale.

Les notations ont été mises à jour et adaptées aux normes actuelles.

¹ notamment sur la carte Bourgneuf (665) éditée en 1972, sur laquelle ne figure aucune formation alluviale et/ou colluviale

3.4. COUCHES NUMÉRIQUES DE LA CARTE HARMONISÉE

Ce travail d'harmonisation constitue une synthèse des informations figurant sur les 21 cartes à 1/50 000 et notices couvrant l'ensemble du territoire du département de la Creuse. Pour de plus amples détails de nature géologique, nous renvoyons le lecteur aux cartes géologiques originales à 1/50 000 et à leurs notices explicatives, du moins pour les 18 cartes publiées avant 2009.

D'un point de vue numérique, les formations qui composent la carte géologique sont réparties au sein de la couche « Formations » et les entités graphiques qui composent la carte géologique harmonisée sont réparties au sein de six couches distinctes :

- L_FGEOL pour les contours des polygones des formations géologiques
- S_FGEOL pour le contenu de ces polygones
- L_STRUC pour les éléments structuraux linéaires : failles indifférenciées, décrochements, chevauchements, trajectoires de foliation, etc.
- L_DIVERS pour les éléments linéaires divers tels que filons minéralisés, etc.
- P_STRUC pour les éléments structuraux ponctuels : pendages, etc.
- P_DIVERS pour les autres indications ponctuelles.

Par ailleurs, une base Access contient des informations géologiques concernant d'une part les « formations » et d'autre part « les éléments linéaires structuraux ».

En ce qui concerne les polygones, la couche « Formations » (S_FGEOL) prend en compte la totalité des 150 formations géologiques distinguées sur la carte en allant – de haut en bas de la légende – des formations superficielles quaternaires à l'Unité Para-autochtone des Micaschistes, qui correspond à l'unité métamorphique la plus basse de l'empilement lithostructural du socle varisque (planche 2 hors texte).

Dans la base Access, les informations géologiques sont réparties en « Couches formations » et en « Couches linéaires structuraux ». Nous avons subdivisé les « Couches formations » en 10 sous-couches correspondant à une répartition des 150 caissons de la légende générale en 10 entités géologiques allant des formations superficielles à l'Unité Para-autochtone des Micaschistes. Dans les « Couches linéaires structuraux » ne se trouve que la couche « Éléments structuraux linéaires » dans laquelle sont décrites 15 entités structurales : d'une part des failles indifférenciées, soit observées (1), soit masquées ou supposées (2), et, d'autre part, des structures tectoniques dont la nature et/ou le nom géographique sont précisés telles que faille normale de Bourganeuf, cisaillement senestre de la Marche, chevauchement supposé de l'Unité Supérieure des Gneiss sur l'Unité Inférieure des Gneiss, etc.

De cette base Access nous avons extrait les fiches d'information données dans les annexes 1 à 2 du présent rapport.

3.5. CONTEXTE GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA CREUSE

Situé dans la partie septentrionale du Massif central français, le département de la Creuse n'est pas du tout concerné par la couverture sédimentaire mésozoïque et n'est que très peu concerné par la couverture sédimentaire cénozoïque. Abstraction faite des formations superficielles cénozoïques, il est presque entièrement couvert par des roches métamorphiques ou, surtout, magmatiques appartenant au socle varisque du Massif central, en majorité anté-stéphanien.

Le socle varisque du département de la Creuse comprend :

- des unités métamorphiques, correspondant à des protolites constitués de roches sédimentaires, plutoniques et volcaniques, d'âge généralement encore mal connu de nos jours (Protérozoïque supérieur à Paléozoïque inférieur), ayant subi un métamorphisme régional polyphasé et des déformations tectoniques au cours de l'orogénèse varisque il y a 435 à 295 Ma ;
- de nombreux massifs de roches plutoniques, de contenu lithologique et de taille variables, intrusifs dans les entités précédentes ;
- des filons de roches magmatiques plutoniques à subvolcaniques dont les plus récents sont stéphanien voire autunien.

Les roches métamorphiques ou plutoniques de ce socle encaissent d'une part des filons et autres petits corps de roches hydrothermales, localement minéralisés en or ou en uranium, et, d'autre part de petites entités volcaniques et/ou sédimentaires de 3 types et âges différents :

- le complexe volcanique à volcanoclastique du Pont à la Dauge, attribué au Dévonien supérieur-Dinantien ;
- le complexe volcano-sédimentaire de la Combraille, attribué au Viséen supérieur ;
- des bassins sédimentaires du Stéphanien dont le principal est celui d'Ahun et qui peuvent renfermer localement des roches volcaniques stéphanien ou, rarement, autunien comme c'est le cas pour la rhyolite de Fourneaux, située dans la partie la plus méridionale du bassin d'Ahun, sur le territoire de la carte de St-Sulpice-les-Champs (666).

Enfin, les dépôts sédimentaires détritiques de l'Éocène continental sont ceux du bassin de Gouzou, encaissé dans la partie septentrionale du complexe granitique de Guéret et ceux du bassin de Genouillac, limité au Sud par le cisaillement senestre de la Marche et encaissé dans des roches métamorphiques du plateau d'Aigurande.

3.5.1. Formations métamorphiques

L'empilement litho-structural

Comme dans le reste du Massif central, les formations métamorphiques constituent un empilement de plusieurs unités lithostructurales distinctes, se différenciant par la nature de leurs protolites et par leur évolution tectono-métamorphique. Ces unités sont soit juxtaposées, soit charriées les unes sur les autres et sont plissées et localement affectées par des failles ductiles ou cassantes. En Creuse, l'empilement des unités est, de haut en bas, le suivant :

- **Unité Supérieure des Gneiss (USG),**
- **Unités Anatectiques d'Aubusson (UAA) et du Chavanon (UAC)**
- **Unité Inférieure des Gneiss (UIG),**
- **Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM).**

Les deux unités anatectiques (UAA et UAC) sont rattachées à la partie basale de l'USG sur la carte géologique de la France au millionième - 6^e édition (Chantraine *et al.*, 1996) et 6^e édition révisée (Chantraine *et al.*, 2003), mais cela reste sujet à discussion et il est préférable de les distinguer de l'USG, comme dans le cas des départements de la Corrèze et de la Haute-Vienne.

Natures et âges des unités métamorphiques et de leurs protolites

L'**Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)** apparaît dans trois zones du département :

- en limite nord, aux confins du département de l'Indre, dans le domaine métamorphique du plateau d'Aigurande ;
- en limite occidentale, autour du massif leucogranitique de St-Goussaud ;
- dans la partie la plus septentrionale du complexe granitique du Millevaches.

Comme son nom l'indique cette unité est constituée essentiellement de micaschistes et de paragneiss micacés, avec des intercalations locales de quartzites, de gneiss leptynitiques, d'amphibolites. Des faciès plus ou moins anatectiques apparaissent localement : d'une part, le long du cisaillement dextre d'Arrènes, dans la zone la plus externe de la ceinture métamorphique du massif leucogranitique de St-Goussaud, et, d'autre part, au sein de bandes situées dans la partie la plus septentrionale du complexe granitique de Millevaches. Il est à noter qu'en bordure sud de la bande de métatexites rubanés de St-Hilaire-le-Château–Banize se trouvent deux petits corps de diorite quartzifère foliée à biotite et amphibole et que le corps de Banize est proche d'une lentille d'amphibolite.

À l'UPM sont en outre rattachés des gneiss kinzigitiques enclavés dans les granites de Royère et de Pontarion.

L'Unité Inférieure des Gneiss (UIG) se trouve géométriquement au-dessus de l'Unité Para-autochtone des Micaschistes, de sorte qu'elle apparaît essentiellement dans deux zones du département :

- dans la partie la plus septentrionale, au sein du domaine métamorphique du plateau d'Aigurande ;
- en limite occidentale, au Sud de la ceinture métamorphique du massif leucogranitique de St-Goussaud, où elle est limitée du côté oriental par la faille normale de Bourganeuf, qui la sépare du complexe granitique du Millevaches.

Elle apparaît en outre dans la partie la plus méridionale du département, dans la zone de cisaillement dextre de la Courtine, où elle est mylonitique à ultramylonitique. Bien que son contenu lithologique soit moins complexe que dans le cas du département de la Haute-Vienne, où elle a été subdivisée en 30 formations, ce contenu est varié, subdivisé en 14 formations (planches 1 et 2 hors texte).

L'UIG est essentiellement constituée de gneiss : des paragneiss plus ou moins alumineux, des gneiss franchement orthodérivés (orthogneiss), divers types de gneiss leptynitiques et des gneiss amygdalaires. Sur le territoire de la carte Bourganeuf (665) à 1/50 000, en limite occidentale du département, les orthogneiss œillés et les gneiss leptynitiques de l'arc du Taurion renferment d'une part des lentilles d'amphibolites, et, d'autre part, le massif d'éclogites de Sauviat-sur-Vige, qui se poursuit en Haute-Vienne. Dans le domaine métamorphique du plateau d'Aigurande (cartes 616-617 : Dun-le-Palestel et Aigurande), l'UIG se singularise par la présence des entités lithologiques suivantes : 1) des gneiss amygdalaires à deux micas, avec une intercalation de quartzite à biotite, et 2) des micaschistes feldspathiques à deux micas \pm grenat \pm sillimanite, dans lesquels sont intercalées une bande d'amphibolites plus ou moins rubanées et une bande d'orthogneiss leptynitiques.

Les paragneiss et micaschistes dérivent de grauwackes et de pélites dont l'âge de dépôt est encore mal connu actuellement : Protérozoïque supérieur à Paléozoïque inférieur ? Localement des phénomènes d'anatexie ont transformé les paragneiss et micaschistes en métatexites et/ou en diatexites. Les gneiss amygdalaires de la Marche se distinguent par la présence d'amygdales, constituées de quartz seul ou associé à des feldspaths ; de petits corps de quartzite à biotite y sont localement intercalés (carte Aigurande-617) et ils sont considérés comme dérivant de roches sédimentaires.

Les orthogneiss dérivent essentiellement de granites. D'après les isochrones Rb-Sr sur roches totales qu'a réalisées J.-L. Duthou (1977), les protolites granitiques sont cambro-ordoviciens – avec des âges compris entre 450 et 550 Ma – tandis que l'anatexie date du Dévonien moyen à supérieur, avec un âge de 375 ± 6 Ma pour les diatexites du Taurion.

Les gneiss leptynitiques ont fréquemment une origine ambiguë : sédimentaire, volcano-sédimentaire ou plutono-volcanique ?

Aucune lentille de serpentinites n'a été recensée au sein de l'UIG dans le cas de la Creuse, mais ailleurs en Limousin se trouvent des lentilles de serpentinites, situées

dans la partie basale de l'UIG et dérivant soit de harzburgites mantelliques, soit de cumulats ultramafiques associés à des métagabbros. Les amphibolites massives dérivent de gabbros, basaltes et dolérites, tandis que les amphibolites rubanées à clinopyroxène et sulfures correspondent à des métatufs basiques. Les analyses géochimiques concernant la carte Rochechouart (Chèvremont *et al.* 1996) montrent que toutes ces amphibolites sont nettement plus magnésiennes et moins titanifères que celles de l'Unité Supérieure des Gneiss, et qu'elles dérivent de roches basiques mises en place dans un contexte de zone de subduction.

L'Unité Anatectique du Chavanon (UAC) doit son nom au fait qu'elle est entaillée par le Chavanon, rivière située à la limite entre les départements de la Corrèze et du Puy-de-Dôme. Dans le département de la Creuse elle n'est que très représentée, à l'extrémité sud-est, dans le secteur du Mazergue (carte Felletin-691), aux confins des départements de la Corrèze et du Puy-de-Dôme. Dans ce secteur la partie sommitale de l'UAC correspond aux gneiss mylonitiques du bois de Coussat², qui la séparent de l'Unité Anatectique d'Aubusson sus-jacente. Pour le reste elle est constituée de migmatites indifférenciées à biotite, analogues à celles de Laroche-près-Feyt en Corrèze, et de paragneiss métatectiques comprenant le faciès de Malcornet (63), riche en biotite, pour lequel l'anatexie est datée à 375 ± 11 Ma par la méthode U-Pb sur zircon (*in* notice de la carte Felletin, Rolin *et al.*, 2008).

L'Unité Anatectique d'Aubusson (UAA) est constituée essentiellement de migmatites appelées « aubussonites », et comportant des métatexites, des diatexites et des granitoïdes d'anatexie à cordiérite et/ou biotite \pm sillimanite. Cette Unité se trouve sous forme de panneaux, de taille variable, dispersés dans une vaste zone limitée par deux cisaillements majeurs : celui de la Marche au Nord, celui de la Courtine au Sud. Cette zone s'étend sur 13 des 21 cartes concernant le département de la Creuse. La plupart des panneaux sont étroitement associés aux granitoïdes du complexe plutonique de Guéret et du massif de Chanon. Entre les cisaillements de Châtelus-Malvaleix et de la Marche, se trouvent les migmatites de Boussac, rattachés à l'UAA et comprenant les métatexites de la Borde et d'Huriel, qui sont spatialement associées aux massifs de diorites et gabbros plus ou moins orientés du domaine de Boussac et qui renferment le petit corps d'amphibolite des Boueix (carte Boussac, 618).

Sur le territoire de la carte Évaux-les-Bains (643) à 1/50 000, les migmatites, associées au massif granitique de Chanon, renferment une lentille constituée d'une alternance d'amphibolites et de leptynites, une lentille d'amphibolite plagioclasique, et, surtout, de petits corps de péridotites serpentinisées, des blocs épars de serpentinites ou de clinopyroxénite, ainsi que des « boules vertes » de **listwaenites**³ associées au gisement d'or du Châtelet. Cette présence d'une relique de Complexe leptyno-amphibolique, d'amphibolites et de roches ultrabasiques suggère que l'UAA

² Localité située dans le département du Puy-de-Dôme

³ les listwaenites ou litsvénites (du russe listvenity) sont des serpentinites carbonatisées et plus ou moins silicifiées

correspond – dans ce cas du moins – à une anatexie de la partie basale de l'USG. Un autre argument conforte cette hypothèse : dans une zone à cheval sur les cartes d'Évaux-les-Bains et de Boussac (618) les migmatites renferment de petits massifs de diorites quartzifères-tonalites plus ou moins orientées, à hornblende et/ou biotite, qui sont des roches intermédiaires tout à fait analogues à celles de la Ligne Tonalitique du Limousin (LTL), qui se trouve en Haute-Vienne et Corrèze, au sein de l'USG exclusivement.

Sur le territoire de la carte Felletin (691) à 1/50 000, une datation par la méthode U-Th-Pb à la microsonde électronique sur monazite a donné – pour des anatexites prélevées près d'Aubusson – un âge de 375 ± 2 Ma (Cocherie, *in* notice de la carte Felletin, Rolin *et al.*, 2008). Cet âge est très proche de celui de 375 ± 6 Ma obtenu pour les diatexites du Taurion (UIG) et de celui de 375 ± 11 Ma pour les métatexites de Malcornet (UAA) (cf. *supra*), ce qui permet d'attribuer l'anatexie à la même période : le Dévonien moyen à supérieur, dans les trois cas.

L'Unité Supérieure des Gneiss (USG) *stricto sensu* n'apparaît que dans la partie la plus septentrionale du département de la Creuse, dans la région de Dun-le-Palestel, au Nord du cisaillement senestre de la Marche, sur les territoires des cartes Dun-le-Palestel (616) et Aigurande (617) à 1/50 000. Comme ailleurs dans le Limousin, elle est majoritairement constituée de paragneiss quartzo-plagioclasiques : les « gneiss gris » du Limousin, qui dérivent de grauwackes d'âge encore mal connu : Protérozoïque supérieur ou Paléozoïque inférieur ?

Dans le Limousin ces paragneiss sont localement migmatitiques. Cependant, dans le cas du plateau d'Aigurande, les massifs de migmatites de Villechiron et de Chéniers sont limités par des failles sur les cartes à 1/50 000 (616 et 617, respectivement) et sont constitués en majeure partie de diatexites à deux micas et fréquente cordiérite, ce qui dénote une analogie avec les migmatites de l'UAA.

Dans la moitié occidentale (carte 616) de l'entité de Dun-le-Palestel, les paragneiss quartzo-plagioclasiques renferment de nombreux corps lenticulaires, de taille variable, constitués d'amphibolites et/ou d'orthogneiss leptynitiques à grain fin-moyen de deux types : les uns isogranulaires à deux miacs, les autres à lépidomélane et rare muscovite. Les leptynites de la Vilatte sont tellement riches en intercalations d'amphibolites que nous avons classé cet ensemble en un Complexe leptyno-amphibolique, dérivant d'une association bimodale de roches volcaniques. D'après les données géochimiques toutes ces amphibolites dérivent de roches magmatiques basiques ayant un chimisme de tholéiites continentales, comme cela est également le cas pour des amphibolites de l'USG ailleurs dans le Limousin (cf. par exemple, Chèvremont *et al.*, 1996). En outre, les paragneiss renferment deux lentilles de cipolins, au Nord-Est de la Celle-Dunoise, et un petit corps de péridotites serpentinisées, affleurant dans le village des Coutures, à l'Est de Dun-le-Palestel.

Les différents types de métamorphisme régional et leurs âges

P. Ledru *et al.* (1989) ont proposé pour l'orogénèse varisque un modèle monocyclique divisé en trois périodes : éo-, médio- et néovarisques. Cependant, ce modèle monocyclique doit être reconsidéré en ce qui concerne la période médiovarisque, très complexe, comme le soulignent des auteurs tels que M. Faure *et al.* (1997, 2005).

- **La période éovarisque** (Silurien ; -435 à -410 Ma) correspond à l'enfouissement de croûtes océanique et continentale, se traduisant par un métamorphisme de haute pression (18-20 kb) et de moyenne température (650-750°C), à l'origine de granulites et surtout d'éclogites dont de nombreuses reliques amphibolitisées sont connues dans le Limousin, essentiellement au sein de l'Unité Supérieure des Gneiss, mais également au sein de l'Unité Inférieure des Gneiss dans le cas du massif éclogitique de Sauviat-sur-Vige (carte Bourgneuf, 665), à cheval sur la limite départementale entre Creuse et Creuse.

- **La période médiovarisque** (Dévonien inférieur à Tournaisien ; -410 à -345 Ma) est plus complexe et se subdivise dans le modèle de M. Faure *et al.* (2005) en deux phases tectono-métamorphiques : une phase D1 au Dévonien inférieur à moyen (-410 à -375 Ma) et une phase D2 au Dévonien supérieur-Carbonifère inférieur (-375 à -350 Ma) :

- **Phase tectono-métamorphique D1 (-410 à -375 Ma)**. Au Dévonien inférieur à moyen a lieu l'exhumation des roches métamorphiques de HP-MT éovarisques, avec une diminution de pression conduisant à la rétroformation des éclogites dans le faciès amphibolite et à une anatexie précoce synchrone de la mise en place de nappes à vergence SW. Cette première phase d'anatexie varisque est bien caractérisée et calée par radiochronologie dans le Lyonnais, où elle est datée à 384 ± 16 Ma (Duthou *et al.*, 1994), le Limousin et le Rouergue où les âges radiométriques sont analogues : 375 ± 6 Ma et 383 ± 5 Ma pour les migmatites développées aux dépens des orthogneiss du Taurion (méthode Rb-Sr sur roches totales ; Duthou, 1977) et de Meuzac (U-Pb sur zircon ; Pin et Peucat, 1986) respectivement.

- **Phase tectono-métamorphique D2 (-360 à -350 Ma)**. D'après M. Faure *et al.* (1997, 2005) ce n'est qu'à la fin du Dévonien (360 Ma), que débute la compression varisque proprement dite, accompagnée d'un métamorphisme synfolial barrowien de moyenne pression et de moyenne température (MP-MT) : 7-10 kb et 600-700°C dans l'USG, 8-10 kb et 550-600°C dans l'UIG, 4-6 kb et 400-500°C dans les micaschistes à biotite + grenat de la Formation mésozonale des « Quartzites de Payzac », qui est présente en limite occidentale du Massif central, dans les départements de la Corrèze et de la Dordogne.

- **La période néovarisque** se subdivise, pour le Massif central pris dans son ensemble (Ledru *et al.*, 1989), en des stades 1 (-350 à -320 Ma) et 2 (-320 à -280 Ma) qui correspondent :

- le premier à un épaissement crustal dû à la réactivation de la collision avec des chevauchements et de grands décrochements crustaux ;
- le deuxième à un amincissement crustal et à une extension conduisant à l'effondrement de la chaîne.

Au cours de cette période les roches métamorphiques subissent localement une forte anatexie conduisant à la genèse de divers types de granites, mésocrates à leucocrates, qui sont soit subautochtones par rapport aux roches métamorphiques dans le cas de dômes anatectiques comme celui du Velay–Forez, soit franchement intrusifs dans les roches métamorphiques environnantes – comme c'est généralement le cas en Creuse - avec parfois un développement de rétro-morphoses ou d'un métamorphisme de contact dans cet encaissant métamorphique.

3.5.2. Massifs de roches plutoniques

Sur le territoire du département de la Creuse, le socle varisque est constitué de roches métamorphiques recoupées par d'abondants massifs de roches plutoniques – de taille, de contenu lithologique et d'âge variés – ainsi que par des filons et autres petits corps de roches subvolcaniques. D'après les diverses datations radiométriques réalisées jusqu'à présent :

- les plus anciens des massifs plutoniques non orthogneissifiés sont les petits massifs de roches intermédiaires à basiques, situés le long du cisaillement senestre de la Marche, dans la partie septentrionale du département de la Creuse, et datés du Dévonien supérieur ;
- ensuite se sont mis en place des massifs de granitoïdes mésocrates et de leucogranites, se répartissant en trois générations : Dévonien supérieur – Tournaisien (d7-h1), Tournaisien (h1-2) et Viséen supérieur à Westphalien (h2 à h4) ;
- les filons de lamprophyre ont un âge qui oscille autour de 295 Ma c'est-à-dire de la limite entre le Stéphanien et l'Autunien.

Les massifs de roches intermédiaires à basiques du Dévonien supérieur

Dans la Creuse, les massifs de roches intermédiaires à basiques du Dévonien supérieur sont beaucoup moins grands et moins abondants que dans les départements de la Corrèze et de la Haute-Vienne ; ils ne font pas partie de la Ligne Tonalitique du Limousin, mais présentent des analogies avec les massifs de cette Ligne, cantonnée dans la partie occidentale du Limousin et réapparaissant en Vendée au-delà du Seuil du Poitou.

Les principaux massifs se trouvent dans la partie septentrionale du département où ils sont étroitement associés à l'Unité Anatectique d'Aubusson et se répartissent géographiquement dans deux domaines :

- le domaine de Boussac, où ils sont situés le long du cisaillement senestre de la Marche, sont constitués de diorites et de gabbros plus ou moins orientés, à

hornblende et biotite, et ont fait l'objet d'une datation radiométrique par la méthode U-Pb sur zircon qui donne un âge de 360 ± 1 Ma (Pin et Paquette, 2002) ;

- le domaine de Nohant, situé à l'extrémité nord-est du département, entre les cisaillements dextres du Châtelus-Malvaleix et de Marche-Combraille, où ils sont formés de roches intermédiaires : des diorites quartzifères et tonalites, également plus ou moins orientées et à hornblende plus biotite.

Enfin deux petits corps de tonalite orientée, à biotite et amphibole subordonnée, se trouvent sur le territoire de la carte St-Sulpice-les-Champs à 1/50 000 (Rolin *et al.*, 2006), dans la partie la plus septentrionale du complexe granitique du Millevaches où ils sont associés aux métatexites du secteur de Banize, rattachées à l'UPM et renfermant une lentille d'amphibolite à l'ESE du village de Banize.

Comme dans le cas de la Ligne Tonalitique du Limousin, les magmas dont sont issus ces roches ont une composante mantellique qui pose le problème de son origine et est corrélativement à l'origine d'une controverse : ces magmas sont-ils liés à un arc insulaire andésitique formé au-dessus d'une zone de subduction (Didier et Lameyre, 1971 ; Autran et Cogné, 1980 ; Peiffer, 1987 ; Shaw *et al.*, 1993 ; Faure *et al.*, 1997, 2005) ou proviennent-ils de l'anatexie de méta-grauwackes à intercalations d'amphibolites, qui sont spatialement associés aux massifs et appartiennent soit à l'Unité Anatectique d'Aubusson, soit à l'Unité Para-autochtone des Micaschistes ? Les relations de terrain entre les roches de la LTL et leur encaissant plaident en faveur de l'hypothèse d'une anatexie, d'autant que les datations radiométriques par la méthode U-Pb sur zircons donnent :

- pour un massif de diorites-gabbros du domaine de Boussac un âge de 360 ± 1 Ma (cf. supra), alors qu'au sein du complexe plutonique de Guéret e la granodiorite-tonalite, à biotite et localement hornblende, de Villatange est datée à 353 ± 6 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie in notice de la carte St-Sulpice-les-Champs-666, Rolin *et al.*, 2006) ;
- pour les massifs de la LTL (Bernard-Griffiths *et al.*, 1985) :
 - 379 ± 19 Ma pour le massif de St-Paul-d'Eyjeaux contre 375 ± 2 Ma pour les diatexites de la région de Felletin (UAA, cf. supra), 375 ± 6 Ma pour des migmatites développées aux dépens des orthogneiss du Taurion (UIG, méthode Rb-Sr sur roches totales ; Duthou, 1977) et 383 ± 5 Ma pour des migmatites développées aux dépens des de Meuzac (UIG, méthode U-Pb sur zircon ; Pin et Peucat, 1986),
 - 355 ± 2 Ma pour le massif de St-Jean-Ligoure contre 356 ± 10 Ma pour le faciès de type Peyrabout (isochrone Rb-Sr en roches totales, Berthier *et al.*, 1979), qui est un granite alumino-potassique de fusion crustale, associé à des migmatites de type « aubussonites », au sein du complexe plutonique de Guéret.

Les massifs de granitoïdes, mésocrates à leucocrates, du complexe plutonique polyphasé de Guéret

Sur la carte géologique de la France au millionième – 6^e édition révisée en 2002 (Chantraine *et al.*, 2003), le massif de Guéret est représenté comme une vaste entité de granites peralumineux, renfermant localement des corps de roches intermédiaires à basiques, calco-alcalines, le tout ayant été attribué au Dévonien supérieur par suite de la seule datation radiométrique existant en 2002 : la datation du granite de Peyrabout (carte Guéret-642) à 356 ± 10 Ma par une isochrone Rb-Sr en roches totales (Berthier *et al.*, 1979). Depuis, la thèse de C. Cartannaz (2006), la réalisation des cartes à 1/50 000 manquantes et plusieurs datations radiométriques ont permis de montrer que le massif de Guéret est un complexe plutonique polyolithologique et polyphasé dont la mise en place s'étale sur 40 à 50 Ma, du Dévonien supérieur au Namurien, l'intrusion la plus récente étant celle du granite de Fernoël, daté à 317 ± 5 Ma par la méthode U-Pb sur zircon (*in* notice de la carte Felletin, Rolin *et al.*, 2008).

Comme le complexe plutonique de Guéret se trouve en majeure partie dans le département de la Creuse, la présente carte harmonisée en donne une image actualisée et nettement plus compliquée, prenant en compte toutes les nouvelles données cartographiques et radiométriques acquises depuis 2002. En effet, 24 entités de roches plutoniques sont distinguées sur cette carte harmonisée et dans sa légende (planche 2 hors texte). Si on y ajoute les panneaux de migmatites de l'UAA et les filons de roches subvolcaniques cela fait du complexe de Guéret une entité très hétérogène.

La chronologie de mise en place des différents massifs plutoniques n'est pas facile à établir car d'une part les conditions d'affleurement sont généralement trop médiocres pour observer les relations entre les différents massifs, et, d'autre part, les marges d'incertitude des datations radiométriques induisent des recouvrements d'âges. C'est pourquoi l'ordre de mise en place qui figure dans la légende (planche 2, hors texte) n'est donné qu'à titre indicatif et est susceptible de changements suite à de nouvelles datations et/ou à de nouvelles études des relations de terrain entre les divers massifs. Cet ordre permet de distinguer trois principales générations de roches plutoniques : Dévonien supérieur – Tournaisien, Tournaisien – Viséen, Namurien.

Les massifs plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

L'intrusion la plus précoce pourrait être celle du granitoïde le moins acide et le plus mafique : la granodiorite-tonalite de type Villatange, riche en biotite et à hornblende locale et donc d'affinité calco-alcaline. Deux arguments plaident en faveur de la précocité du massif de Villatange : 1) il est daté à 353 ± 6 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie *in* notice de la carte St-Sulpice-les-Champs-666, Rolin *et al.*, 2006), et 2) il est déformé le long du cisaillement dextre du Nord Millevalles alors que le massif de St-Martial, constitué de monzogranite-granodiorite peralumineux à biotite, cordiérite et muscovite accessoire de type St-Fiel, ne l'est pas (Cartannaz, 2006). Du côté nord à est le massif de St-Martial est en contact avec le massif de Chénérailles, constitué d'un monzogranite peralumineux à biotite, cordiérite et fréquente muscovite, rattaché au type Peyrabout, daté à 356 ± 10 Ma par une isochrone Rb-Sr (Berthier *et al.*, 1979). Des relations de terrain montrent que le massif

de St-Martial s'est mis en place avant celui de Chénérailles (Cartannaz, 2006), ce qui – dans nos hypothèses sur les analogies lithologiques – implique que le monzogranite de type Peyrabout est postérieur au granitoïde de type St-Fiel et donc *a fortiori* au granitoïde de type Villatange. Cela n'est pas incompatible avec la datation du monzogranite peralumineux de Peyrabout à 356 Ma par une isochrone Rb-Sr puisque cette datation est assortie d'une marge d'incertitude de 10 Ma.

Dans la partie centre-nord du complexe plutonique de Guéret, le massif de Cressat est constitué d'une granodiorite à biotite d'affinité calco-alcaline (*in* notice de la carte Guéret, Hottin *et al.*, 1993) et il est spatialement associé au massif d'Ajain, formé d'un leucomonzogranite peralumineux, à deux micas et cordiérite locale. Ces deux massifs présentent une déformation ductile, liée à une zone de cisaillement, qui n'affecte pas le massif monzogranitique de Chénérailles, ce qui implique que la mise en place de ce massif est postérieure à celle des massifs de Cressat et d'Ajain, considérés comme contemporains (Cartannaz, 2006).

À l'extrémité sud du complexe plutonique de Guéret se trouve le massif de granodiorite à biotite de Puy Chabanier, affecté en partie par la zone de cisaillement dextre de la Courtine et donc également considéré comme une intrusion précoce.

Dans la partie centre-est du complexe plutonique de Guéret, la granodiorite-tonalite d'Auzances se distingue de celle de Villatange par son affinité peralumineuse, qui se traduit par le caractère alumineux de la biotite (*in* notice de la carte St-Gervais-d'Auvergne, Hottin *et al.*, 1989) et l'abondance locale de cordiérite (*in* notice de la carte Aubusson, Cartannaz *et al.*, 2008). En outre, d'après C. Cartannaz (2006), sa mise en place est postérieure à celle du monzogranite de Chénérailles (de type Peyrabout), tout comme celle du massif de monzogranite-granodiorite à biotite de type Gouzon, situé plus au Nord.

Les massifs plutoniques à subvolcaniques du Tournaisien-Viséen

D'après 4 datations radiométriques par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie, 2008, *in* notice de la carte La Souterraine, à paraître), la succession des massifs est la suivante :

- au Tournaisien, massifs de monzogranite à subleucocrate à biotite, cordiérite et rare muscovite de type Aulon, daté à 351 ± 5 Ma, puis massifs de tonalite-granodiorite à biotite et cordiérite locale de type Créchat, daté à 347 ± 3 Ma ;
- au Tournaisien-Viséen, massif de monzogranite à biotite, cordiérite et muscovite de La Souterraine, daté à 345 ± 4 Ma, et microgranite associé ;
- au Viséen moyen, massif de monzogranite à biotite et cordiérite locale de Crocq, daté à 337 ± 3 Ma, renfermant des enclaves de granodiorite – monzodiorite à biotite et hornblende locale, et intrusif dans des massifs de types Peyrabout et St-Fiel avec un développement d'une auréole à biotite automorphe au sein de ces massifs.

Au Tournaisien-Viséen se rattachent probablement aussi divers corps de leucogranites à biotite, cordiérite et localement muscovite de type Noth ou Croze.

Enfin, dans la partie orientale du département de la Creuse, divers faciès de roches plutoniques du complexe de Guéret sont recoupés par un important faisceau de filons de microgranite à biotite chloritisée et muscovite, dont le type se trouve à l'Est de Sannat. Les filons les plus importants ont une direction oscillant autour de N20°E. La texture est généralement porphyrique mais peut devenir aphanitique au sein des « bordures figées » des filons. Ces filons se sont mis en place au Viséen d'après trois datations radiométriques par la méthode U-Pb sur zircons, qui donnent des âges de 335 ± 3 Ma, 337 ± 3 Ma et 338 ± 3 Ma soit un âge globalement compris entre 332 et 343 Ma (Cartannaz *et al.*, *in* notice de la carte Aubusson-667, à paraître).

Le massif plutonique de Fernoël, daté du Namurien

Dans le Sud-Est du département de la Creuse se trouve la partie la plus occidentale du massif plutonique de Fernoël, plus largement développé dans le département voisin du Puy-de-Dôme où se trouve la commune de Fernoël. Ce massif est constitué de deux faciès : un granite à grain fin-moyen à biotite, cordiérite et muscovite locale et un monzogranite-granodiorite à grain fin à biotite. Le massif de Fernoël est daté à 317 ± 5 Ma par la méthode U-Pb sur zircon (*in* notice de la carte Felletin-691, 2008). Il est considéré comme la dernière intrusion du complexe plutonique de Guéret.

Les massifs de granitoïdes, mésocrates à leucocrates, du complexe plutonique polyphasé de la Combraille

Dans la partie nord-est du département de la Creuse se trouve un complexe plutonique, d'orientation générale W-E, limité au Nord par le cisaillement dextre de Châtelus-Malvaleix et au Sud par le cisaillement dextre de Marche-Combraille à l'Ouest et par un panneau de l'Unité Anatectique d'Aubusson à l'Est. Bien qu'aucun des différents massifs plutoniques n'ait fait l'objet d'une datation radiométrique, il est possible d'établir l'ordre de mise en place suivant, par âge décroissant :

- le massif granitique de Chanon, attribué au Tournaisien-Viséen et constitué de deux faciès de granite peralumineux : un faciès porphyroïde, à biotite et cordiérite, et un faciès à grain moyen, à biotite et muscovite, qui comprend en outre un sous-faciès à tourmaline tardive autour des deux petits massifs de leucogranite albitique à deux micas et tourmaline locale de type Toul-Ste-Croix ;
- des massifs de leucogranites, circonscrits, intrusifs dans le massif granitique de Chanon, attribués au Namurien-Westphalien, et comprenant :
 - un leucogranite à grain fin à deux micas, constituant les massifs circonscrits des Roches et de Jalesches ;
 - un leucogranite albitique à grain fin, à deux micas et tourmaline locale, constituant – d'Ouest en Est – les petits massifs de la Ribière, de Toulx-Ste-Croix et de Chateaux ;

- un leucogranite albitique à grain moyen-grossier, localement porphyroïde, à deux micas et tourmaline locale, constituant les massifs circonscrits de St-Sylvain-Bas-le-Roc et de Grand-Roche, qui ont la particularité de recouper le cisaillement dextre de Châtelus-Malvaleix ;

- la coupole de leucogranite albitique à grain fin-moyen, à mica blanc fluoré, de Montebras, qui au contact du granite de Chanon présente par endroits un stockscheider, correspondant à une pegmatite constituée de cristaux d'orthose et de quartz de taille pluridécimétrique.

La carrière implantée dans la coupole de Montebras a servi à l'exploitation de l'étain, puis du lithium et enfin du kaolin.

Les massifs de leucogranites de la Marche et du plateau d'Aigurande, d'âge namuro-westphalien

Dans le prolongement ouest du complexe granitique de la Combraille se trouve un ensemble de massifs de leucogranites à deux micas, allongé dans une direction Ouest-Est et limité vers le Nord par le cisaillement senestre de la Marche. Au Nord de ce cisaillement majeur des massifs de leucogranites à deux micas recoupent les formations métamorphiques du plateau d'Aigurande. Tous ces leucogranites sont attribués au Namurien-Westphalien.

Au Sud de la faille de la Marche :

- les massifs de type St-Jean sont constitués d'un faciès à grain moyen ;
- les massifs de Chabannes et de Jalesches sont formés d'un faciès à grain moyen-grossier, localement porphyroïde.

Dans le domaine du plateau d'Aigurande :

- les massifs de Vareilles et de Crozant sont constitués d'un faciès à grain moyen, avec une tendance porphyroïde locale, à deux micas ;
- le massif de Crevant⁴ est formé à son extrémité sud-ouest, située en Creuse, d'un faciès porphyroïde à deux micas, recoupé par un faciès à grain fin, à deux micas ; il est daté à 312 ± 6 ma par une isochrone Rb-Sr (Petitpierre et Duthou, 1980) ;
- le massif de Chéniers, intrusif dans des migmatites attribuées à l'Unité Supérieure des Gneiss, est constitué d'un leucogranite à grain fin-moyen, à deux micas.

⁴ localité du Cher

Les massifs de granitoïdes, mésocrates à leucocrates, du complexe plutonique polyphasé du Millevaches

Le vaste complexe granitique du Millevaches s'étend sur les 3 départements du Limousin. Sa partie la plus septentrionale se trouve sur le territoire du département de la Creuse, à Pontarion et plus au Sud, où il est limité par un ensemble de failles majeures :

- à l'Ouest, la faille normale de Bourganeuf le sépare du complexe plutonique de Guéret au Nord et de l'UIG plus au Sud,
- au Nord, le cisaillement dextre du Nord Millevaches le sépare du complexe plutonique de Guéret,
- à l'Est, le décro-chevauchement dextre de St-Sulpice-les-Champs puis, plus au Sud, la zone de cisaillement dextre de la Courtine le séparent de l'UAA.

D'après les datations radiométriques réalisées jusqu'à présent, l'intrusion la plus précoce du complexe polyphasé du Millevaches est celle des massifs de granite orienté à biotite dont le type est le granite de Pontarion. Ce granite fait l'objet de deux datations par la méthode U-Th-Pb sur monazite : l'une à 348 ± 5 Ma (Cocherie *in* notice de la carte 666, St-Sulpice-le-Champs, Rolin *et al.*, 2006), l'autre à 342 ± 5 Ma (Gébelin, 2004). Ensuite se sont mis en place des massifs de granites subleucocrates à leucocrates :

- leucogranite à muscovite > biotite de type Hyverneresse (23) ou St-Julien-aux-Bois (19), daté à 336 ± 7 Ma par une isochrone Rb-Sr en roches totales (Monier, 1980),
- leucogranite à biotite et localement muscovite ou sillimanite de type Chavanat, puis granite leucocrate à biotite, grenat et cordiérite de Royère et enfin leucogranite à muscovite > biotite de Courcelles datés respectivement à 334 ± 4 Ma, 323 ± 4 Ma et 318 ± 3 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie *in* notice de la carte St-Sulpice-les-Champs, Rolin *et al.*, 2006).

Les autres leucogranites du complexe du Millevaches, non datés, sont attribués au Namurien-Westphalien.

Le massif de granite peralumineux à biotite et muscovite locale d'Auriat, daté du Viséen supérieur-Namurien

À l'extrémité sud-ouest du département de la Creuse, se trouve le massif granitique d'Auriat, qui se poursuit en Haute-Vienne vers l'Ouest. Ce massif est intrusif dans l'Unité Inférieure des Gneiss essentiellement et dans l'Unité para-autochtone des Micaschistes dans sa partie la plus septentrionale où il recoupe le contact, supposé chevauchant, entre ces deux Unités métamorphiques. Il est constitué de deux faciès de granite peralumineux à biotite et muscovite locale : un faciès porphyroïde, prédominant, et un faciès à grain fin-moyen, de bordure ou apical. Il est daté à 329 ± 13 Ma par une isochrone Rb-Sr en roches totales (Valette, 1973).

Le complexe leucogranitique polyphasé de Brame–St-Sylvestre–St-Goussaud

Dans la partie centre-ouest du département de la Creuse se trouve la partie la plus orientale de ce complexe leucogranitique, qui en Creuse comprend :

- le massif leucogranitique de la Brame, daté à 324 ± 4 Ma par la méthode U-Pb sur zircons et monazites (Holliger *et al.*, 1986), représenté uniquement par le faciès à grain moyen-grossier et fabrique planaire, à deux micas et rare sillimanite ou cordiérite ;
- de petits massifs de leucogranites à grain fin-moyen de type Châteauponsac, à muscovite seule ou à deux micas plus parfois andalousite, intrusifs dans les leucogranites de la Brame et de St-Sylvestre ;
- le massif de leucogranite albitique à deux micas fluorés de St-Goussaud, qui présente des analogies avec celui des monts de Blond (*cf.* plus loin), daté à 319 ± 7 Ma par la méthode U-Pb sur zircons (Alexandrov *et al.*, 2000), et qui dans sa partie orientale comprend un faciès principal à grain moyen et texture équante et un faciès à grain fin, qui pourrait correspondre à un faciès apical.

Sur sa bordure nord-est le massif leucogranitique de la Brame est intrusif dans le petit massif de Montjourde⁵, constitué d'un granite porphyroïde et orienté, à deux micas et cordiérite locale, daté à 330 ± 3 Ma par la méthode U-Pb sur zircon (C. Cartannaz, comm. orale, 2009).

3.5.3. Filons et autres petits corps de roches magmatiques, plutoniques à subvolcaniques

Des filons et autres petits corps de roches magmatiques, plutoniques à subvolcaniques, recourent les massifs de roches plutoniques et/ou leur encaissant métamorphique. Ils sont plus ou moins abondants selon les endroits et leur nature pétrographique est variable : leucogranites divers, aplites, aplito-pegmatites, pegmatites pour les roches plutoniques ; microleucogranites, microgranites, microgranodiorites, microdiorites et lamprophyres pour les roches subvolcaniques.

Dans la partie la plus orientale du département de la Creuse, se trouve un important faisceau de filons de microgranite à biotite, d'orientation N15-20°E prépondérante, qui recoupe différents massifs du complexe plutonique de Guéret, sur le territoire des cartes Evaux-les-Bains (643) et Aubusson (667) à 1/50 000. La puissance individuelle des filons varie du mètre à plusieurs kilomètres pour le filon le plus important, situé à l'Est de Sannat, qui pourrait cependant correspondre à un réseau serré de filons coalescents plutôt qu'à un dyke unique. La texture est généralement microgrenue porphyrique, mais peut devenir aphanitique au sein du faciès « rhyolitique » observé

⁵ localité de la Haute-Vienne, sur le territoire de la carte 641 (La Souterraine, à paraître)

localement au sein de « bordures figées ». Le faciès commun est à phénocristaux de quartz, de feldspaths alcalins et de biotite chloritisée, dans une mésostase micropegmatitique, formée de quartz, orthose, biotite chloritisée, muscovite et pigmentée par de l'hématite. Trois datations par la méthode U-Pb sur zircons (Cartannaz *et al.* in notice de la carte Aubusson, à paraître) donnent les âges suivants : 335 ± 3 Ma, 337 ± 3 Ma, 338 ± 3 Ma soit un âge viséen compris entre 332 et 341 Ma.

Il existe par ailleurs de nombreux autres filons, sills et petits stocks constitués soit de microgranites à biotite, soit de microleucogranites à biotite et fréquente muscovite, ainsi que quelques filons de microgranodiorites à biotite. Ces petits corps, qui n'ont fait l'objet d'aucune datation radiométrique, se répartissent probablement en plusieurs générations. Ils sont attribués au Namurien-Stéphanien, mais il est possible que certains soient plus anciens (Viséen comme pour le faisceau de Sannat) ou plus récents (Autunien ?) comme cela est le cas dans le Morvan (Delfour et Guerrot, 1997 ; Chèvremont *et al.*, 2005).

Les filons de lamprophyre constituent un témoin subvolcanique de la distension fini- à post-orogénique varisque. Leurs âges de mise en place oscillent autour de 295 Ma, c'est-à-dire de la limite entre le Stéphanien et l'Autunien. En effet, des isochrones Rb-Sr donnent 295 ± 10 Ma (Leroy et Sonnet, 1976) pour des filons qui recoupent le massif de leucogranite de St-Sylvestre et 293 Ma (Chalier, 1993) pour des filons du district aurifère de St-Yrieix-la-Perche.

3.5.4. Filons de roches hydrothermales, encaissés dans le socle varisque

Il s'agit de filons de quartz, généralement stériles ou parfois minéralisés en uranium ou en or.

Filons de quartz aurifère

Les filons de quartz aurifère du Limousin ont fait l'objet d'exploitations en surface et en travaux souterrains à l'époque gallo-romaine, puis épisodiquement entre 1921 et 2002. Le district aurifère le plus important est celui de St-Yrieix-la-Perche, à l'extrémité sud du département de la Haute-Vienne, où se trouvent de nombreux filons aurifères, encaissés dans l'UIG. Cependant, seuls deux filons sont répertoriés dans le département de la Creuse, dans sa partie occidentale, sur le territoire de la carte La Souterraine (641) à 1/50 000. Ces deux filons se situent le long d'une faille de direction N135°E, au sein d'un massif de monzogranite à biotite, cordiérite et muscovite de type Peyrabout, qui fait partie du complexe plutonique de Guéret. Dans le filon le plus au NW est implantée la mine abandonnée de la Petite Faye, au Sud de Chamborand.

D'après V. Bouchot *et al.* (2005), l'âge de mise en place des filons de quartz aurifère se situe entre -310 et -300 Ma, c'est-à-dire autour de la limite entre le Westphalien et le Stéphanien.

Filon de quartz uranifère

En limite orientale du département de la Creuse, près de la Forêt, une minéralisation en pechblende a été reconnue par puits, en bordure du filon de quartz de Lonlevade (*in* notice de la carte Montaigut-en-Combraille (Desthieux, 1990).

Filons de quartz stérile

Des filons de quartz stérile, massif ou bréchique, de direction et d'abondance variables, sont encaissés dans des roches métamorphiques et/ou plutoniques. 279 filons figurent sur la carte harmonisée de la Creuse.

3.5.5. Formations volcaniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Situé à l'Est de Guéret, le complexe volcanique et volcano-clastique du Pont à la Dauge est allongé dans la direction N130°E et est encaissé dans un massif de monzogranite-granodiorite de type St-Fiel, qui fait partie du complexe plutonique de Guéret. Sur la carte Guéret à 1/50 000 (Berthier et Feys, 1986) et sur la présente carte harmonisée sont distingués :

- des tufs rhyodacitiques dont le faciès type, exposé à la carrière du Roudeau, renferme de nombreux éclats de quartz et de feldspaths ;
- des tufs granitoïdes et granophyres, avec des passages constitués soit de tufs soudés et de laves, soit de laves et de tufs autobréchifiés, dits conglomératiques.

Ces formations sont attribuées au Dévonien supérieur-Tournaisien (d7-h1) par corrélation de faciès avec des formations analogues, situées ailleurs dans le Massif central, à l'Est du Sillon Houiller.

3.5.6. Formations sédimentaires et/ou volcaniques du Viséen supérieur

Ces formations constituent, dans le quart nord-est du département de la Creuse, le remplissage des petits bassins de la Combraille, encaissés dans la partie la plus septentrionale du complexe plutonique de Guéret et limités par des failles dont les principales font partie de la zone de cisaillement dextre de Marche-Combraille. D'Ouest en Est, les bassins sont ceux de Lapadeyre–Passelat, de Chambon-sur-Voueize et de St-Julien-la-Genête, ce dernier se poursuivant sur le territoire du département du Puy-de-Dôme.

Le remplissage des bassins de la Combraille consiste en un complexe volcano-sédimentaire, avec une prédominance de tufs et de tuffo-laves rhyodacitiques à dacitiques. De petites zones à horizons grésoschisteux sont distinguées au sein des bassins de Lapadeyre–Passelat et de St-Julien-la-Genête, tandis que des brèches volcaniques sont différenciées au sein du bassin de Chambon-sur-Voueize. Des filons de rhyolite recourent les tufs et tuffo-laves des bassins de Chambon-sur-Voueize et de

St-Julien-la-Genête, tandis que de petits stocks de granophyres apparaissent au sein des tufs du bassin de St-Julien-la-Genête. En outre, des observations ponctuelles montrent la présence de grès carbonatés dans le bassin de Lapadeyre–Passelat (carte Guéret, Berthier et Feys, 1986) et celle de calcaires, charbon et conglomérats dans le bassin de Chambon-sur-Voueize où le charbon a été exploité à Villeranges, en rive gauche de la Voueize (carte Évaux-les-Bains, Hottin, 1991).

Ces formations sont attribuées au Viséen supérieur par corrélation avec des formations analogues de « faciès Culm », situées ailleurs dans le Massif central, à l'Est du Sillon Houiller.

3.5.7. Formations sédimentaires ou volcaniques du Stéphanien

Formations volcaniques

Au bassin viséen de Lapadeyre–Passelat sont spatialement associés, sur le territoire de la carte Guéret à 1/50 000 (Berthier et Feys, 1986), deux petits corps « d'andésites micacées », attribuées au Stéphanien par F. Berthier.

Des coulées de rhyolites attribuées au Stéphanien affleurent dans la Combraille, sur le territoire de la carte Évaux-les-Bains (643) à 1/50 000 (Hottin, 1991) où elles sont alignées dans une direction N100°E parallèlement au cisaillement dextre de Chambon-sur-Voueize. En dehors de la plus orientale, ces coulées apparaissent à la faveur de fenêtres d'érosion au sein du bassin continental détritique de Gouzon, d'âge éocène. Des datations radiométriques par la méthode Rb-Sr sur roches totales et biotites donnent un âge de 287 ± 9 Ma (Bazot, 1970).

Formations sédimentaires

Aux rhyolites du bassin de Gouzon sont spatialement associés des sédiments stéphanien, affleurant très mal mais reconnus sur quelques m en sondage : il s'agit de grès prédominants avec des intercalations locales de petites veines de charbon, ce qui dénote une analogie avec la série inférieure du bassin de Bosmoreau-les-Mines, attribuée au Stéphanien moyen.

Le bassin houiller de Bosmoreau-les-Mines se situe au Nord de Bourgneuf, dans la partie sud-ouest du département de la Creuse, sur le territoire de la carte Bourgneuf à 1/50 000 (Arène *et al.*, 1972). Du côté oriental il est limité par la faille normale de Bourgneuf qui le sépare du complexe granitique du Millevaches, tandis que sur le reste de son pourtour il est encaissé dans le complexe plutonique de Guéret. D'une puissance de l'ordre de 350 m au total, la formation comprend une série inférieure, constituée de schistes et grès avec 2 à 8 couches, irrégulières, de charbon anthraciteux, et une série supérieure, formée d'un poudingue basal, surmonté de schistes et grès stériles. La formation est datée du Stéphanien moyen grâce à une flore à *Asterotheca cyathea* Schlot., *Pecopteris polymorpha* Brongnt. et *Sigilaria brardi* Brongnt. Au Sud de Bourgneuf, **les petits bassins de Bouzogles et de Mazuras** sont remplis de schistes, grès et conglomérats, avec de minces intercalations charbonneuses dans le bassin de Mazuras.

Plus à l'Est, au centre du département de la Creuse se trouve **le bassin houiller d'Ahun**, allongé dans une direction NW-SE – avec une longueur de 15,5 km pour une largeur de 2,7 km au maximum – et encaissé dans le complexe plutonique de Guéret. Ce bassin s'étend sur les territoires des cartes à 1/50 000 de Guéret, St-Sulpice-les-Champs (pour l'essentiel) et Aubusson. Du côté oriental il est limité par une faille, tandis que du côté occidental son poudingue de base, épais de 80 à 100 m, est en contact normal avec un massif de monzogranite de type Peyrabout. Le poudingue de base est surmonté par une formation d'environ 350 m de puissance, constituée de grès argilo-silteux, avec des intercalations de couches de charbon et une abondante flore du Stéphanien moyen, déterminée par C. Gréber (1962 et *in* notice de la carte 666, Rolin *et al.*, 2006) : *Alethopteris grandini*, *Pecopteris polymorpha*, *Pecopteris cyatheoides*, *Pecopteris cyathea*, *Pecopteris hemiteloides*, *Callipteridium pteridium*, *Odonopteris mino zeilleri*, *Sphenopteris matheti*, *Dicranophyllum gallicum*, *Diplotmema busqueti*, *Sphenophyllum obongifolium*, *Annularia stellata*, *Annularia sphenophylloides*, *Calmaites cistisuckowi* et *Procordaites*. Cette formation est surmontée par un poudingue supérieur dont il subsiste des reliques au centre du bassin et qui renferme des empreintes et des fossiles de *Calamites*. L'exploitation du charbon a commencé en 1796 et s'est poursuivie de façon discontinue jusqu'en 1969.

Enfin, au SSW du bassin d'Ahun se trouve **le petit bassin houiller de St-Michel-de-Weisse**, limité à l'Ouest par le décro-chevauchement dextre de St-Quentin-la-Chabanne, qui le sépare du complexe granitique du Millevaches. La formation est constituée d'un conglomérat de base, surmonté par une alternance gréso-houillère d'environ 50 m de puissance, à empreintes végétales incrustées de pyrite.

3.5.8. Formation volcanique du Permien

Dans le hameau de Fourneaux, dans la partie la plus méridionale du bassin stéphanien d'Ahun, les formations houillères sont recouvertes par un lambeau de coulée de roche volcanique qualifiée de « rhyolite de Fourneaux » et rapportée au volcanisme permien (Bazot, 1970). D'après l'étude pétrographique donnée dans la notice de la carte St-Sulpice-les-Champs (Rolin *et al.*, 2006) il s'agit en fait d'une andésite plus ou moins calcitisée, de teinte bleue quand elle est fraîche, à abondants microlites de plagioclase et à phénocristaux de silicate(s) ferro-magnésien(s) calcitisés dans une mésostase chloritisée.

3.5.9. Formations sédimentaires détritiques cénozoïques

Dans le quart nord-est du département de la Creuse se trouvent des dépôts sédimentaires détritiques continentaux de l'Éocène. Ces dépôts constituent d'une part le remplissage des bassins de Gouzon et de Genouillac, et, d'autre part, des lambeaux situés entre ces deux bassins.

Le bassin éocène de Gouzon constitue l'entité la plus importante en superficie affleurante et probablement en volume. Comme son nom l'indique, il se situe autour de

la localité de Gouzon, sur le territoire de la carte Évaux-les-Bains à 1/50 000 (Hottin, 1991). Il est encaissé dans la partie septentrionale du complexe plutonique de Guéret, au Sud de la branche de Chambon-sur Voueize du cisaillement dextre de Marche-Combraille. Sur la carte d'Évaux-les-Bains et sur la présente carte harmonisée sont distinguées deux formations, constituées l'une d'argiles et sables argileux et l'autre de sables prédominants. Cependant, cette distinction n'est qu'indicative car à l'affleurement et en sondages on observe de nombreuses variations de faciès. Dans la partie nord du bassin, la série atteint 60 m d'épaisseur avec des arkoses, grès, microconglomérats à la base, silts et argiles au sommet, coiffés par des sables grossiers. Dans la partie sud-ouest, la série est puissante de 25 à 30 m et est constituée de sables arkosiques ou argileux avec des intercalations d'argiles bariolées. Dans la partie sud-est, la série est épaisse de 15 à 30 m et est constituée de grès argileux surmontés par un épais niveau argileux à passées gypsifères locales. Enfin, au centre du bassin la série éocène est recouverte par les « sables quaternaires de Gouzon » que nous avons classés en alluvions anciennes de moyenne terrasse (Fy) sur la carte harmonisée.

Dans la zone nord, le sondage du bois du Rateau a recoupé – entre 56 et 57,5 de profondeur – des niveaux très riches en microflore : abondants spores d'hépatiques et de ptéridophytes, rare microflore arbustive (Châteauneuf et Farjanel, 1982, cf. détails in notice de la carte Évaux-les-Bains, Hottin, 1991, p. 48). Cela a permis d'attribuer à la base de la formation un âge se situant à la limite Cuisien-Lutétien (e4-5).

Le bassin éocène de Genouillac se trouve plus au Nord-Ouest, sur le territoire de la carte Aigurande à 1/50 000 (Quenardel *et al.*, 1991). Il est limité au Sud par la faille majeure correspondant au cisaillement senestre de la Marche et sur le reste de son pourtour par des gneiss du domaine du plateau d'Aigurande. Les dépôts détritiques, dont la puissance pourrait dépasser 40 m, sont constitués de conglomérats à blocs arrondis et galets de quartz, de sables localement indurés en grès friables et de limons.

3.5.10. Formations superficielles cénozoïques

Nous avons distingué 10 entités lithologiques comprenant des altérites sablo-argileuses sur substrat de socle varisque indéterminé, des alluvions réparties sur 4 niveaux (Fw à Fz), des tourbières, des éboulis, des colluvions et de rares dépôts anthropiques : les déblais et remblais correspondant aux terrils des mines de charbon du secteur de Lavaveix-les-Mines dans le bassin d'Ahun.

Cependant, la représentation de ces formations superficielles sur les cartes à 1/50 000 est très hétérogène dans le département de la Creuse, notamment en ce qui concerne les altérites sablo-argileuses développées sur un substrat de socle varisque, déterminé ou non. Dans la partie la plus septentrionale du département les auteurs des cartes à 1/50 000 (593-594 et 615 à 618) ont non seulement distingué, pour chaque formation du socle varisque, les altérites, représentées par une teinte atténuée, du substrat là où il est identifiable, mais encore délimité de nombreux polygones, d'extension et de densité variables, correspondant à des « formations de plateaux » sur un substrat composite ou non identifiable. Plus au Sud, ces « formations de plateaux »

n'apparaissent que sur la carte de Guéret (642) et les altérites ne sont distinguées de leur substrat identifié que sur 9 cartes et, en général, pour certaines formations seulement. Sur la présente carte harmonisée nous avons reporté les « formations de plateaux » telles qu'elles sont délimitées sur les 7 cartes à 1/50 000 citées ci-dessus et cela sous l'intitulé « altérites sablo-argileuses sur substrat de socle varisque indéterminé ». En revanche, à l'échelle du département, il est impossible d'établir une carte harmonisée des altérites sur substrat identifié, à partir de l'état actuel des 21 cartes à 1/50 000 concernées.

En ce qui concerne les alluvions et les colluvions, la densité et la précision des informations varient considérablement d'une carte à l'autre et dans le cas extrême de la carte de Bourgneuf (665) l'information est nulle car sur cette carte ne figure aucune formation superficielle alluviale ou colluviale...

...alors que les altérites sont distinguées de leur substrat pour toutes les entités lithologiques, y compris pour les bassins stéphaniens.

3.6. FORMATIONS GÉOLOGIQUES POTENTIELLEMENT SENSIBLES AU PHÉNOMÈNE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

La carte géologique harmonisée du département de la Creuse doit servir de support à la réalisation de la carte de l'aléa retrait-gonflement des formations argileuses, marneuses et/ou argilo-marneuses. La déclinaison de la première carte à la seconde nécessite de sélectionner les formations géologiques affleurantes renfermant une plus ou moins grande proportion de composante argileuse. Il s'agit des 3 entités suivantes (tableau 3, liste provisoire à vérifier par le géologue régional) :

Numéro séquentiel	Code caisson	Notation	Attribution stratigraphique	Formation géologique potentiellement sensible au phénomène de retrait-gonflement des argiles	Code légende
1	10	<i>A</i>	Cénozoïque	Altérites sablo-argileuses ou argileuses sur substrat cristallin indéterminé	10
2	11	e4-5Gs	Eocène continental détritique	Sables prédominants du bassin de Gouzon	11
3	12	e4-5Ga	Eocène continental détritique	Argiles et sables argileux du bassin de Gouzon	12

Tableau 3 – Formations géologiques potentiellement sensibles au phénomène de retrait-gonflement des argiles

Des altérites sablo-argileuses ou argileuses sur substrat cristallin indéterminé ont été délimitées sur 7 cartes à 1/50 000 : n° 593-594, 615 à 618 et 642 ; les polygones correspondant figurent sur la présente carte harmonisée.

Les arènes et autres altérites, remaniées ou non, développées sur des roches magmatiques ou métamorphiques identifiées du socle varisque, sont délimitées sur 15 des 21 cartes à 1/50 000 concernant le département de la Creuse, mais avec une densité d'information qui varie considérablement de l'une à l'autre de ces 15 cartes : n° 593, 594, 615, 616, 617, 618, 641, 642, 643, 665, 666, 667, 690, 691, 714 et 715.

C'est pourquoi il est impossible d'établir une carte harmonisée pour cette entité et il est préférable de rechercher les informations sur ces 15 cartes à 1/50 000, toutes publiées avant 2009 à l'exception des cartes 641, 690 et 715 (à paraître), et dans leurs notices explicatives.

4. Bibliographie

- ALEXANDROV P., CHEILLETZ A., DELOULE E., CUNEY M. (2000) – 319 ± 7 Ma crystallization age for the Blond granite (northwest Limousin, French Massif Central) obtained by U/Pb ion-probe dating of zircons. *C.R. Acad. Sci., Paris, Sci. de la Terre et des planètes*, 330, p. 617-622.
- AUTRAN A., COGNÉ J. (1980) – La zone interne de l'orogénie varisque dans l'ouest de la France et sa place dans le développement de la chaîne hercynienne. In COGNÉ J. et SLANSKY M. – Géologie de l'Europe du Précambrien aux bassins sédimentaires post-hercyniens, 26^e Cong. Géol. Int., colloque C6, Paris 1980, *Mémoires du BRGM* n°108, 306 p.
- BAZOT G. (1970) – L'association magmatique dinantienne des Combrailles dans le Nord du Massif central français. La couverture oligocène et les ressources thermales et minérales. Thèse 3^e cycle, Univ. de Clermont-Ferrand.
- BERNARD-GRIFFITHS J. (1975) – Signification des âges au Sr dans une série métamorphique du Bas-Limousin. Thèse d'État, *Annales Sci. Univ. Clermont*, vol. 1, 243 p.
- BERNARD-GRIFFITHS J., GEBAUER D., GRÜNENEFELDER M., PIBOULE M. (1985) – The tonalite belt of Limousin (French Massif Central): U-Pb zircon ages and geotectonic implications. *Bull. Soc. Géol. France*, 1, p. 523-529.
- BERTHIER F., DUTHOU J.-L., ROQUES M. (1979) – Datation géochronologique Rb/sr sur roches totales du granite de Guéret (Massif central). Age fini-dévonien de mise en place de l'un de ses faciès types. *Bull. BRGM*, I, p. 31-42.
- BOUCHOT V., LEDRU P., LEROUGE C., LESCUYER J.-L., MILESI J.-P. (2005) – Late Variscan mineralizing systems related to orogenic processes: The French Massif Central. *Ore Geol. Reviews*, 27, p. 169-197.
- CARTANNAZ C. (2006) – Magmatismes et déformations polyphasés. Exemple des massifs de Guéret et de Millevaches (Massif central français). Origine des magmas et contexte de mise en place. Thèse, Univ de Franche-Comté, 282 p. + 4 annexes.
- CHALIER M., VIRLOGEUX D., DUTHOU J.-L. (1994) – Les lamprophyres du district aurifère de Saint-Yrieix (Limousin, Massif central français). Âge Rb/Sr autunien et relations chronologiques avec le dépôt de l'or. *C.R. Acad. Sci., Paris*, 319, série II, p. 1511-1518.

- CHÂTEAUNEUF J.-J., FARJANEL G. (1982) – Datations des sédiments tertiaires des bassins de Gouzon (Creuse), Pontamur (Puy-de-Dôme) et du Libournais (Gironde-Dordogne). Rapport BRGM 82 SGN 075 GEO.
- CHÈVREMONT P., FLOC'H J.-P. (1996) – Carte géol. France (1/50 000), feuille Rochechouart (687). Orléans : BRGM. Notice explicative par CHEVREMONT P., FLOC'H J.-P., MÉNILLET F., STUSSI J.-M., DELBOS R., SAURET B., BLÈS J.-L., COURBE C, VUAILLAT D., GRAVELAT C. avec la collaboration de LEMIERE B., DOMINIQUE P., HOTTIN A.-M. (1996), 172 p.
- CHÈVREMONT P., MARTEAU P., DONZEAU M. (2005) – Carte géol. France (1/50 000), feuille Toulon-sur-Aroux (577). Orléans : BRGM. Notice explicative par CHÈVREMONT P., MARTEAU P., DONZEAU M. (2005).
- CUNNEY M., STUSSI J.-M. (1992) – Cartographie géochimique des granitoïdes : Limousin, Marche, Guéretois, Bourbonnais (Massif central français). Rapport au CEA, 67 p + annexes dont une carte géochimique à 1/100 000 du N Limousin et de la Marche.
- DELFOUR J., GUERROT C. (1997) – Âge Viséen inférieur du microgranite de Picampoix (Nièvre). Contribution à l'étude du magmatisme carbonifère du Morvan. Géol. de la France, n°2, 1997, p. 3-11.
- DIDIER J., LAMEYRE J. (1971) – Les roches granitiques du Massif central. In : « Symposium J. Jung ». Clermont-Ferrand : Plein-Air Service édit., p. 133-15.
- DUTHOU J.-L. (1977) - Chronologie Rb-Sr et géochimie des granitoïdes d'un segment de la chaîne varisque, relations avec le métamorphisme: le Nord-Limousin (Massif central français). Thèse Etat. *Annales scien. univ. Clermont II*, n° 63; fasc. 30, série Géologie et Minéralogie, 294 p., 84 fig.
- FAURE M., LELOIX C., ROIG J.-Y. (1997) – L'évolution polycyclique de la chaîne hercynienne. *Bull. Soc. géol. France*, 1997, t.168, n°6, p.695-705.
- FAURE M., BÉ MÉZÈME E., DUGUET M., CARTIER C., TALBOT J.-Y. (2005) – Paleozoic tectonic evolution of medio-Europa from the example of the French Massif Central and Massif Armorica. *J. of the Virtual Explorer*, 2005, Electronic Edition, Vol. 19, Paper 5, 26 p.
- GÉBELIN A. (2004) – Déformation et mise en place des granites (360-300 Ma) dans un segment de la Chaîne varisque (plateau de Millevaches), Massif central. Thèse, Univ. Montpellier II, 235 p.
- GRÉBER C. (1962) – Inventaire de la flore relevée dans les stériles de l'exploitation de Lavaveix-les-Mines. Rapport interne de la Société des Houillères d'Ahun.
- HOLLIGER P., CUNNEY M., FRIEDRICH M., TURPIN L. (1986) – Âge Carbonifère de l'unité de la Brame du complexe granitique de Saint-Sylvestre (NW Massif central) défini par

les données isotopiques U/Pb sur zircon et monazite. *C.R. Acad. Sci.*, Paris, série II, 303, p. 1309-1314.

HOTTIN A.-M., CASTAING C. (1989) – Synthèse cartographique à 1/200 000 du Plateau d'Aigurande et de ses marges. Rapport BRGM 88DAM 017DEX.

LEDRU P., LARDEAUX J.-M., SANTALLIER D., AUTRAN A., QUÉNARDEL J.-M., FLOC'H J.-P., MAILLET N., MARCHAND J., PLOQUIN A. (1989) – Où sont les nappes dans le Massif central français ? *Bull. Soc. géol. Fr.*, (8), tome V, n° 3, p. 605-618.

LEROY J., SONNET J. (1976) – Contribution à l'étude géochimique des filons de lamprophyres recoupant le granite à deux micas de Saint-Sylvestre (Massif central français). *C.R. Acad. Sci.*, Paris, tome 283, série D, p.1477-1480.

MONIER G. (1980) – Pétrologie des granitoïdes du Sud-Milleval (Massif central français). Minéralogie, géochimie, géochronologie. Thèse de 3^e cycle, Univ. de Clermont II, 288 p.

PEIFFER M.T. (1987) – La ligne tonalitique du Limousin. Sa contribution à la connaissance de la géologie régionale. *Annales scientifiques du Limousin*, 3, p. 3-15.

PETITPIERRE E., DUTHOU J.-L. (1980) – Âge westphalien par la méthode Rb/Sr du leucogranite de Crevant, plateau d'Aigurande (Massif central français). *C.R. Acad. Sci.*, Paris, D, 291, p. 163-166.

PIN C., PAQUETTE J.L. (2002) – Le magmatisme basique calco-alkalin dévono-dinantien du Nord du Massif central, témoin d'une marge active hercynienne : arguments géochimiques et isotopiques Sr/Nd. *Geodynamica Acta*, 15(1), p. 63-77.

PIN C., PEUCAT J.J. (1986) – Âge des épisodes de métamorphisme paléozoïques dans le Massif central et le Massif armoricain. *Bull. Soc. Fr.*, Paris, 8, IV, p.13-20.

SHAW A., DOWNES H., THIRWALL M.F. (1993) – The quartz-diorites of Limousin: Elemental and isotopic evidence for Devonian-Carboniferous subduction in the Hercynian belt of French Massif Central. *Chemical Geology*, 107, p. 1-18.

TALBERT J.-C., DUTHOU J.-L. (1983) – Âge carbonifère supérieur (Rb-Sr) du granite de Meymac (Massif central français). *C.R. Acad. Sci.*, Paris, 296, série II, p. 1321-1323.

VIALETTE Y. (1973) – Âge des granites du Massif Central. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7), XV, n° 3-4, p. 260-270.

Et les notices explicatives des 19 cartes géologiques à 1/50 000 éditées par le BRGM entre 1972 et 2008, feuilles n° :

593, 594, 615, 616, 617, 618, 640, 642, 643, 644, 665, 666, 667, 668, 689, 690, 691, 692 et 714.

Annexe 1 – Description des formations géologiques affleurant dans le département de la Creuse

Formations superficielles

Formation N° : 2 **Code légende :** 2

Notation : C

Légende : Colluvions de bas versant (Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Holocène

Lithologie :

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

Dureté : non induré

Epaisseur : non précisée

Environnement / Type de mise en place : continental

Commentaire : Carte St-Gervais-d'Auvergne (668) : colluvions polygéniques à débris de granite et de quartz

Formations superficielles

Formation N° : 3 **Code légende :** 3

Notation : C-F

Légende : Colluvions de fonds de vallons (Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Actuel

Lithologie :

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

Dureté : non induré

Environnement / Type de mise en place : continental

Formations superficielles

Formation N° : 5 **Code légende :** 5

Notation : FzT

Légende : Tourbière récente à actuelle (Weichsélien-Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Holocène

Technique de datation : géomorphologie déduite

Lithologie :

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

Dureté : consolidé

Epaisseur : plusieurs m

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : glaciaire

Commentaire : Carte St-Sulpice-les-Champs (666) : tourbières installées sur un substratum granitique imperméable du plateau de Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : carboné

Matériau(x) et utilisation(s) : tourbe combustible

Formations superficielles

Formation N° : 6 **Code légende :** 6

Notation : Fz

Légende : Alluvions récentes à actuelles : limons, argiles sableuses à graviers et galets
(Weichsélien-Holocène)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique Vallées alluviales

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Age fin : Actuel

Technique de datation : géomorphologie déduite

Lithologie :

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

Lithologie(s) secondaire(s) : argile sableuse Roches sédimentaires

graviers Roches sédimentaires

galets Roches sédimentaires

limon Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Environnement / Type de mise en place : fluvatile

Commentaire : Alluvions récentes à actuelles des fonds de vallées actuelles

Formations superficielles

Formation N° : 7 **Code légende :** 7

Notation : Fy

Légende : Alluvions anciennes de basse terrasse : sables, galets (Weichsélien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique : Vallées alluviales

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Weichsélien

Technique de datation : géomorphologie déduite

Lithologie :

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

Lithologie(s) secondaire(s) : sable Roches sédimentaires

galets Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Environnement / Type de mise en place : fluviatile

Commentaire : Alluvions de basse terrasse : 2 à 15 m au-dessus du cours actuel des rivières

Formations superficielles

Formation N° : 9 **Code légende :** 9

Notation : Fw

Légende : Alluvions anciennes de haute terrasse (30-50 m) : limons, sables, graviers, galets
(Mindel = Pléistocène moyen ancien)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique : Vallées alluviales

Stratigraphie :

Age début : Mindel

Technique de datation : géomorphologie déduite

Lithologie :

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

Dureté : non induré

Environnement / Type de mise en place : fluviatile

Commentaire : Sur carte Boussac ((618), alluvions anciennes de haute terrasse : 30 à 50 m
au-dessus du cours actuel des rivières

Formations superficielles

Formation N° : 10 **Code légende :** 10

Notation : *ℳ*

Légende : Altérites sablo-argileuses ou argileuses, localement à cailloutis de quartz, sur substrat varisque (Cénozoïque)

Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Cénozoïque

Technique de datation : géomorphologie déduite

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : altérite Roche d'altération s.l.

Lithologie(s) secondaire(s) : argile Roches sédimentaires

sable Roches sédimentaires

blocs Roches sédimentaires

Dureté : non induré

Environnement / Type de mise en place : continental

Commentaire : Sur cartes 594, 616, 617, 618 et 642 : arènes plus ou moins remaniées, développées sur le socle varisque du Limousin

Formations sédimentaires cénozoïques

Formation N° : 11 **Code légende :** 11

Notation : e4-5

Légende : Eocène continental détritique : conglomérats, galets, sables, grès, limons

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Yprésien

Age fin : Lutétien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

galets Roches sédimentaires

sable Roches sédimentaires

grès Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : limon Roches sédimentaires

lignite Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : qq m à 40 m

Environnement / Type de mise en place : fluvatile

Commentaire : Carte 617 : bassin de Genouillac, limité au Sud par la faille de la Marche ;
cartes 618 et 642 : petits placages sur le socle varisque

Formations sédimentaires cénozoïques

Formation N° : 12 **Code légende :** 12

Notation : e4-5Gs

Légende : Eocène continental détritique du bassin de Gouzon : sables prédominants

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Bassin de Gouzon

Nature : formation

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Yprésien

Age fin : Lutétien

Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

Commentaires : Base de la formation datée à la limite Cuisien-Lutétien par la microflore : spores d'hépatiques et de ptéridophytes, microflore arbustive (Châteauneuf et Farjanel, 1982, cf. détails in notice de la carte Evaux-les-Bains, 1991, p. 48)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	sable	Roches sédimentaires
	arkose	Roches sédimentaires
	grès	Roches sédimentaires
	argile	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) :	microconglomérat	Roches sédimentaires
	silt	Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Epaisseur : variable : 15 à 60 m (max. dans la zone N)

Environnement / Type de mise en place : fluvatile

Commentaire: Carte Evaux-les-Bains (643) : partie à sables prédominants du bassin continental détritique de Gouzon

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Formations sédimentaires cénozoïques

Formation N° : 13 **Code légende :** 13

Notation : e4-5Ga

Légende : Eocène continental détritique du bassin de Gouzon : argiles et sables argileux

Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire

Appellation locale : Bassin de Gouzon

Nature : formation

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Yprésien

Age fin : Lutétien

Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

Commentaires : Base de la formation datée à la limite Cuisien-Lutétien par la microflore : spores d'hépatiques et de ptéridophytes, microflore arbustive (Châteauneuf et Farjanel, 1982, cf. détails in notice de la carte Evaux-les-Bains, 1991, p. 48)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	argile	Roches sédimentaires
	sable argileux	Roches sédimentaires
	silt	Roches sédimentaires

Dureté : consolidé

Environnement / Type de mise en place : fluvatile

Commentaire : Carte Evaux-les-Bains (643) : partie à argiles et sables argileux du bassin continental détritique de Gouzon

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Formation volcanique permienne

Formation N° : 15 **Code légende :** 14

Notation : ra

Légende : Permien : andésite plus ou moins calcitisée = "rhyolite" de Fourneaux (bassin d'Ahun)

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Rhyolite de Fourneaux

Nature : unité volcanique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Permien

Technique de datation : géomorphologie déduite

Commentaires : Sur carte St-Sulpice-des-Champs (666) : coulée d'andésite calcitisée reposant sur des sédiments stéphaniens à l'extrémité SE du bassin d'Ahun

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : andésite Roche volcanique

Dureté : induration générale

Epaisseur : décamétrique ?

Environnement / Type de mise en place : coulée

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Carte St-Sulpice-des-Champs (666) : andésite +/- calcitisée, de teinte bleue quand elle est fraîche, à abondants microlites de plagioclase

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : plagioclases, calcite, chlorites

Géochimie dominante : intermédiaire

Formations sédimentaires/volcaniques stéphanien

Formation N° : 20 **Code légende :** 17

Notation : h5bAcgs

Légende : Stéphanien moyen du bassin d'Ahun : poudingue sommital

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Bassin d'Ahun

Nature : non classé

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

Commentaires : Empruntes et fossiles de Calamites : cf. notice de la carte St-Sulpice-les-Champs (665)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : fluvio-lacustre

Commentaire : Carte 666, au centre du bassin d'Ahun : alternance de bancs gréseux et de niveaux conglomératiques

Formations sédimentaires/volcaniques stéphanien

Formation N° : 21 **Code légende :** 18

Notation : h5bA

Légende : Stéphanien moyen du bassin d'Ahun : grès argilo-silteux à couches de charbon

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Bassin d'Ahun

Nature : non classé

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

Commentaires : Abondante flore déterminée par C. Gréber (1962) : *Alethopteris grandini*, divers *Pecopteris*, *Callipteridium pteridium*, *Odonpteris minor zeilleri* : cf. notices des cartes 642 et 666

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	grès argileux	Roches sédimentaires
	grès silteux	Roches sédimentaires
	charbon	Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : 350 m

Environnement / Type de mise en place : fluvio-lacustre

Commentaire : Sédiments houillers du Stéphanien moyen du bassin d'Ahun (cartes 642 et 666) et du petit bassin de St-Michel-de-Veisse (carte 666)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Formations sédimentaires/volcaniques stéphaniennes

Formation N° : 22 **Code légende :** 19

Notation : h5bAcgb

Légende : Stéphaniens moyen du bassin d'Ahun : poudingue de base

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Bassin d'Ahun

Nature : non classé

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphaniens

Commentaires : Stéphaniens moyen du bassin d'Ahun : cf. notices des cartes 642, 666 et 667 et caisson 21 pour flore

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Épaisseur : 80 à 100 m

Environnement / Type de mise en place : fluviolacustre

Commentaire : Poudingue de base, situé en limite ouest du bassin d'Ahun : cartes 642, 666 et 667

Formations sédimentaires/volcaniques stéphanien

Formation N° : 18 **Code légende :** 20

Notation : h5bBs

Légende : Stéphanien moyen du bassin de Bosmoreau-série supérieure : schistes et grès stériles

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Bassin de Bosmoreau

Nature : non classé

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Stéphanien moyen avec une flore à *Asterotheca cyathea*, *Pecopteris ployomorpha* et *Sigilaria* : cf. notice de la carte Bourgneuf (665)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Epaisseur : 60 à 80 m

Environnement / Type de mise en place : fluvio-lacustre

Commentaire : Carte Bourgneuf (665) : partie supérieure du bassin de Bosmoreau

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Formations sédimentaires/volcaniques stéphaniennes

Formation N° : 19 **Code légende :** 21

Notation : h5bBscg

Légende : Stéphanien moyen du bassin de Bosmoreau-série supérieure : poudingue de base

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Bassin de Bosmoreau

Nature : non classé

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Commentaires : Stéphanien moyen du bassin de Bosmoreau : cf. notice de la carte Bourganeuf (665)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : fluvio-lacustre

Commentaire : Carte Bourganeuf (665) : poudingue de base de la série supérieure du Stéphanien moyen

Formations sédimentaires/volcaniques stéphanien

Formation N° : 23 **Code légende :** 22

Notation : h5bBi

Légende : Stéphanien moyen des bassins de Bosmoreau-série inférieure et de Gouzon: schistes et grès avec lits d'anhracite

Contexte régional :

Type géologique : Socle sédimentaire

Appellation locale : Bassin de Bosmoreau

Nature : non classé

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

Commentaires : Stéphanien moyen avec une flore à *Asterotheca cyathea*, *Pecopteris polymorpha* et *Sigilaria* : cf. notice de la carte Bourganeuf (665)

Lithologie :

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

grès Roches sédimentaires

Lithologie(s) secondaire(s) : anhracite Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Epaisseur : 270 à 290 m

Environnement / Type de mise en place : fluvio-lacustre

Commentaire : Carte Bourganeuf (665) : série inférieure du bassin stéphanien de Bosmoreau, avec au sommet 2 à 8 couches, irrégulières, de charbons anhraciteux ; carte Evaux-les-Bains (643) : grès prédominants à veines de charbon et schistes du bassin de Gouzon

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / fragile

Nature de la surface : stratification

Formations sédimentaires/volcaniques stéphanien

Formation N° : 24 **Code légende :** 23

Notation : h5p

Légende : Stéphanien : rhyolites

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age absolu : 287 Tolérance : 9

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

Commentaires : Datations par la méthode Rb-Sr sur roches totales et biotites à 286 et 288+/-8 Ma (Bazot, 1970, in notice de la carte Evaux-les-Bains, Hottin, 1991)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Epaisseur :

Environnement / Type de mise en place : effusif-coulée aérienne

Commentaire : Carte 643 : alignement N110 de petits massifs de rhyolite, apparaissant en majorité à la faveur de fenêtres d'érosion au sein du bassin éocène de Gouzon ; phénocristaux de quartz, feldspaths et biotite dans une mésostase sphérolitique et vacuolaire

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé

Formations sédimentaires/volcaniques stéphaniennes

Formation N° : 25 **Code légende :** 24

Notation : h5τ_α

Légende : Stéphalien supposé : trachy-andésites, andésites

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphalien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : trachyandésite Roche volcanique
andésite Roche volcanique

Dureté : induration générale

Épaisseur : 10 m maximum

Environnement / Type de mise en place : filon

Commentaire : Carte 642 : 2 petits gisements d'andésites micacées, spatialement associés au bassin viséen de Lapadeyre ; carte 667 : 2 filons de trachyandésite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : intermédiaire

Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé

Filons hydrothermaux dans le socle varisque

Formation N° : 14 **Code légende :** 25

Notation : QU

Légende : Quartz minéralisé en pechblende, en filon (Permien sup.-Trias inf. : 240-260 Ma ?)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Thuringien

Age fin : Buntsandstein inférieur

Commentaires : Age de 240 à 260 Ma (?) par analogie avec l'âge donné dans la notice de la carte Ambazac (664) pour une minéralisation en pechblende

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : continental

Commentaire : Carte 644, en limite orientale du dépt de la Creuse, près de la Forêt : minéralisation en pechblende, reconnue par puits, en bordure du filon de quartz de Lonlevade

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : pechblende

Géochimie dominante : acide

Filons hydrothermaux dans le socle varisque

Formation N° : 26 **Code légende :** 26

Notation : Q

Légende : Quartz stérile, en filons

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age fin : Lias

Commentaires : Filons de quartz d'âge mal connu : Stéphanien ou Lias ?

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz filonien Roches hydrothermales

Dureté : induration générale

Epaisseur : 1 à plusieurs m

Environnement / Type de mise en place : filonien

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Filons de quartz sans minéralisation

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz

Géochimie dominante : siliceux

Filons hydrothermaux dans le socle varisque

Formation N° : 27 **Code légende :** 27

Notation : h5Q Au

Légende : Quartz aurifère, en filons

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Commentaires : Filons recoupés par des filons de lamprophyre datés à 290-295 Ma (cf. code 28)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz minéralisé Roches hydrothermales

Dureté : induration générale

Epaisseur : un à plusieurs m

Environnement / Type de mise en place : filonien minéralisé

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte La Souterraine (641) : 2 filons de quartz aurifère dont celui de la mine abandonnée de la Petite Faye au Sud de Chamborand

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : or natif

Géochimie dominante : siliceux

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 28 **Code légende :** 28

Notation : h5-r1v

Légende : Lamprophyres ou microdiorites, en filons (Stéphanien-Autunien)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Socle varisque

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age fin : Autunien

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

Commentaires : Chalier M., Virlogeux D., Duthou J.L. (1994) - Les lamprophyres du district aurifère de St-Yrieix. Age Rb/Sr autunien et relations chronologiques avec le dépôt de l'or. C.R. Acad. Sci., Paris, 319, série II,

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Epaisseur : 1 dm à 10 m

Environnement / Type de mise en place : filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Lamprophyres de divers types : minette, kersantite, spessartite... ; microdiorites

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 29 **Code légende :** 29

Notation : h5-r1 μ L γ

Légende : Microleucogranites aphanitiques ou porphyriques à biotite et fréquente muscovite, en filons (Stéphanien-Autunien)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Socle varisque

Stratigraphie :

Age début : Stéphanien

Age fin : Permien inférieur

Commentaires : Filons tardifs

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microleucogranite Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Epaisseur : 1 à 20 m

Environnement / Type de mise en place : hypovolcanique

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Microgranites aphanitiques ou plus ou moins porphyriques à biotite et fréquente muscovite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 30 **Code légende :** 30

Notation : h3-5μγ3

Légende : Microgranites aphanitiques ou porphyriques, à biotite, en filons ou autres petits corps (Namurien-Stéphanien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Stéphanien

Commentaires : Filons de direction variable, appartenant probablement à plusieurs générations allant du Namurien au Stéphanien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Epaisseur : 1 à 30 m

Environnement / Type de mise en place : hypovolcanique

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Microgranites aphanitiques ou plus ou moins porphyriques, à biotite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur- Autunien

Formation N° : 31 **Code légende :** 31

Notation : h3-5μγ4

Légende : Microgranodiorites porphyriques à biotite, en filons (Namurien-Stéphanien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Stéphanien

Commentaires : Filons d'âge namurien à stéphanien ?

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranodiorite Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : hypovolcanique

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte 643 : microgranodiorite porphyrique à biotite, à phénocristaux de quartz, plagioclase et biotite chloritisée dans une mésostase granophyrique ;
carte 641 : microgranodiorite non décrite (pas de notice en juillet 2009)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 32 **Code légende :** 32

Notation : h3-5P

Légende : Pegmatites, aplito-pegmatites, en filons ou petits stocks (Namurien-Stéphanien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Stéphanien

Commentaires : Filons et petits stocks liés à diverses intrusions de leucogranites

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	pegmatite	Roches plutoniques
	aplito-pegmatite	Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Pegmatites ou aplito-pegmatites potassiques ou sodi-potassiques

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 33 **Code légende :** 33

Notation : h3-5a γ

Légende : Granites divers à grain fin, en filons, sills ou petits stocks (Namurien-Stéphanien ?)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Stéphanien

Commentaires : Probablement plusieurs générations allant du Namurien au Stéphanien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Granites divers ayant en commun leur grain fin

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 34 **Code légende :** 34

Notation : h3-4fL_γNaMo

Légende : Leucogranite albitique à grain fin-moyen, à mica blanc fluoré et cassitérite, de la coupole de Montebbras (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Coupole leucogranitique de Montebbras

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de la Marche orientale

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Par analogie avec le massif de leucogranite à 2 micas fluorés des monts de Blond daté à 319+/-7 Ma par U/Pb sur zircons (Alexandrov et al. 2000)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte Boussac (618) : coupole de leucogranitique albitique à mica blanc fluoré, minéralisé en cassitérite, avec au toit un stockscheider pegmatitique à orthose, albite, 2 micas et tourmaline

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, albite, mica blanc, cassitérite, orthose, mica noir, apatite, topaze, oxydes

Géochimie dominante : acide

Matériau(x) et utilisation(s) : kaolin usage industriel

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 35 **Code légende :** 35

Notation : h3-4fL_γNaT

Légende : Leucogranite albitique à grain fin, à 2 micas et localement tourmaline, de type Toul-Ste-Croix (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Leucogranite de Toul-Ste-Croix

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de la Marche orientale

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Commentaires : Par analogie avec le massif de leucogranite à 2 micas fluorés des monts de Blond daté à 319+/-7 Ma par U/Pb sur zircons (Alexandrov et al. 2000)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 617-618 : 2 petits massifs de leucogranite albitique à grain fin, à muscovite, rare biotite et tourmaline locale, intrusifs dans le granite de Chanon

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : albite, mica blanc

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 36 **Code légende :** 36

Notation : h3-4L γ NaSB

Légende : Leucogranite albitique à grain moyen-grossier, localement porphyroïde, à 2 micas et localement tourmaline, de type St-Silvain-Bas-le-Roc (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Leucogranite de St-Silvain-Bas-le-Roc

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de la Marche orientale

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Par analogie avec d'autres massifs de leucogranites albitiques

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte 618 : massifs circonscrits de St-Silvain-Bas-le-Roc et de Grand-Roche, constitués de leucogranite albitique à 2 micas et localement tourmaline

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, albite, biotite, muscovite, schorl, zircon, phosphates, oxydes

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 37 **Code légende :** 37

Notation : h3-4fL_γNa

Légende : Leucogranite albitique à grain fin, à 2 micas fluorés, de St-Goussaud (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Par analogie avec le massif leucogranitique des monts de Blond daté à 319 +/- 7 Ma par U/Pb sur zircons (Alexandrov et al., 2000)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte 665 : faciès à grain fin du massif de St-Goussaud

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 38 **Code légende :** 38

Notation : h3-4L γ Na

Légende : Leucogranite albitique à grain moyen et texture équante, à 2 micas fluorés, de St-Goussaud (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Par analogie avec le massif leucogranitique des monts de Blond daté à 319 +/- 7 Ma par U/Pb sur zircons (Alexandrov et al., 2000)

Lithologie :

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

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 665 et 641 : faciès prédominant du massif de St-Goussaud

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 39 **Code légende :** 39

Notation : h3-4mLγ2mC

Légende : Leucogranite à grain fin-moyen, à deux micas et localement andalousite, de type Châteauponsac (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Commentaires : Intrusif dans le leucogranite de Brame daté à 324± 4 Ma par U-Pb sur zircons (Holliger et al., 1986)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 594, 617 et 640 : faciès à deux micas et localement andalousite du leucogranite à grain fin-moyen de type Châteauponsac (87)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 40 **Code légende :** 40

Notation : h3-4L γ

Légende : Leucogranites à grain moyen, à 2 micas, du plateau d'Aigurande et de la Marche (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Granites du plateau d'Aigurande

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Par analogie avec d'autres massifs de leucogranites à 2 micas

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 593-594 et 616-617 : massifs de Vareilles, Crozant et Méasnes (plateau d'Aigurande); cartes 616-617 et 641 : massifs de type St-Jean (Marche)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 42 **Code légende :** 41

Notation : h3-4pL_γCv

Légende : Leucogranite porphyroïde, à 2 micas, de Crevant (Namurien-Westphalien : 312+/-6 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Granites du plateau d'Aigurande

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

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

Commentaires : Isochrone Rb-Sr (Petitpierre et Duthou, 1980)

Lithologie :

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

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 594 et 617 : partie SW du massif de Crevant

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 41 **Code légende :** 42

Notation : h3-4L γ Ma

Légende : Leucogranites à grain moyen-grossier, à 2 micas, de la Marche (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de la Marche orientale

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Commentaires : Par analogie avec d'autres massifs de leucogranites à 2 micas

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 616-618 et 641, au S de la faille de la Marche : massifs de leucogranites à grain moyen- grossier, localement porphyroïdes, à 2 micas, de Chabannes et de Jalesches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, plagioclases, biotite, muscovite, chlorites

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 43 **Code légende :** 43

Notation : h3-4fL_γNaMi

Légende : Leucogranite albitique à grain fin-moyen, à 2 micas, localement riche en muscovite
- complexe granitique du Millevaches (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte Royère (690) : faciès de leucogranite albitique à grain fin, localement riche en muscovite, de la partie nord du complexe granitique du Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 44 **Code légende :** 44

Notation : h3-4fL γ Mi

Légende : Leucogranite à grain fin, à deux micas et localement grenat - complexe granitique du Millevaches (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 665 et 666 : leucogranite rose à grain fin de la terminaison N du complexe granitique du Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 45 **Code légende :** 45

Notation : h3-4mLγMi

Légende : Leucogranite à grain moyen, à deux micas et localement cordiérite et/ou grenat
- complexe granitique du Millevaches (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 665, 666, 689 et 690 : faciès commun de leucogranite à grain moyen
du complexe granitique du Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 46 **Code légende :** 46

Notation : h3-4lpLγMi

Légende : Leucogranite porphyroïde à deux micas - complexe granitique du Millevaches (Namurien-Westphalien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age fin : Westphalien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 666 et 690 : faciès porphyroïde du leucogranite à deux micas de Soubrebost - complexe granitique du Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 47 **Code légende :** 47

Notation : h3L γ Mi

Légende : Leucogranite à grain moyen à muscovite > biotite de Courcelles - complexe granitique du Millevaches (Namurien : 318 \pm 3 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age absolu : 318 Tolérance : 3

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

Commentaires : Datation à 318 \pm 3 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie in notice de la carte 666, publiée en 2006)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 666 et 665 : leucogranite formant une bande en limite N du complexe granitique du Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 48 **Code légende :** 48

Notation : h3fγ3FG

Légende : Granite à grain fin-moyen, à biotite, cordiérite et localement muscovite, de type Fernoël - complexe plutonique de Guéret (Namurien : 317+/- 5 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age absolu : 317 Tolérance : 5

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

Commentaires : Datation à 317+/-5 Ma par la méthode U-Pb sur zircon (in notice de la carte Felletin-691, 2008)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 666, 691 et 692 : granite intrusif dans le massif granitique de Crocq et dans l'Unité Anatectique d'Aubusson

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 49 **Code légende :** 49

Notation : h3fγ3-4FG

Légende : Monzogranite-granodiorite à grain fin, à biotite, de Fernoël - complexe plutonique de Guéret (Namurien : 317+/-5 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Namurien

Age absolu : 317 Tolérance : 5

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

Commentaires : Datation du faciès à grain moyen à 317+/-5 Ma par la méthode U-Pb sur zircon (in notice de la carte Felletin-691, 2008)

Lithologie :

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

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte Felletin (691) : faciès à grain fin, à tendance granodioritique et riche en biotite, du massif de Fernoël

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 62 **Code légende :** 50

Notation : h2-3L γ R

Légende : Granite aluminopotasique leucocrate à biotite, grenat et cordiérite de Royère
(Viséen sup.-Namurien : 323 \pm 4 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Royère

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

Age absolu : 323 Tolérance : 4

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

Commentaires : A. Cocherie in notice explicative de la carte de St-Sulpice-les-Champs (666)
(Rolin et al. 2006)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 666 et 689-690 : granite leucocrate à biotite, grenat et cordiérite de Royère

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 50 **Code légende :** 51

Notation : h2-3mgLγB

Légende : Leucogranite à grain moyen-grossier et fabrique planaire, à deux micas, de Brame (Viséen sup. -Namurien : 324+/-4 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

Age absolu : 324 Tolérance : 4

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

Commentaires : Datation du massif leucogranitique de Brame à 324 +/- 4 Ma par la méthode U-Pb sur zircons et monazites (Hollinger et al., 1986)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte Magnac-Laval (640) : faciès à grain moyen-grossier du leucogranite à fabrique planaire, à deux micas, de Brame

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 51 **Code légende :** 52

Notation : h2-3 γ A

Légende : Granite alumino-potassique à grain fin-moyen, à biotite +/- muscovite, de type Auriat (Viséen sup. - Namurien : 329 +/- 13 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Auriat

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Age fin : Namurien

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

Commentaires : Datation du massif granitique d'Auriat à 329 +/- 13 Ma par une isochrone Rb-Sr en roches totales (Viallette, 1964)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 665 et 689 : faciès à grain fin-moyen du granite à biotite +/- muscovite de type Auriat

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Viséen supérieur-Autunien

Formation N° : 52 **Code légende :** 53

Notation : h2-3pγA

Légende : Granite alumino-potassique porphyroïde, à biotite +/- muscovite, de type Auriat
(Namurien : 320 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite d'Auriat

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age fin : Namurien

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

Commentaires : Datation du massif granitique d'Auriat à 329 +/- 13 Ma par une isochrone
Rb-Sr en roches totales (Valette, 1964)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 665 et 689 : faciès porphyroïde du granite à biotite +/- muscovite de
type Auriat

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations sédimentaires/volcaniques du Viséen supérieur

Formation N° : 53 **Code légende :** 54

Notation : h2ρ

Légende : Viséen sup. : rhyolite à rhyodacite, en filons ; granophyres en stocks - bassins de la Combraille

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Bassins viséens de la Combraille

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Sur carte 643 : filons de rhyolite attribués au Viséen supérieur

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	rhyolite	Roche volcanique
	rhyodacite	Roche volcanique
	microgranite	Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : hypovolcanique

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte 643 : filon de rhyolite porphyrique à phénocristaux de FK, albite et biotite chloritisée dans une mésostase dévitrifiée ; carte 644 : stocks de microgranites granophyriques et porphyriques

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations sédimentaires/volcaniques du Viséen supérieur

Formation N° : 54 **Code légende :** 55

Notation : h2vs

Légende : Viséen sup. : complexe volcano-sédimentaire indifférencié - bassins de la Combraille

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Bassins viséens de la Combraille

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	grauwacke	Roches sédimentaires
	grès	Roches sédimentaires
	pélite	Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : continental

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte 642 : partie du bassin v-s de Lapadeyre, constituée de grauweekes prédominants, grès et pélites ; carte 643 : partie du bassin de Chambon-sur-Voueize

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations sédimentaires/volcaniques du Viséen supérieur

Formation N° : 55 **Code légende :** 56

Notation : h2tfp

Légende : Viséen sup. : complexe volcano-sédimentaire - tufs et tuffo-laves rhyodacitiques à dacitiques - bassins de la Combraille

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Bassins viséens de la Combraille

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
tuf à cristaux	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
tuf à lapilli	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Épaisseur : plusieurs centaines de m

Environnement / Type de mise en place : explosif aérien

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 642 à 644 : tufs volcaniques variés (à cristaux +/- lapilli, etc.) et tuffo-laves, de composition rhyodacitique ; intercalations locales (carte 643) de charbon, calcaire, grès, conglomérats

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations sédimentaires/volcaniques du Viséen supérieur

Formation N° : 56 **Code légende :** 57

Notation : h2gs

Légende : Viséen sup. : complexe volcano-sédimentaire - zone à horizons grésoschisteux
- bassins de la Combraille

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Bassins viséens de la Combraille

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	grès	Roches sédimentaires
	schiste noir	Roches métamorphiques
	phtanite	Roches sédimentaires
	pélite	Roches sédimentaires

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : continental

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 642 et 643 : zones à intercalations de grès, schistes noirs micacés, pélites, phtanites

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Formations sédimentaires/volcaniques du Viséen supérieur

Formation N° : 57 **Code légende :** 58

Notation : h2br

Légende : Viséen sup. : complexe volcano-sédimentaire - brèches volcaniques - bassins de la Combraille

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Bassins viséens de la Combraille

Nature : unité lithostratigraphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen supérieur

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : brèche volcanoclastique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : explosif aérien

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Carte 643- bassin de Chambon-sur-Voueize : brèche volcanique à éléments chloriteux, de 1 à 6 cm, dans une matrice de tuf pyroclastique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 58 **Code légende :** 59

Notation : h2poy3M

Légende : Granite porphyroïde et orienté, à biotite + muscovite + cordiérite locale, de Viséen : 330+/-3 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Montjourde

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 330 Tolérance : 3

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

Commentaires : Datation U-Pb sur zircon (C. Cartannaz, comm. orale, 2009) sur carte 641 (La Souterraine, à paraître)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 640 et 641 : faciès porphyroïde et orienté, situé entre le massif granitique de Brame à l'W et le complexe plutonique de Guéret à l'E

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 59 **Code légende :** 60

Notation : h2μpγ

Légende : Microgranite porphyrique à biotite chloritisée et muscovite, de type Sannat
(Viséen : 332-341 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Filon

Appellation locale : Faisceau filonien de Sannat

Nature : plug, filon, veine, dyke

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Viséen

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

Commentaires : 3 datations U-Pb sur zircons (Cartannaz et al. in notice de la carte
Aubusson-667, à paraître) : 335+/-3 Ma, 337+/-3 Ma, 338 +/- 3 Ma

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : hypovolcanique

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 643 et 667 : faisceau de filons de microgranite porphyrique à bordures
figées rhyolitiques

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 60 **Code légende :** 61

Notation : h2L γ CMi

Légende : Leucogranite à grain fin-moyen à biotite +/- muscovite ou sillimanite, de type Chavanat - complexe granitique du Millevaches (Viséen : 334+/-4 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 334 Tolérance : 4

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

Commentaires : Datation à 334+/-4 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie in notice de la carte 666, Rolin et al., 2006)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 666 et 690 : bande de leucogranite à grain moyen située dans la partie N du complexe granitique du Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 61 **Code légende :** 62

Notation : h2gL_γNaMi

Légende : Leucogranite albitique à grain moyen-grossier, à muscovite > biotite de type Hyverneresse ou St-Julien-aux-Bois - complexe granitique du Millevaches (Viséen : 336+/-4 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 336 Tolérance : 7

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

Commentaires : Datation du leucogranite de St-Julien-aux-Bois (Monier, 1980) par une isochrone Rb-Sr en roches totales

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 666, 690 et 691 : leucogranitique albitique situé en bordure orientale du complexe granitique du Millevaches

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 63 **Code légende :** 63

Notation : h2L γ CG

Légende : Leucogranites et microgranites à biotite, cordiérite et localement muscovite de type Croze - complexe plutonique de Guéret (Viséen)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Sur cartes 641, 643, 691 et 715 : filons et autres petits corps de leucogranites ou de microgranites, intrusifs dans des granitoïdes antérieurs ou dans des migmatites

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : batholite

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 641, 643, 691 et 715 : filons et autres petits corps de leucogranites ou microgranites à biotite, cordiérite et localement muscovite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 64 **Code légende :** 64

Notation : h2γ3CrG

Légende : Monzogranite à biotite automorphe +/- cordiérite de Crocq (Viséen moyen : 337+/-5 Ma) - complexe plutonique de Guéret

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Crocq

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Age absolu : 337 Tolérance : 3

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

Commentaires : Datation à 337+/-3 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie, in notice de la carte Felletin-691, Rolin et al., 2008)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 667, 668 et 691 : massif de monzogranite intrusif dans des granitoïdes antérieurs du complexe granitique de Guéret et dans des aubussonites

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 65 **Code légende :** 65

Notation : h2γ4CrG

Légende : Granodiorite à monzodiorite à biotite +/- hornblende, en enclaves dans le monzogranite de Crocq (Viséen moyen : 337+/-5 Ma) - complexe plutonique de Guéret

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Crocq

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Age >= 337+/-3 Ma (âge du monzogranite de Crocq, hôte des enclaves)

Lithologie :

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

monzodiorite Roches plutoniques

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : Cartes 667 et 667 : granodiorite à monzodiorite à biotite +/- hornblende, en enclaves dans le monzogranite de Crocq

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : intermédiaire

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 66 **Code légende :** 66

Notation : h1-2oγ3P

Légende : Monzogranite orienté à grain moyen, à biotite, de type Pontarion - complexe granitique du Millevaches (Tournaisien sup.-Viséen inférieur)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Pontarion

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien supérieur

Age fin : Viséen

Age absolu : 348 Tolérance : 5

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

Commentaires : Cf. datations du monzogranite porphyroïde de Pontarion (code 67)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Royère (690) : faciès à grain moyen, non porphyroïde, du monzogranite orienté de type Pontarion

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 67 **Code légende :** 67

Notation : h1-2op γ 3P

Légende : Granite porphyroïde orienté, à biotite, de type Pontarion - complexe granitique du Millevaches (Tournaisien sup.-Viséen inférieur : 348+/-5 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Pontarion

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique du Millevaches

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien supérieur

Age fin : Viséen inférieur

Age absolu : 348 Tolérance : 5

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

Commentaires : Datations par la méthode U-Th-Pb sur monazite à 348+/-5 Ma (Cocherie in notice de la carte 666, St-Sulpice-le-Champs, Rolin et al., 2006) et à 342+/-5 Ma (Gébelin, 2004)

Lithologie :

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

Dureté : nduration diffuse irrégulière

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 665, 666, 689, 690 et 714 : granite porphyroïde orienté à biotite, dont le type se trouve au Sud de Pontarion (carte 666 - St-Sulpice-les-Champs)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 68 **Code légende :** 68

Notation : h1-2mγ3tC

Légende : Granite à grain moyen, à biotite et muscovite, du massif de Chanon (Tournaisien-Viséen) à tourmaline tardive autour du leucogranite de Toulx-Ste-Croix

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Chanon

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de la Marche orientale

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 617-618 : faciès du granite de Chanon contaminé en tourmaline autour des intrusions de leucogranite de type Toul-Ste-Croix

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 69 **Code légende :** 69

Notation : h1-2m γ 3C

Légende : Granite à grain moyen, à biotite et muscovite, du massif de Chanon (Tournaisien-Viséen)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Chanon

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de la Marche orientale

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Le massif granitique de Chanon constitue l'intrusion la plus ancienne du complexe granitique de la Marche orientale

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 617-618 et 643 : faciès à grain moyen, à 2 micas, du granite de Chanon

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 70 **Code légende :** 70

Notation : h1-2pγ3C

Légende : Granite porphyroïde, à biotite et cordiérite, du massif de Chanon (Tournaisien-Viséen)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de Chanon

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de la Marche orientale

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Le massif granitique de Chanon constitue l'intrusion la plus ancienne du complexe granitique de la Marche orientale

Lithologie :

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

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 617-618 : faciès porphyroïde, à biotite et cordiérite, du granite de Chanon

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 71 **Code légende :** 71

Notation : h1-2γ2NG

Légende : Leucogranites divers à biotite +/- cordiérite, muscovite, andalousite ou grenat - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien-Viséen)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granites de type Noth

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age fin : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte La Souterraine (641) : leucogranites divers, tous à biotite et cordiérite, avec des variations granulométriques au sein des massifs de Noth et de Fursac

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 72 **Code légende :** 72

Notation : h1-2μγ3S

Légende : Microgranite à biotite et cordiérite, du massif de La Souterraine - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup.-Viséen inf. : 345+/-4 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de la Souterraine

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien supérieur

Age fin : Viséen inférieur

Age absolu : 345 Tolérance : 4

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Cf. datation du monzogranite de La Souterraine (code73)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte La Souterraine (641) : faciès apical, microgrenu à finement grenu, du massif granitique de La Souterraine

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 73 **Code légende :** 73

Notation : h1-2pγ3S

Légende : Monzogranite porphyroïde, à biotite, cordiérite et muscovite, du massif de La Souterraine - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup.-Viséen inf. : 345+/-4 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de la Souterraine

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien supérieur

Age fin : Viséen inférieur

Age absolu : 345 Tolérance : 4

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

Commentaires : Datation à 345+/-4 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie, 2008, in notice de la carte La Souterraine, à paraître)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte La Souterraine (641) : monzogranite porphyroïde, à biotite, cordiérite et muscovite, intrusif dans la granodiorite de type Créchat

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 74 **Code légende :** 74

Notation : h1-2opγ3FG

Légende : Monzogranite porphyroïde orienté à biotite et cordiérite des Forges - massif de Créchat - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup.-Viséen inf. : 347+/- 3 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite des Forges

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien supérieur

Age absolu : 347 Tolérance : 3

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

Commentaires : Cf. datation de la granodiorite de type Créchat (code 75)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte La Souterraine (641) : monzogranite porphyroïde orienté à biotite et cordiérite des Forges, situé en bordure nord du massif granodioritique de Créchat

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 75 **Code légende :** 75

Notation : h1-2γ4CG

Légende : Granodiorite à grain moyen, localement porphyroïde, à biotite +/- cordiérite, de type Créchat - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien : 347+/-3 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granitoïdes de type Créchat

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age absolu : 347 Tolérance : 3

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

Commentaires : Datation à 345+/-3 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie, 2008, in notice de la carte La Souterraine, à paraître)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616, 640, 689, 690 et 714 : faciès porphyroïde rattaché spatialement et génétiquement au complexe plutonique de Guéret

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 76 **Code légende :** 76

Notation : h1-2γ5G

Légende : Tonalite +/- orientée, à biotite et cordiérite locale - massif de Créchat - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup.-Viséen inf. : 347+/-3 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granitoïdes de type Créchat

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien supérieur

Age absolu : 347 Tolérance : 3

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Cf. datation de la granodiorite de type Créchat (code 75)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 640-641 : petit corps de tonalite alumineuse associé à un massif de granodiorite de type Créchat

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : intermédiaire

Roches magmatiques du Tournaisien-Viséen

Formation N° : 77 **Code légende :** 77

Notation : h1γ3AG

Légende : Monzogranite subleucocrate à leucocrate à grain moyen, à biotite, cordiérite et rare muscovite de type Aulon - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien : 351+/-5 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de type Aulon

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Tournaisien

Age absolu : 351 Tolérance : 5

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

Commentaires : Datation à 351+/-5 Ma par la méthode U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie, 2008, in notice de la carte La Souterraine, à paraître)

Lithologie :

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

leucogranite Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 641 et 665 : monzogranite subleucocrate à leucocrate à grain moyen, à biotite, cordiérite et rare muscovite, des massifs d'Aulon, Bénévent-l'Abbaye et Vouidy

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations volcaniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 78 **Code légende :** 78

Notation : d7-h1tf

Légende : Dévonien sup. - Tournaisien : tufs et granophyres - complexe volcanique et volcanoclastique du Pont à la Dauge

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Complexe volcanique du Pont à la Dauge

Nature : complexe

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexes volcaniques du Dévonien sup.-Tournaisien

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Carte et notice de la feuille Guéret (642)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
microgranite Roches hypovolcaniques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : explosif aérien

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Carte Guéret (642) : ensemble indifférencié de "tufs granitoïdes" et de microgranites porphyriques et granophyriques à biotite +/- chloritisée et parfois grenat et cordiérite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations volcaniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 79 **Code légende :** 79

Notation : d7-h1tf ρ

Légende : Dévonien sup. - Tournaisien : tufs rhyodacitiques - complexe volcanique et volcanoclastique du Pont à la Dauge

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Complexe volcanique du Pont à la Dauge

Nature : complexe

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexes volcaniques du Dévonien sup.-Tournaisien

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Carte et notice de la feuille Guéret (642)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place (lien litho) : explosif aérien

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Carte Guéret (642) : tufs rhyodacitiques, parfois à enclaves de lave ; brèches et microgranites tectonisés associés

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations volcaniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 80 **Code légende :** 80

Notation : d7-h1fcb

Légende : Dévonien sup. - Tournaisien : laves et tufs autobréchifiés - complexe volcanique et volcanoclastique du Pont à la Dauge

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Complexe volcanique du Pont à la Dauge

Nature : complexe

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexes volcaniques du Dévonien sup.-Tournaisien

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Carte et notice de la feuille Guéret (642)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf rhyolitique Roche volcanique

tuf Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

brèche autoclastique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : explosif aérien

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Carte Guéret (642) : laves et tufs, hétérogènes, autobréchifiés

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Formations volcaniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 81 **Code légende :** 81

Notation : d7-h1tfs

Légende : Dévonien sup. - Tournaisien : tufs soudés - complexe volcanique et volcanoclastique du Pont à la Dauge

Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique

Appellation locale : Complexe volcanique du Pont à la Dauge

Nature : complexe

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexes volcaniques du Dévonien sup.-Tournaisien

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Carte et notice de la feuille Guéret (642)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : tuf soudé Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

tuf cinéritique Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

ignimbrite Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : explosif aérien

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Carte Guéret (642) : «tufs soudés" = roches pauvres en cristaux, de divers faciès : tuf cinéritique, ignimbrite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 82 **Code légende :** 82

Notation : d7-h1γ3myG

Légende : Monzogranite à biotite, mylonitique - zone de cisaillement de Chambon-sur-Voueize, complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

Lithologie(s) secondaire(s) : mylonite Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 643-644 : monzogranite à biotite, mylonitique le long du cisaillement dextre de Chambon-sur-Voueize

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 83 **Code légende :** 83

Notation : d7-h1γ3SG

Légende : Monzogranite à grain moyen, fréquemment porphyroïde, à biotite, de type Sannat - complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granite de type Sannat

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 643-644 : monzogranite à grain moyen, fréquemment porphyroïde, à biotite, de type Sannat

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 87 **Code légende :** 87

Notation : d7-h1γ3bPG

Légende : Monzogranite à grain moyen à biotite et cordiérite, de type Peyrabout - faciès enrichi en biotite au contact du monzogranite de Crocq -complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Monzogranite de type Peyrabout

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Viséen

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Faciès de monzogranite de type Peyrabout (356+/-10 Ma : cf. code 88) enrichi en biotite lors de l'intrusion du monzogranite de Crocq (337+/-5 Ma : cf. code 64)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 667 et 691 : en bordure E du massif de Ste-Feyre-la-Montagne le monzogranite (de type Peyrabout) est enrichi en biotite automorphe le long du contact avec l'intrusion monzogranitique

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 88 **Code légende :** 88

Notation : d7-h1γ3PG

Légende : Monzogranite à grain moyen à biotite, cordiérite et fréquente muscovite, de type Peyrabout - complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien : 356+/-10 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Monzogranite de type Peyrabout

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

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

Commentaires : Datation à 356 +/- 10 Ma par une isochrone Rb-Sr (Berthier et al., 1979)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 641-643, 666-668 et 691 : monzogranite à grain moyen à biotite, cordiérite et fréquente muscovite, de type Peyrabout qui est le faciès le plus commun du complexe plutonique de Guéret

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 89 **Code légende :** 89

Notation : d7-h1pγ3PG

Légende : Monzogranite porphyroïde à biotite, cordiérite et fréquente muscovite, de type Peyrabout - complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien : 356+/-10 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Monzogranite de type Peyrabout

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Faciès porphyroïde du monzogranite de Peyrabout daté à 356 +/- 10 Ma par une isochrone Rb-Sr (Berthier et al., 1979)

Lithologie :

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

granite porphyroïde Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 642 et 667 : faciès porphyroïde du monzogranite à biotite, cordiérite et fréquente muscovite, de type Peyrabout

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 93 **Code légende :** 93

Notation : d7-h1γ4CG

Légende : Granodiorite à grain moyen, à biotite, de type Cressat - complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granodiorite de type Cressat

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Viséen

Technique de datation : géomorphologie déduite

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 617 et 642, dans la partie N du complexe plutonique de Guéret : granodiorite à grain moyen, à biotite, associée au leucomonzogranite de type Ajain

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 94 **Code légende :** 94

Notation : d7-h1py4G

Légende : Granodiorite porphyroïde à biotite de type Puy Chabanier - complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Appellation locale : Granodiorite de type Puy Chabanier

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Ussel 715, à l'extrémité S du complexe plutonique de Guéret : granodiorite porphyroïde à biotite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 95 **Code légende :** 95

Notation : d7-h1γ3-4Gmy

Légende : Granite-granodiorite à biotite et à muscovite secondaire, mylonitique - zone de cisaillement de la Courtine en bordure SW du complexe plutonique de Guéret (Dévonien sup.-Tournaisien)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Complexe granitique de Guéret

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age fin : Tournaisien

Technique de datation : corrélation de faciès déduite

Commentaires : Granitoïde de type Guéret

Lithologie :

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

granodiorite Roches plutoniques

Lithologie(s) secondaire(s) : mylonite Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 690, 691 et 715 : bandes de granitoïde mylonitique associées au cisaillement majeur de la Courtine

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Roches plutoniques du Dévonien supérieur-Tournaisien

Formation N° : 99 **Code légende :** 99

Notation : d7 η θ

Légende : Diorites et gabbros mésocrates +/- orientés à hornblende et biotite, de la Marche
(Dévonien sup. : 360 +/- 1Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Stratigraphie :

Age début : Dévonien supérieur

Age absolu : 360 Tolérance : 1

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

Commentaires : datation à 360+/-1 Ma par la méthode U-Pb sur zircon (Pin et Paquette, 2002)

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : intrusif

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-618 : petits massifs de diorites et gabbros mésocrates +/- orientés à hornblende et biotite, situés le long du cisaillement dextre de Châtelus-Malvaleix

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Unité Supérieure des Gneiss (USG)

Formation N° : 100 **Code légende :** 100

Notation : USGpζ

Légende : USG (Unité Supérieure des Gneiss) : Paragneiss plagioclasiques à 2 micas ou à biotite seule, et localement grenat, sillimanite ou disthène

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Gneiss gris du Limousin

Nature : non classé

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Supérieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-617 : paragneiss plagioclasiques dérivant de grauweekes métamorphisés lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche grauwacke

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Supérieure des Gneiss (USG)

Formation N° : 102 **Code légende :** 102

Notation : USGM1-2

Légende : USG : Migmatites indifférenciées à biotite + muscovite +/- cordiérite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Migmatites de Villechiron et de Chéniers

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Supérieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite cambrien à silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
	métatexite	Roches métamorphiques
	diatexite	Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-617 : migmatites indifférenciées (métatexites, diatexites) à biotite + muscovite +/- cordiérite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Supérieure des Gneiss (USG)

Formation N° : 103 **Code légende :** 103

Notation : USG ζ 3

Légende : USG : Orthogneiss leptynitiques isogranulaires à grain fin-moyen, à biotite + muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Supérieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite probablement ordovicien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-617 : orthogneiss leptynitiques isogranulaires à grain fin-moyen, à biotite + localement muscovite ou grenat, dérivant de granites à grain fin-moyen métamorphisés lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : granite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Supérieure des Gneiss (USG)

Formation N° : 104 **Code légende :** 104

Notation : USGλζ4

Légende : USG : Orthogneiss leptynitiques à grain fin-moyen, à lépidomélane et rare muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Leptynite de Nouzerolles

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Supérieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 616 : gneiss leptynitiques isogranulaires à grain fin-moyen, à lépidomélane et rare muscovite, dérivant probablement de roches magmatiques acides

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : méta-acidite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Supérieure des Gneiss (USG)

Formation N° : 106 **Code légende :** 106

Notation : USG δ

Légende : USG : Amphibolites plagioclasiques à grain fin, dérivant de basaltes ou de microgabbros

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Supérieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite cambrien à silurien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Cartes 616-618 et 642 : amphibolites dites "banales" : amphibolites plagioclasiques à grain fin, dérivant de basaltes ou de microgabbros, mis en place dans un contexte de rifting intracontinental

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : Roche volcanique

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Anatectique d'Aubusson (UAA)

Formation N° : 108 **Code légende :** 108

Notation : UAAM1

Légende : UAA (Unité Anatectique d'Aubusson) : Métatexites à biotite +/- sillimanite +/- cordiérite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité anatectique d'Aubusson

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien; voir code 111 pour l'anatexie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : métatexite Roches métamorphiques
paragneiss Roches métamorphiques

Dureté : induration diffuse irrégulière

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 617-618, 640-641 et 643 : métatexites développées aux dépens de paragneiss alumineux et associées au complexe plutonique de Guéret

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Anatectique d'Aubusson (UAA)

Formation N° : 109 **Code légende :** 109

Notation : UAA $\delta\lambda$

Légende : UAA : Alternance d'amphibolites et de leptynites, intercalée dans des métatexites à biotite +/- sillimanite +/- cordiérite +/- grenat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité anatectique d'Aubusson

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Dévonien supérieur

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite probablement cambro-ordovicien; voir code 111 pour

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Carte 643, en limite NE du dépt de la Creuse : petit corps constitué d'une alternance d'amphibolites et de leptynites, intercalé dans des métatexites à biotite +/- sillimanite +/- cordiérite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Anatectique d'Aubusson (UAA)

Formation N° : 110 **Code légende :** 110

Notation : UAAM1-2

Légende : UAA : Migmatites hétérogènes à biotite +/- cordiérite, de type aubussonites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Aubussonites

Nature : unité métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité anatectique d'Aubusson

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Dévonien supérieur

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien; voir code 111 pour l'anatexie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
	métatexite	Roches métamorphiques
	diatexite	Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 617-618, 642-643 et 667 : migmatites hétérogènes de type aubussonites

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Anatectique d'Aubusson (UAA)

Formation N° : 111 **Code légende :** 111

Notation : UAAM2

Légende : UAA : Diatexites à biotite +/- cordiérite (anatexie datée à 375+/- 2 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Aubussonites

Nature : unité métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité anatectique d'Aubusson

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Dévonien supérieur

Age absolu : 375 Tolérance : 2

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

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien; anatexie datée à 375+/-2 Ma par U-Th-Pb à la microsonde sur monazite (Cocherie, in notice de la carte Felletin, Rolin et al., 2008)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : diatexite Roches métamorphiques
paragneiss Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 640-644, 666-668, 690-691 et 715 : diatexites développées aux dépens de paragneiss alumineux et associées au complexe plutonique de Guéret

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Anatectique d'Aubusson (UAA)

Formation N° : 112 **Code légende :** 112

Notation : UAAM_γ

Légende : UAA : Granitoïdes d'anatexie à cordiérite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Aubussonites

Nature : unité métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité anatectique d'Aubusson

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Dévonien supérieur

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien; voir code 111 pour l'anatexie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	granitoïde	Roches plutoniques
	diatexite	Roches métamorphiques
	paragneiss	Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 640-641, 643-644, 667-668 et 691 : granitoïdes d'anatexie développés aux dépens de paragneiss alumineux et associées au complexe plutonique de Guéret

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Unité Anatectique du Chavanon (UAC)

Formation N° : 115 **Code légende :** 115

Notation : UAC ζ my

Légende : UAC (Unité Anatectique du Chavanon) : Gneiss mylonitiques du bois de Coussat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Gneiss mylonitiques du bois de Coussat

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Anatectique du Chavanon

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Dévonien supérieur

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien; voir code 116 pour l'anatexie

Lithologie :

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

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Felletin (691), dans le bois de Coussat : bande de gneiss mylonitiques, située au sommet de l'Unité Anatectique du Chavanon

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : paragneiss

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation mylonitique

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface foliation mylonitique

Unité Anatectique du Chavanon (UAC)

Formation N° : 116 **Code légende :** 116

Notation : UACM1

Légende : UAC : Métatexites à biotite +/- sillimanite +/- cordiérite +/- grenat (anatexie datée à 375+/-11 Ma)

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Métatexites de Malconnet

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Anatectique du Chavanon

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Age absolu : 375 Tolérance : 11

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

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien; anatexie datée à 375+/-11 Ma par U-Pb sur zircon (in notice de la carte Felletin, Rolin et al., 2008)

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : métatexite Roches métamorphiques
paragneiss Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Felletin (691) : métatexites développées aux dépens de paragneiss alumineux

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche paragneiss

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface foliation mylonitique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Anatectique du Chavanon (UAC)

Formation N° : 117 **Code légende :** 117

Notation : UACM1-2

Légende : UAC : Migmatites à biotite de Laroche-près-Feyt

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Migmatites de Laroche-près-Feyt

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Anatectique du Chavanon

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite du Protérozoïque supérieur - Cambrien; voir code 116 pour l'anatexie

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
	métatexite	Roches métamorphiques
	diatexite	Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Felletin (691) : métatexites leucocrates à biotite du moulin de la Lignière, faisant partie de l'entité des migmatites à biotite de Laroche-près-Feyt (en Corrèze, carte Ussel)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : paragneiss

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : méso-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 118 **Code légende :** 118

Notation : UIGζ3

Légende : UIG (Unité Inférieure des Gneiss) : Orthogneiss leptynitiques, massifs ou lités, à grain fin-moyen, à biotite rouge +/- muscovite +/- grenat

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite plutono-volcanique probablement ordovicien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-618 : orthogneiss leptynitiques dérivant de roches magmatiques acides

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : méta-acidite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 120 **Code légende :** 120

Notation : UIGaζ

Légende : UIG : Gneiss amygdalaires indifférenciés, à 2 micas, de la Marche

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien supérieur (Furongien)

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite de nature et d'âge mal connus

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 594 et 616-618 : gneiss amygdalaires de type Montgarnaud, à amygdales quartzo-feldspathiques, moulées par 2 micas (biotite > muscovite)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 121 **Code légende :** 121

Notation : UIG $\mu\alpha\zeta$

Légende : UIG : Gneiss microamygdalaires, à 2 micas, de la Marche

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien supérieur (Furongien)

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite de nature et d'âge mal connus

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-617 : faciès microamygdalaire des gneiss amygdalaires, à 2 micas, de la Marche

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 122 **Code légende :** 122

Notation : UIGoaζ

Légende : UIG : Gneiss amygdalaires œillés, à 2 micas, de la Marche

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien supérieur (Furongien)

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite de nature et d'âge mal connus

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-617 : faciès œillé des gneiss amygdalaires, à 2 micas, de la Marche

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 123 **Code légende :** 123

Notation : UIG_χ

Légende : UIG : Intercalation de quartzite à biotite dans les gneiss amygdalaires

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien supérieur (Furongien)

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite de nature et d'âge mal connus

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Aigurande (617) : petits corps de quartzite à biotite, intercalés dans les gneiss amygdalaires

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : acide

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grès

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 126 **Code légende :** 126

Notation : UIGM1

Légende : UIG : Métatexites à biotite +/- sillimanite +/- cordiérite associées aux paragneiss plagioclasiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite volcano-clastique d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 689 : métatexites développées aux dépens de paragneiss plagioclasiques +/- micaschisteux dérivant de grauwackes + pélites métamorphisés lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation mylonitique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 127 **Code légende :** 127

Notation : UIGM2

Légende : UIG : Diatexites à biotite +/- sillimanite +/- grenat +/- cordiérite +/- muscovite associées aux paragneiss plagioclasiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite volcano-clastique d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 689 : diatexites développées aux dépens de paragneiss plagioclasiques +/- micaschisteux dérivant de grauwackes + pélites métamorphisés lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 128 **Code légende :** 128

Notation : UIGξ

Légende : UIG : Micaschistes feldspathiques à 2 micas +/- grenat +/- sillimanite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite sédimentaire d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616-617 : micaschistes dérivant de pélites métamorphisées lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : argilite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 138 **Code légende :** 129

Notation : UIGçgra

Légende : UIG : Micaschistes graphiteux

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite sédimentaire d'âge mal connu

Lithologie :

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

schistes ampéliteux Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 616 : micaschistes graphiteux intercalés entre des paragneiss micaschisteux et des micaschistes

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et carboné

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : argilite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 129 **Code légende :** 130

Notation : UIGξmy

Légende : UIG : Micaschistes mylonitiques à ultramylonitiques - zone de cisaillement de la Courtine

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite sédimentaire d'âge mal connu

Lithologie :

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

Lithologie(s) secondaire(s) : ultramylonite Roches métamorphiques
mylonite Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 690-691 et 715 : bandes de micaschistes mylonitiques à ultramylonitiques, dans la zone de cisaillement de la Courtine

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : silt argileux

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation mylonitique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 130 **Code légende :** 131

Notation : UIGçmy

Légende : UIG : Gneiss rubanés mylonitiques - zone de cisaillement de la Courtine

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite sédimentaire d'âge mal connu

Lithologie :

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

Lithologie(s) secondaire(s) : mylonite Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 691 et 715 : bandes de gneiss mylonitiques, dans la zone de cisaillement de la Courtine

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : Roches sédimentaires

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation mylonitique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 131 **Code légende :** 132

Notation : UIG δ my

Légende : UIG : Amphibolo-pyroxénite mylonitique - zone de cisaillement de la Courtine

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Ussel (715) : petit corps d'amphibolo-pyroxénite mylonitique au sein de la zone de cisaillement de la Courtine

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : très déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation mylonitique

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 132 **Code légende :** 133

Notation : UIGf3

Légende : UIG : Gneiss leptynitiques à grain fin-moyen, à biotite +/- muscovite +/- grenat +/-sillimanite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite volcanique ou volcano-clastique d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 689 : gneiss leptynitiques alumineux à grain fin-moyen dérivant de roches volcaniques ou volcano-clastiques acides, métamorphisées lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : méta-acidite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 134 **Code légende :** 135

Notation : UIGoζ3

Légende : UIG : Orthogneiss œillés à biotite +/- muscovite +/- silicates d'alumine

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Ordovicien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite probablement ordovicien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 665 et 689 : orthogneiss œillés alumineux dérivant de granites porphyroïdes métamorphisés lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : granite porphyroïde

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 135 **Code légende :** 136

Notation : UIG δ

Légende : UIG : Amphibolites plagioclasiques à grain fin, dérivant de basaltes ou de microgabbros

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge cambrien à silurien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Carte 665 : amphibolites plagioclasiques à grain fin, dérivant de basaltes ou de microgabbros mis en place dans un contexte de zone de subduction d'après des données géochimiques (cf. notice carte 687)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : basalte

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 136 **Code légende :** 137

Notation : UIGδθ

Légende : UIG : Amphibolites plagioclasiques à grain moyen, dérivant de gabbros

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge cambrien à silurien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place: intrusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Carte 665 : amphibolites plagioclasiques à grain moyen, dérivant de gabbros mis en place dans un contexte de zone de subduction d'après des données géochimiques (cf. notice carte 687)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche gabbro

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 137 **Code légende :** 138

Notation : UIGrδ

Légende : UIG : Amphibolites plagioclasiques rubanées, dérivant de tufs basiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge cambrien à silurien

Lithologie :

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

amphibolite Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Cartes 616-617 : amphibolites plagioclasiques rubanées, dérivant de tufs basaltiques mis en place dans un contexte de zone de subduction d'après des données géochimiques (cf. notice carte 687)

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : tuf basaltique

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 139 **Code légende :** 139

Notation : UIG $\delta\psi$

Légende : UIG : Eclogites plus ou moins amphibolitisées

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Eclogites de Sauviat-sur-Vige

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite d'âge cambrien à silurien

Lithologie :

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

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Carte 665 : éclogites plus ou moins amphibolitisées, abondantes dans la région de Sauviat-sur-Vige (carte 665-Bourganeuf), reliques du stade éovarisque de métamorphisme HP-MT

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : basalte

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 140 **Code légende :** 140

Notation : UIG $\delta\psi d$

Légende : UIG : Eclogites à disthène plus ou moins amphibolitisées

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Eclogites de Sauviat-sur-Vige

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite d'âge cambrien à silurien

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Carte 665 : éclogites à disthène, plus ou moins amphibolitisées, observées dans la région de Sauviat-sur-Vige (carte 665-Bourganeuf), reliques du stade éovarisque de métamorphisme HP-MT

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : basalte

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Inférieure des Gneiss (UIG)

Formation N° : 141 **Code légende :** 141

Notation : UIG $\delta\psi\theta\mathcal{A}$

Légende : UIG : Ensemble indifférencié d'éclogites, gabbros et microgabbros, sous altérites

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Appellation locale : Massif de Sauviat-sur-Vige (87)

Nature : massif

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Inférieure des Gneiss

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite d'âge cambrien à silurien

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : éclogite Roches métamorphiques
gabbro Roches plutoniques
microgabbro Roches hypovolcaniques

Lithologie(s) secondaire(s) : altérite Roche d'altération s.l.

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Carte 665 : massif de Sauviat-sur-Vige (carte 665) : ensemble indifférencié d'éclogites, gabbros et microgabbros, sous des altérites

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : basalte

Facies métamorphique : éclogite et granulite HP

Type de métamorphisme : haute pression

Age du métamorphisme : éo-varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / : ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 142 **Code légende :** 142

Notation : UPMpζ

Légende : UPM (Unité Para-autochtone des Micaschistes) : Paragneiss plagioclasiques à biotite + sillimanite +/- muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

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

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 665 : paragneiss plagioclasiques +/- alumineux dérivant de grauwackes métamorphisés lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : grauwacke

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 143 **Code légende :** 143

Notation : UPM ξ

Légende : UPM : Micaschistes à biotite +/- muscovite, grenat, sillimanite, staurotide

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 593-594, 616-617, 641, 665-666 et 690: micaschistes alumineux dérivant de pélites métamorphisées lors de l'orogénèse varisque

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : argilite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 145 **Code légende :** 144

Notation : UPM ξ ζ M

Légende : UPM : Micaschistes et gneiss +/- anatectiques

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 641 et 666 : micaschistes et gneiss +/- anatectiques, dérivant de pélites et grauwackes

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche argilite

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 146 **Code légende :** 145

Notation : UPMM1-2

Légende : UPM : Métatexites-diatexites à cordiérite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque polyphasé sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : métatexite Roches métamorphiques

diatexite Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Sur carte 641 (La Souterraine) : ensemble indifférencié de métatexites et diatexites à cordiérite, développées aux dépens de micaschistes et de gneiss

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : argilite

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 147 **Code légende :** 146

Notation : UPM_{χgr}

Légende : UPM : Micaschistes et quartzites graphiteux

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : nduration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 616 : micaschistes et quartzites graphiteux

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et carboné

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : Roches sédimentaires

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 151 **Code légende :** 147

Notation : UPM ζ 3

Légende : UPM : Gneiss fins à biotite +/- muscovite +/- tourmaline +/- cordiérite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

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

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte Magnac-Laval (641) : Carte 640 (Magnac-Laval) : gneiss fins à biotite +/- muscovite +/- tourmaline +/- cordiérite, intercalés dans des micaschistes

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux et calcique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : Roches sédimentaires

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 148 **Code légende :** 148

Notation : UPMζλ

Légende : UPM : Gneiss leptynitiques à biotite et muscovite

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Ordovicien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

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

leptynite Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cartes 616, 641 et 665-666 : Gneiss leptynitiques à biotite et muscovite

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : méta-acidite

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 149 **Code légende :** 149

Notation : UPM δ

Légende : UPM : Amphibolites intercalées dans des métatexites ou enclavées dans le monzogranite de Pontarion

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Cambrien

Age fin : Silurien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

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

Environnement / Type de mise en place : effusif

Contexte géodynamique : marge active

Commentaire : Carte 666 : amphibolites indifférenciées intercalées dans des micaschistes

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche : basalte

Facies métamorphique : amphibolite

Type de métamorphisme : barrowien

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Unité Para-autochtone des Micaschistes (UPM)

Formation N° : 150 **Code légende :** 150

Notation : UPMK

Légende : UPM : Gneiss kinzigitique enclavé dans les granites de Royère et de Pontarion

Contexte régional :

Type géologique : Socle métamorphique

Entité géologique : Massif central

Zone isopique : Domaine limousin

Unité litho / tectonique : Unité Para-autochtone des Micaschistes

Stratigraphie :

Age début : Protérozoïque supérieur

Age fin : Cambrien

Commentaires : Métamorphisme varisque sur un protolite d'âge mal connu

Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : kinzigite Roches métamorphiques

gneiss Roches métamorphiques

Dureté : induration générale

Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Carte 690 (Royère) : gneiss kinzigitique enclavé dans les granites de Royère et de Pontarion

Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : anatexie

Type de métamorphisme : haute température

Age du métamorphisme : varisque

Intensité de la déformation : déformé

Type de déformation / ductile

Nature de la surface : foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

Annexe 2 – Description des structures tectoniques du département de la Creuse

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 1

Observation : observé(e)

Appellation : Failles (générales)

Catégorie : Faille

Commentaire : toutes les failles non spécifiées

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 2

Observation : supposé(e)

Appellation : Failles (générales)

Catégorie : Faille

Commentaire : toutes les failles non spécifiées

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 3

Observation : observé(e)

Appellation : Faille normale de Bourgneuf

Catégorie : Faille

Nature de la faille : normale

Type de déformation : cataclasé

Mouvement relatif / Sens : vers l'ouest

Rhéologie : fragile ductile

Commentaire : Faille varisque de direction N10, normale avec relèvement du compartiment E (complexe granitique du Millevaches), située dans le prolongement nord de la faille normale d'Argentat

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 4

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement senestre de la Marche

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante senestre

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens : senestre

Rhéologie : fragile ductile

Commentaire : Cisaillement senestre varisque de direction N110 pour la branche W, N80 pour la branche E

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 5

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement dextre de Châtelus-Malvaleix

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante dextre

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens : dextre

Rhéologie : fragile ductile

Commentaire : Cisaillement dextre varisque, de direction oscillant autour d'E-W, recoupé par le massif leucogranitique de St-Silvain-Bas-le-Roc

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 6

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement dextre de Marche-Combrailles

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante dextre

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens : dextre

Rhéologie : fragile ductile

Commentaire : Cisaillement dextre varisque, de direction N90 à N105, constituant la limite N du complexe granitique de Guéret

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 7

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement dextre d'Arrènes

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante dextre

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens : dextre

Rhéologie : fragile ductile

Commentaire : Cisaillement dextre varisque de direction N120-130, recoupant le complexe granitique de Brame-St-Sylvestre et constituant la limite SW du complexe granitique de Guéret

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 8

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement dextre des Bordes

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante dextre

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens : dextre

Rhéologie : fragile ductile

Commentaire : Cisaillement dextre varisque, de direction N145, recoupant le complexe granitique du Millevaches, à l'E de la faille normale de Bourganeuf

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 9

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement dextre du Nord Millevaches

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante dextre

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens : dextre

Commentaire : Cisaillement dextre varisque, de direction N110, constituant la limite N du complexe granitique du Millevaches

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 10

Observation : observé(e)

Appellation : Cisaillement dextre de la Courtine

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante dextre

Type de déformation : cisaillement

Mouvement relatif / Sens : dextre

Rhéologie : ductile

Commentaire : Zone de cisaillement dextre varisque avec deux branches : l'une N150, l'autre incurvée N110 à N45

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 11

Observation : observé(e)

Appellation : Chevauchement de l'Unité Sup. des Gneiss sur l'Unité Inf. des Gneiss

Catégorie : Faille

Nature de la faille : inverse

Type de déformation : plano linéaire

Rhéologie : ductile

Commentaire : Chevauchement majeur supposé, dans l'hypothèse d'un empilement de nappes

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 12

Observation : masqué(e)

Appellation : Chevauchement de l'Unité Sup. des Gneiss sur l'Unité Inf. des Gneiss, masqué

Catégorie : Faille

Nature de la faille : inverse

Type de déformation : plano linéaire

Rhéologie : ductile

Commentaire : Chevauchement majeur supposé, dans l'hypothèse d'un empilement de nappes

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 13

Observation : observé(e)

Appellation : Chevauchement de l'Unité Inf. des Gneiss sur l'Unité Para-autochtone des Micaschistes

Catégorie : Faille

Nature de la faille : inverse

Type de déformation : plano linéaire

Rhéologie : ductile

Commentaire : Chevauchement varisque majeur, supposé dans l'hypothèse d'un empilement de nappes

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 14

Observation : masqué(e)

Appellation : Chevauchement de l'Unité Inf. des Gneiss sur l'Unité Para-autochtone des Micaschistes, masqué

Catégorie : Faille

Nature de la faille : inverse

Type de déformation : plano linéaire

Rhéologie : ductile

Commentaire : Chevauchement varisque majeur, supposé dans l'hypothèse d'un empilement de nappes

Éléments structuraux linéaires

Numéro : 15

Observation : observé(e)

Appellation : Décro-chevauchement dextre de St-Sulpice-les-Champs

Catégorie : Faille

Nature de la faille : décrochante dextre

Type de déformation : mylonitique

Mouvement relatif / Sens : dextre

Rhéologie : ductile

Commentaire : Décro-chevauchement dextre varisque, de direction générale N150, constituant en partie la bordure E du complexe granitique du Millevaches



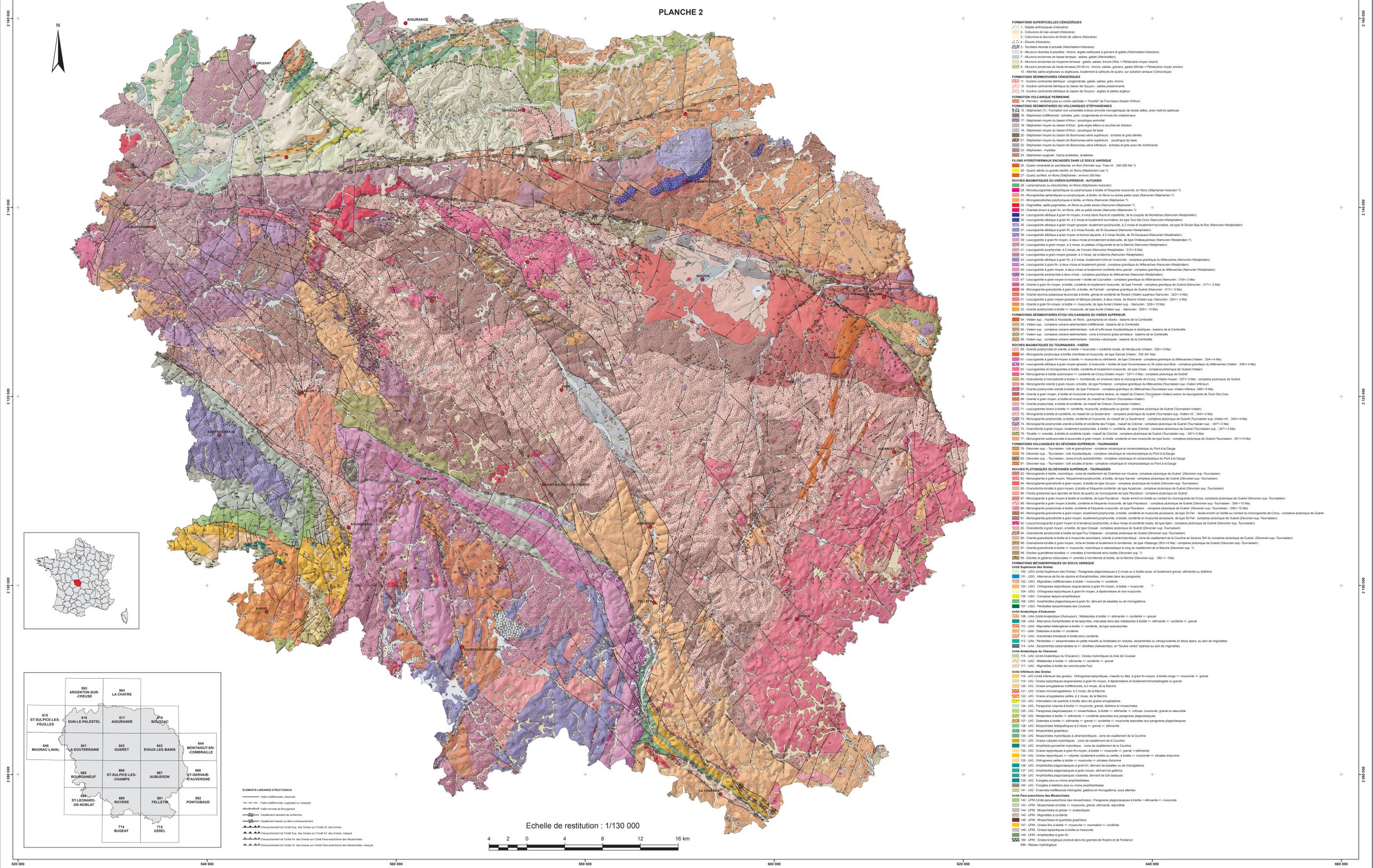
**Centre scientifique et technique
Service GEO/GSO**

3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34

Carte géologique harmonisée du département de la Creuse

Carte harmonisée par Philippe Chèvremont
BRGM - Juillet 2009

PLANCHE 2



- FORMATIONS SUPERFICIELLES CÉNOZOÏQUES**
- 1 - Dépôts anthropiques (Holocène)
 - 2 - Colluvions de bas versant (Holocène)
 - 3 - Colluvions et alluvions de fonds de vallées (Holocène)
 - 4 - Eboulis (Holocène)
 - 5 - Alluvions récentes à actuelles (Holocène)
 - 6 - Alluvions anciennes de basse terrasse : sables, galets (Holocène)
 - 7 - Alluvions anciennes de moyenne terrasse : galets, sables, limons (Holocène - Pléistocène moyen récent)
 - 8 - Alluvions anciennes de haute terrasse (50-55 m) : limons, sables, graviers, galets (Médie - Pléistocène moyen ancien)
 - 9 - Alluvions anciennes de haute terrasse (50-55 m) : limons, sables, graviers, galets (Médie - Pléistocène moyen ancien)
 - 10 - Alluvions anciennes de haute terrasse (50-55 m) : limons, sables, graviers, galets (Médie - Pléistocène moyen ancien)
 - 11 - Alluvions anciennes de haute terrasse (50-55 m) : limons, sables, graviers, galets (Médie - Pléistocène moyen ancien)
- FORMATIONS SÉDIMENTAIRES CÉNOZOÏQUES**
- 11 - Échelle continentale dépressive : conglomérats, galets, sables, grès, limons
 - 12 - Échelle continentale dépressive du bassin de Couzon : sables, argiles
 - 13 - Échelle continentale dépressive du bassin de Couzon : argiles et sables argileux
- FORMATION VOLCANIQUE PERMIENNE**
- 14 - Permien volcanique plus ou moins calcifié + "hyalite" au Fournaise (bassin d'Alun)
- FORMATIONS SÉDIMENTAIRES OU VOLCANIQUES STÉPHANIENNES**
- 15 - Stéphanien (T) : Formation non consolidée à blocs arrondis monogéniques de toutes tailles, avec matrice sablonneuse
 - 16 - Stéphanien (T) : Formation non consolidée à blocs arrondis monogéniques de toutes tailles, avec matrice sablonneuse
 - 17 - Stéphanien moyen du bassin d'Alun : pouddingues sommitaux
 - 18 - Stéphanien moyen du bassin d'Alun : grès argilo-sableux à couches de charbon
 - 19 - Stéphanien moyen du bassin d'Alun : pouddingues de base
 - 20 - Stéphanien moyen du bassin de Bourbonnais-série supérieure : schistes et grès grisâtres
 - 21 - Stéphanien moyen du bassin de Bourbonnais-série supérieure : pouddingues de base
 - 22 - Stéphanien moyen du bassin de Bourbonnais-série supérieure : pouddingues de base
 - 23 - Stéphanien : myxites
 - 24 - Stéphanien supérieur : trachyandésites, andésites
- FILONS HYDROTHERMAUX ENCAISSÉS DANS LE SOCLE VARISQUE**
- 25 - Quartz minéralisé en pochétoires, en filon (Permien sup. - Trias inf. : 240-200 Ma)
 - 26 - Quartz stérile à grande échelle, en filon (Stéphanien sup. - Trias inf. : 240-200 Ma)
 - 27 - Quartz aurifères, en filons (Stéphanien : environ 300 Ma)
- ROCHES MAGMATIQUES DU VISÉEN SUPÉRIEUR - AUTUNNIEN**
- 28 - Lamprophytes ou rhyolites, en filon (Stéphanien Autunien)
 - 29 - Monzogranites sphériques ou porphyriques à botte et fréquente muscovite, en filon (Stéphanien Autunien)
 - 30 - Monzogranites sphériques ou porphyriques, à botte, en filon ou autres petits corps (Nannum-Stéphanien)
 - 31 - Monzogranites porphyriques à botte, en filon (Nannum-Stéphanien)
 - 32 - Pegmatites, apophysectes, en filon ou petits stocks (Nannum-Stéphanien)
 - 33 - Granite à grain fin, en filon, liés ou petits stocks (Nannum-Stéphanien)
 - 34 - Leucogranite à grain fin, à mica blanc fin et cassitérite, de la coupe de Morbeston (Nannum-Westphalien)
 - 35 - Leucogranite à grain fin, à 2 micas et localement tourmaline, de type Tour-Site-Croc (Nannum-Westphalien)
 - 36 - Leucogranite à grain fin, à 2 micas et localement tourmaline, de type Tour-Site-Croc (Nannum-Westphalien)
 - 37 - Leucogranite à grain fin, à 2 micas et localement tourmaline, de type Tour-Site-Croc (Nannum-Westphalien)
 - 38 - Leucogranite à grain fin, à 2 micas et localement tourmaline, de type Tour-Site-Croc (Nannum-Westphalien)
 - 39 - Leucogranite à grain fin, à 2 micas et localement tourmaline, de type Tour-Site-Croc (Nannum-Westphalien)
 - 40 - Leucogranite à grain fin, à 2 micas, de la Marche (Nannum-Westphalien)
 - 41 - Leucogranite porphyroïde, à 2 micas, de la Marche (Nannum-Westphalien)
 - 42 - Leucogranite à grain moyen-gros, à 2 micas, de la Marche (Nannum-Westphalien)
 - 43 - Leucogranite à grain fin, à 2 micas, localement riche en muscovite - complexe granitique du Millevaches (Nannum-Westphalien)
 - 44 - Leucogranite à grain fin, à deux micas et localement grenat - complexe granitique du Millevaches (Nannum-Westphalien)
 - 45 - Leucogranite à grain moyen, à deux micas et localement cordiérite et/ou grenat - complexe granitique du Millevaches (Nannum-Westphalien)
 - 46 - Leucogranite porphyroïde à deux micas - complexe granitique du Millevaches (Nannum-Westphalien)
 - 47 - Leucogranite à grain moyen, à muscovite + biotite de Courcelles - complexe granitique du Millevaches (Nannum-Westphalien : 317-313 Ma)
 - 48 - Granite à grain fin-moyen, à botte, cordérite et localement muscovite, de type Fennel - complexe granitique de Guéret (Nannum : 317-313 Ma)
 - 49 - Monzogranite granodiorite à grain fin, à botte, de Fennel - complexe granitique de Guéret (Nannum : 317-313 Ma)
 - 50 - Granite à grain fin-moyen, à botte, grenat et cordérite de Royet (Viséen supérieur-Nannum : 324-4 Ma)
 - 51 - Leucogranite à grain moyen-gros et biotite planaire, à deux micas, de Brant (Viséen sup. - Nannum : 324-4 Ma)
 - 52 - Granite à grain fin-moyen, à botte et muscovite, de type Aurat (Viséen sup. - Nannum : 323-13 Ma)
 - 53 - Granite porphyroïde à botte et muscovite, de type Aurat (Viséen sup. - Nannum : 323-13 Ma)
- FORMATIONS SÉDIMENTAIRES ET/OU VOLCANIQUES DU VISÉEN SUPÉRIEUR**
- 54 - Viséen sup. : myxites rhyolitiques, en filon, granophyres en abîme - basins de la Combraille
 - 55 - Viséen sup. : complexe volcanico-sédimentaire indifférencié - basins de la Combraille
 - 56 - Viséen sup. : complexe volcanico-sédimentaire - lufs et lufflavies rhyolitiques à descriptives - basins de la Combraille
 - 57 - Viséen sup. : complexe volcanico-sédimentaire - zones à trachytes phénocristallins - basins de la Combraille
 - 58 - Viséen sup. : complexe volcanico-sédimentaire - baches volcaniques - basins de la Combraille
- ROCHES MAGMATIQUES DU TOURNAISIEN - VISÉEN**
- 59 - Granite porphyroïde orienté à botte et muscovite - cordérite locale, de Montpoué (Viséen : 330-33 Ma)
 - 60 - Monzogranite porphyroïde à botte orientée et muscovite, de type Sarlat (Viséen : 332-341 Ma)
 - 61 - Leucogranite à grain fin-moyen, à botte et muscovite orientée, de type Charantais - complexe granitique du Millevaches (Viséen : 334-4 Ma)
 - 62 - Leucogranite à grain moyen-gros, à muscovite + biotite de type Fennel - complexe granitique du Millevaches (Viséen : 334-4 Ma)
 - 63 - Leucogranite et monzogranite à botte, cordérite et localement muscovite, de type Croix - complexe plutonique de Guéret (Viséen)
 - 64 - Monzogranite à botte microgabbro + cordérite de Croix (Viséen moyen : 327-33 Ma) - complexe plutonique de Guéret
 - 65 - Granodiorite à microzodite à grain moyen, à botte et cordérite, en enclave dans le monzogranite de Croix (Viséen moyen : 327-33 Ma) - complexe plutonique de Guéret
 - 66 - Monzogranite orienté à grain moyen, à botte, de type Portant - complexe granitique du Millevaches (Tournaisien sup. - Viséen inférior : 348-35 Ma)
 - 67 - Granite porphyroïde orienté à botte et muscovite, de type Tournaisien - complexe granitique du Millevaches (Tournaisien sup. - Viséen inférior : 348-35 Ma)
 - 68 - Granite à grain moyen, à botte et muscovite et tourmaline tardive, du massif de Charon (Tournaisien-Viséen) (Tournaisien sup. - Viséen inférior : 347-33 Ma)
 - 69 - Granite à grain moyen, à botte et muscovite, du massif de Charon (Tournaisien-Viséen)
 - 70 - Granite porphyroïde, à botte et cordérite, du massif de Charon (Tournaisien-Viséen)
 - 71 - Leucogranite orienté à botte et muscovite, microzodite, amibolite ou grenat - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien-Viséen)
 - 72 - Monzogranite à botte cordérite, du massif de La Soulerie - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup. - Viséen inf. : 348-4 Ma)
 - 73 - Monzogranite porphyroïde, à botte, cordérite et muscovite, du massif de La Soulerie - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup. - Viséen inf. : 348-4 Ma)
 - 74 - Monzogranite porphyroïde orienté à botte et cordérite des Farges - massif de Courcelles - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup. - Viséen inf. : 347-33 Ma)
 - 75 - Granodiorite à grain moyen, à botte et cordérite, de type Courcelles - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup. - Viséen inf. : 347-33 Ma)
 - 76 - Tournaisien orienté, à botte et cordérite locale - massif de Courcelles - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien sup. : 347-33 Ma)
 - 77 - Monzogranite microzodite à microzodite à grain moyen, à botte, cordérite et rare muscovite de type Aurat - complexe plutonique de Guéret (Tournaisien : 331-33 Ma)
- FORMATIONS VOLCANIQUES DU TOURNAISIEN - VISÉEN**
- 78 - Dévénien sup. : Tournaisien lufs et granophyres - complexe volcanique et volcanoclastique du Port à Dauge
 - 79 - Dévénien sup. : Tournaisien lufs rhyolitiques - complexe volcanique et volcanoclastique du Port à Dauge
 - 80 - Dévénien sup. : Tournaisien lufs et lufs basaltiques - complexe volcanique et volcanoclastique du Port à Dauge
 - 81 - Dévénien sup. : Tournaisien lufs et lufs basaltiques - complexe volcanique et volcanoclastique du Port à Dauge
- ROCHES PLUTONIQUES DU VISÉEN SUPÉRIEUR - TOURNAISIEN**
- 82 - Monzogranite à botte mylonitique - zone de cisaillement de Chambon-sur-Vouize - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 83 - Monzogranite à grain moyen, localement porphyroïde, à botte, de type Sarlat - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 84 - Monzogranite granodiorite à grain moyen, à botte de type Croix - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 85 - Granodiorite tonalite à grain moyen, à botte et fréquente cordérite, de type Auzances - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 86 - Felsites granitiques aux dépens de filons de quartz du monzogranite de type Peyrabout - complexe plutonique de Guéret
 - 87 - Monzogranite à grain moyen à botte et cordérite, de type Peyrabout - complexe plutonique de Guéret
 - 88 - Monzogranite à grain moyen à botte, cordérite et fréquente muscovite, de type Peyrabout - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien : 356-110 Ma)
 - 89 - Monzogranite porphyroïde à botte, cordérite et fréquente muscovite, de type Peyrabout - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien : 356-110 Ma)
 - 90 - Monzogranite granodiorite à grain moyen, localement porphyroïde, à botte, cordérite et muscovite accessoire, de type St-Fel - botte orientée et botte au nord du monzogranite de Croix - complexe plutonique de Guéret
 - 91 - Monzogranite granodiorite à grain moyen, localement porphyroïde, à botte, cordérite et muscovite accessoire, de type St-Fel - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 92 - Leucogranite à grain moyen et biotite, localement porphyroïde, à botte, cordérite et cordérite locale, de type St-Fel - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 93 - Granodiorite à grain moyen, à botte, de type Cressat - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 94 - Granodiorite porphyroïde à botte de type Puy-Chastel - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 95 - Granite granodiorite à grain moyen et biotite, microzodite, à cordérite locale - zone de cisaillement de la Courche - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 96 - Granodiorite tonalite à grain moyen, riche en biotite et localement à hornblende, de type Villedaun (353-4 Ma) - complexe plutonique de Guéret (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 97 - Granite granodiorite à botte et muscovite, mylonitique à calcéolite le long du cisaillement de la Marche (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 98 - Diabases quartzifères à botte et orientées à hornblende et/ou biotite (Dévénien sup. - Tournaisien)
 - 99 - Diabases et gabbros microzodite + orientés à hornblende et biotite, de la Marche (Dévénien sup. : 360 - 11 Ma)
- FORMATIONS MÉTAMORPHIQUES DU SOCLE VARISQUE**
- Unité Supérieure des Gneiss**
- 100 - LSG (Unité Supérieure des Gneiss) : Prégneiss pagéoclastiques à 2 micas et à botte seule, et localement grenat, sillimanite et disthène
 - 101 - LSG : Alternance de lits d'ophte et amphiboles, intercalés dans les gneiss
 - 102 - LSG : Amphiboles amphibolites à botte + muscovite + cordérite
 - 103 - LSG : Orthogneiss amphibolites pagéoclastiques à grain fin-moyen, à botte + muscovite
 - 104 - LSG : Orthogneiss amphibolites à grain fin-moyen, à amphibolites et rare muscovite
 - 105 - LSG : Complexes amphibolites amphibolites
 - 106 - LSG : Amphibolites pagéoclastiques à grain fin, dérivant de basaltes ou de microgabbros
 - 107 - LSG : Amphibolites amphibolites à grain fin, dérivant de basaltes ou de microgabbros
- Unité Inférieure des Gneiss**
- 108 - LSG (Unité inférieure des gneiss) : Amphibolites amphibolites, gabbros et microgabbros, sous sillimanite
 - 109 - LSG : Alternance d'amphibolites et de tourmalines, intercalés dans des metabasites à botte + sillimanite + cordérite + grenat
 - 110 - LSG : Amphibolites amphibolites à botte + cordérite, de type subaurostène
 - 111 - LSG : Amphibolites à botte + cordérite
 - 112 - LSG : Amphibolites amphibolites à botte + cordérite
 - 113 - LSG : Amphibolites amphibolites en petits massifs ou boudins, serpentine ou chrysotile en échantillon en bloc épais, au sein de migmatites
 - 114 - LSG : Amphibolites amphibolites et + sillimanite (subaurostène), en "boudins vert" épais au sein de migmatites
- Unité Anarctique d'Autunson**
- 115 - LSG (Unité Anarctique d'Autunson) : Métabasites à botte + sillimanite + cordérite + grenat
 - 116 - LSG : Métabasites à botte + sillimanite + cordérite + grenat
 - 117 - LSG : Métabasites à botte de Lancher-près-Puy
- Unité Inférieure des Gneiss**
- 118 - LSG (Unité inférieure des gneiss) : Orthogneiss amphibolites, massifs ou liés, à grain fin-moyen, à botte rouge + muscovite + grenat
 - 119 - LSG : Gneiss amphibolites pagéoclastiques à grain fin-moyen, à amphibolites et localement hornblende ou grenat
 - 120 - LSG : Gneiss amphibolites indifférenciés, à 2 micas, de la Marche
 - 121 - LSG : Gneiss microgabbroïdes, à 2 micas, de la Marche
 - 122 - LSG : Gneiss amphibolites orientés, à 2 micas, de la Marche
 - 123 - LSG : Intrusion de quartz à botte dans les gneiss amphibolites
 - 124 - LSG : Paragneiss rubanés à botte + muscovite, grenat, disthène et microzodite
 - 125 - LSG : Paragneiss pagéoclastiques + microzodite, à botte + sillimanite + grenat, muscovite, grenat ou sillimanite
 - 126 - LSG : Métabasites à botte + sillimanite + cordérite associées aux paragneiss pagéoclastiques
 - 127 - LSG : Diabases à botte + sillimanite + grenat + cordérite + muscovite associées aux paragneiss pagéoclastiques
 - 128 - LSG : Microzodites amphibolites à 2 micas + grenat + sillimanite
 - 129 - LSG : Microzodites amphibolites
 - 130 - LSG : Microzodites amphibolites à amphibolites - zone de cisaillement de la Courche
 - 131 - LSG : Gneiss rubanés mylonitiques - zone de cisaillement de la Courche
 - 132 - LSG : Amphibolites amphibolites mylonitiques - zone de cisaillement de la Courche
 - 133 - LSG : Gneiss amphibolites à grain fin-moyen, à botte + muscovite + grenat + sillimanite
 - 134 - LSG : Gneiss amphibolites + sillimanite, localement cordérite ou biotite + muscovite + sillimanite + sillimanite d'Autun
 - 135 - LSG : Orthogneiss orientés à botte + muscovite + sillimanite d'Autun
 - 136 - LSG : Amphibolites pagéoclastiques à grain fin, dérivant de basaltes ou de microgabbros
 - 137 - LSG : Amphibolites pagéoclastiques à grain moyen, dérivant de gabbros
 - 138 - LSG : Amphibolites pagéoclastiques rubanées, dérivant de lufs basaltiques
 - 139 - LSG : Eclogites plus ou moins amphibolites
 - 140 - LSG : Eclogites à disthène plus ou moins amphibolites
 - 141 - LSG : Eclogites indifférenciés d'éclogites, gabbros et microgabbros, sous sillimanite
- Unité Pré-aurostène des Micachistes**
- 142 - LPM (Unité Pré-aurostène des micachistes) : Prégneiss pagéoclastiques à botte + sillimanite + muscovite
 - 143 - LPM : Micachistes à botte + muscovite, grenat, sillimanite, saurostène
 - 144 - LPM : Micachistes et gneiss + anorthites
 - 145 - LPM : Micachistes à cordérite
 - 146 - LPM : Micachistes et quartz granitiques
 - 147 - LPM : Gneiss fins à botte + muscovite + tourmaline + cordérite
 - 148 - LPM : Gneiss amphibolites à botte et muscovite
 - 149 - LPM : Amphibolites à grain fin
 - 150 - LPM : Gneiss microgabbro orientés dans les granites de Royet et de Portant
- 999 - Réseau hydrologique**



ÉLÉMENTS LINÉAIRES STRUCTURAUX

- Ligne indéfinissable, obsolète
- - - - - Faille indéfinissable, oblique ou masquée
- - - - - Faille normale de Bourguenot
- Chaudierier axé dans la Marche
- Chaudierier axé dans le Massif central
- ▲▲▲▲▲ Déplacement de l'axe des Gneiss sur l'axe des Gneiss
- ▲▲▲▲▲ Déplacement de l'axe des Gneiss sur l'axe des Gneiss
- ▲▲▲▲▲ Déplacement de l'axe des Gneiss sur l'axe des Gneiss
- ▲▲▲▲▲ Déplacement de l'axe des Gneiss sur l'axe des Gneiss

893 ARGENTON-SUR-CREUSE	894 LA CHATRE			
815 ST-SULPICE-LES-FEUILLES	816 DUN-E-PALESTEL	817 AGURANDE	818 BOUSSAC	
849 MAGNAC-LAVAL	861 LA SOUFERRAINE	862 GURET	863 EVAUX-LES-BAINS	864 MONTAIGUT-EN-COMBRILLE
865 BOURDANEUF	866 ST-SULPICE-LES-CHAMPS	867 AUBUSSON	868 ST-GERVAIS-D'AUVERGNE	
899 ST-LÉONARD-DE-NOBLAT	899 ROYRE	891 FELLETTIN	892 PONTBAUD	
714 BUGEAT	715 USSEL			

