







# Carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche notice technique

BRGM/RP-57097-FR  
Août 2009

Étude réalisée dans le cadre des projets  
de recherche scientifique du BRGM 2008

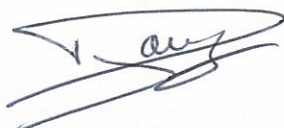
M. Saint Martin

**Vérificateur :**

Nom : D. Janjou

Date : 8. 08 - 2009

Signature :



**Approbateur :**

Nom : Fabrice Deverly

Date : 9/08/2009

Signature :



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



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**Mots clés** : Ardèche, géologie, harmonisation, carte géologique, Massif central

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante : M. Saint Martin, (2009) - Carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche. BRGM/RP-57097-FR, 423 p. - 5 Ill., 4 tab. - 2 ann. - 3 pl. hors-texte.

## Synthèse

L'examen des cartes géologiques à 1/50 000<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> qui couvrent le département et donc de fournir une cartographie géologique homogène et continue sur l'ensemble du département. Une légende générale actualisée accompagne le document cartographique. 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<sup>ème</sup> de la France et en constitue ainsi un produit dérivé.

Le département de l'Ardèche présente une forte hétérogénéité géologique. Il est situé sur la bordure sud-est du massif central, couvert sur près des deux tiers de sa superficie par les Monts du Vivarais. Ces formations à dominante plutonique (granite du Velay) ont été mises en place durant les orogénèses cadomienne et hercynienne (entre -600 Ma et -280 Ma) et sont aujourd'hui largement pénéplanées. En bordure de ce plateau (appelée également corniche cévenole du Vivarais), des formations métamorphiques (gneiss œillé, leptynite) se sont mises en place entre -670 et -435 Ma. Dans le sud-est du département, le socle cristallin est bordé d'une succession de dépôts sédimentaires mis en place entre le Carbonifère et le Quaternaire.

Le territoire du département de l'Ardèche est recouvert par 23 feuilles à 1/50 000<sup>ème</sup>, la plus ancienne datant de 1970 (Vienne), les plus récentes étant en cours d'édition (Le Monastier sur Gazeille, Privas).

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



# Sommaire

<b>1. Réalisation d'une carte géologique harmonisée : principes et méthodologie ...</b>	<b>7</b>
1.1. Principe général.....	7
1.2. Methodologie : regroupement des formations, harmonisation des notations et des contours .....	8
1.2.1. Regroupement des formations (caissons).....	8
1.2.2. La légende géologique et les notations.....	8
1.2.3. Harmonisation des contours.....	9
1.3. Echelle et précision de la carte géologique harmonisée.....	10
1.4. Convention pour les coordonnées géographiques .....	10
<b>2. Cadre géographique et géologique .....</b>	<b>11</b>
2.1.1. Géographie .....	11
2.1.2. Topographie et morphologie .....	12
2.1.3. Géologie.....	15
<b>3. La carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche .....</b>	<b>19</b>
3.1.1. Documents ayant servi de base à l'élaboration de la carte harmonisée	19
3.1.2. Conditions d'établissement de la carte harmonisée de l'Ardèche .....	20
3.2. Synthèse lithologique et stratigraphique des terrains affleurants .....	34
3.2.1. Le socle métamorphique .....	34
3.2.2. Les formations granitiques hercyniennes.....	36
3.2.3. Les formations sédimentaires paléozoïques .....	36
3.2.4. Formations granitiques post hercyniennes : le dôme migmatitique du Velay-Forez (300 Ma - Stéphaniens supérieurs) .....	37
3.2.5. Le Mésozoïque.....	38
3.2.6. Le Cénozoïque.....	42

## Liste des illustrations

Figure 1 – Localisation du département de la l'Ardèche en France .....	11
Figure 2 : Le département de la l'Ardèche et ses principales communes (Image extraite du site internet <a href="http://www.1france.fr">www.1france.fr</a> ) .....	12
Figure 3 : Principales unités morphologiques du département de l'Ardèche .....	13
Figure 4 : Carte géologique simplifiée du département de l'Ardèche .....	16
Figure 5 – Tableau d'assemblage des cartes géologiques du département de l'Ardèche.....	19

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemple de tableau d'harmonisation .....	8
Tableau 2 – Liste des cartes géologiques avec leur année de publication.....	20
Tableau 3 - Légende de la carte harmonisée du département de l'Ardèche synthèse des formations géologiques des 22 cartes à 1/50 000 <sup>ème</sup> couvrant le département de l'Ardèche. ....	33
Tableau 4 - Légende de la carte harmonisée du département de l'Ardèche synthèse des formations en surcharges des 23 cartes à 1/50 000 <sup>ème</sup> couvrant le département de l'Ardèche. ....	33

## Liste des annexes

Annexe 1 Description des formations géologiques pour le département de l'Ardèche.....	45
Annexe 2 Description des formations géologiques en surcharges pour le département de l'Ardèche .....	417

## Planches hors texte

Planche 1 - Tableau d'harmonisation du département de l'Ardèche

Planche 2 - Carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche à la précision du 1:50 000

Planche 3 - Liste des terrains représentés sur la carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche

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

## 1.1. PRINCIPE GENERAL

La France fait l'objet d'un programme de cartographie géologique à 1/50 000<sup>ème</sup> pour l'ensemble de son territoire sous forme de cartes distinctes (ou coupures) d'une superficie généralement comprise entre 500 et 560 km<sup>2</sup>. L'ensemble du territoire français métropolitain est ainsi découpé en 1127 coupures suivant le découpage à 1/50 000<sup>ème</sup> de l'IGN.

Mais les cartes à 1/50 000<sup>ème</sup> 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 et 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 : 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 diffèrent très souvent.

La surface de chaque département français est recouverte par environ une vingtaine de cartes géologiques à 1/50 000<sup>ème</sup>. Le travail d'harmonisation à l'échelle départementale consiste à rendre cohérentes entre elles les coupures à 1/50 000<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> de qualité et de fiabilité variables : l'harmonisation réalisée efface et adapte les hétérogénéités observées en limite de cartes mais n'obère pas les hétérogénéités existantes d'une carte à l'autre en dehors de ces zones de limites.*

## 1.2. METHODOLOGIE : 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<sup>ème</sup> 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 (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 qui est conservé au BRGM (Cf. tableau 1) et au sein duquel les attributions d'origine des différents terrains sont indiquées.

Légende harmonisée	LANGOGNE	BURZET	PRIVAS
$\zeta\delta(A)$	---	$\delta\zeta$	---
$\zeta\lambda(A)$	---	$\lambda\sigma\zeta$	---
$\zeta\sigma(A)$	$M\zeta, M\zeta si$	$\sigma\zeta$	$\zeta\gamma 3$
$M\lambda(A)$	$\lambda, \lambda\gamma$	$\lambda$	---

Tableau 1 : Exemple 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<sup>ème</sup> : l'objectif est de demeurer le plus fidèle possible aux levés cartographiques réalisés à l'échelle du 1/50 000<sup>ème</sup>, et d'essayer de conserver le maximum de données cartographiques fournies par ces documents.

*La description de chaque formation est fournie sous forme de fiches dans la notice technique (ce document).*

### 1.2.2. La légende géologique et les notations

Une légende générale est établie par le géologue cartographe responsable de l'harmonisation. Elle est le résultat de la synthèse des légendes des différentes cartes à 1/50 000<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> (Cf. tableau 1).

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<sup>ème</sup>, P. Andreieff et al, 1997, Document du BRGM 260. Editions du BRGM) et sont donc souvent différentes de celles figurant sur les anciennes cartes géologiques à 1/50 000<sup>ème</sup> basées pour la plupart sur des normes obsolètes.

Les formations sédimentaires ante-quaternaires 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 , etc..), et le chiffre qui suit se rapporte à l'étage dans la série (ex : j6 = Kimméridgien, 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). La présence, dans certains cas, de plusieurs formations de même âge conduit à rajouter aux notations, afin de les différencier, une ou plusieurs lettres pour caractériser une localité, un lieu, ou la dominante pétrographique de la formation (exemple : j6b-Ta). Enfin, dans certains cas, une suite de numéros entre parenthèses permet également de distinguer plusieurs formations d'âge identique (ex : j6b(1), j6b(2),..., j6b(5)).

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

Les formations magmatiques ou métamorphiques de socle, ont des notations qui reprennent les lettres grecques selon les normes de la carte géologique de la France à 1/50 000<sup>ème</sup>.

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

### 1.2.3. Harmonisation des contours

Deux types d'incohérences de contours sont éventuellement observés entre deux cartes à 1/50 000<sup>ème</sup> voisines :

- un même contour (ou une faille) se retrouve d'une carte à l'autre mais avec un décalage en limite de cartes ;
- 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 (carte 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.

*Dans tous les cas, les nouveaux contours sont figurés en tiretés pour mettre en évidence leur caractère incertain.*

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

Une carte géologique départementale harmonisée est réalisée à partir des cartes géologiques existantes à 1/50 000<sup>ème</sup>. Cette échelle constitue par conséquent *l'échelle de référence* de cette synthèse. Si le produit numérique issue de ces cartes permet effectivement de "zoomer" et de visualiser un secteur précis à une échelle beaucoup plus fine que celle du 1/50 000<sup>ème</sup> (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<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup>, et ceci dans les meilleurs conditions d'affleurement .

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

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

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

## 2. Cadre géographique et géologique

### 2.1.1. Géographie

Le département de l'Ardèche (07) est situé au centre-est de la France (Figure 1), Il fait partie administrativement de la Région Rhône-Alpes avec les départements de l'Ain (01), de la Drôme (26), de l'Isère (38), de la Loire (42), du Rhône (69), de la Savoie (73) et de la Haute-Savoie (74).

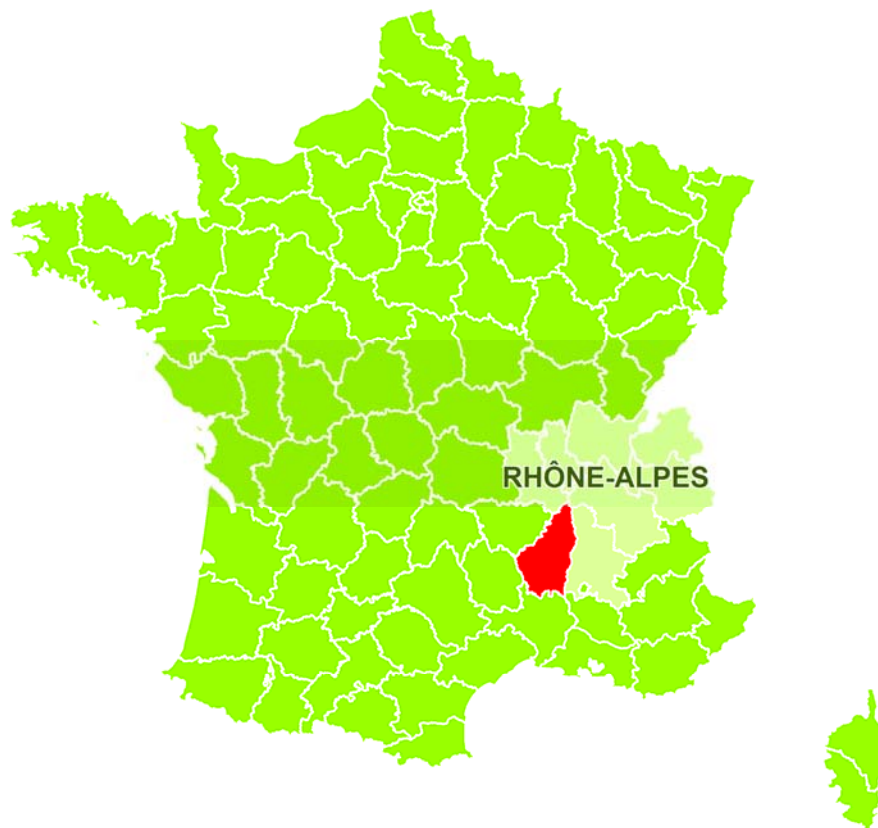


Figure 1 – Localisation du département de l'Ardèche en France

Ce département, d'une superficie de 5 529 km<sup>2</sup>, a pour chef-lieu la ville de Privas et pour sous-préfectures Tournon sur Rhône et Largentière.

L'Ardèche se situe sur la frange sud-ouest de la région Rhône-Alpes, à la frontière de la région Auvergne (au nord-ouest), du Languedoc-Roussillon (au sud-ouest) et de la Provence-Alpes-Côte d'Azur (au sud-est). Le département est bordé au nord par la Loire et l'Isère, à l'est par la Drôme, au sud-est par le Vaucluse, au sud par le Gard et à l'ouest par la Lozère et la Haute-Loire.

Le département de l'Ardèche correspond à l'ancien pays du Vivarais, division administrative du Languedoc. Il présente des aspects très contrastés : compris entre 40 mètres d'altitude au confluent du Rhône et de la rivière Ardèche (sud-est du département) et 1 754 mètres au Mont Mézenc (Centre-Ouest), il est limité à l'est par la vallée du Rhône sur une longueur de 140 km et à l'ouest par les hauts-plateaux du Massif Central. La morphologie générale est celle d'un plateau incliné du nord-ouest vers le sud-est, profondément entaillé par les vallées de l'Ardèche, de l'Eyrieux, du Doux et de leurs affluents.



Figure 2 : Le département de l'Ardèche et ses principales communes (Image extraite du site internet [www.1france.fr](http://www.1france.fr))

### 2.1.2. Topographie et morphologie

Les principales unités morphologiques peuvent être distinguées en fonction de la nature de leur substratum géologique (Figure 3).

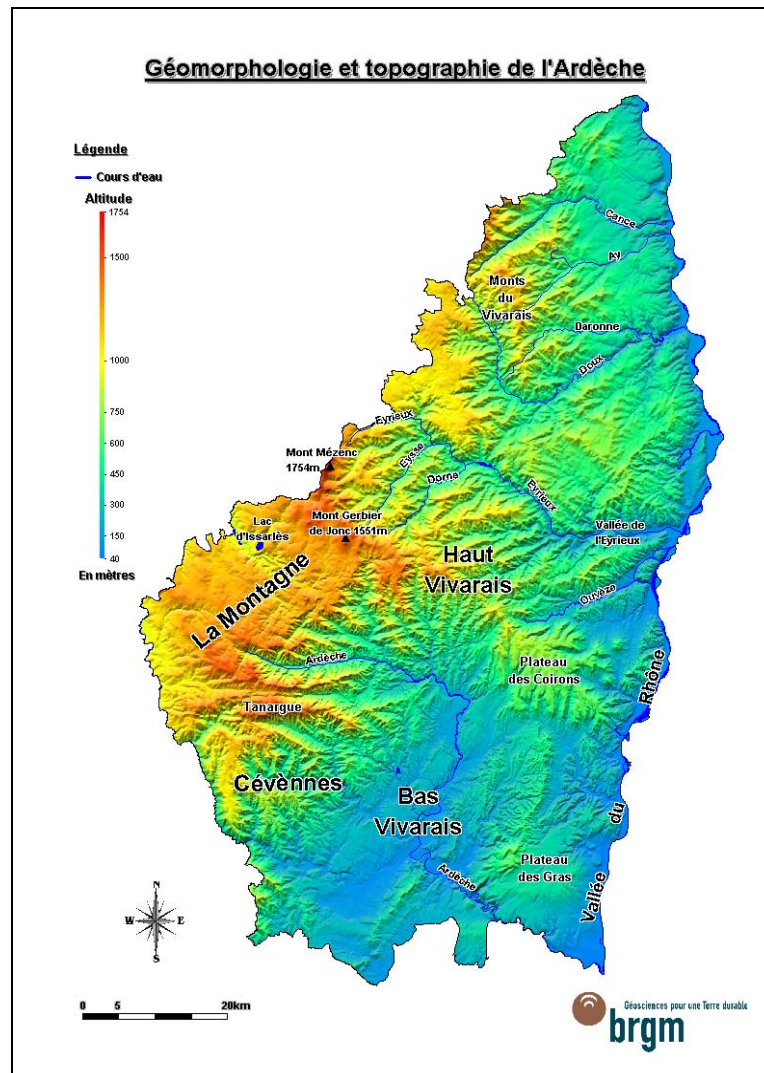


Figure 3 : Principales unités morphologiques du département de l'Ardèche

**Le Haut-Vivarais et les Cévennes** correspondent au socle cristallin et cristallophyllien qui affleure entre la vallée du Rhône à l'est et la ligne de crête des Boutières au nord-ouest. D'un point de vue géologique, le socle affleure partout : granites et granulites au nord, gneiss au centre (haute vallée de l'Ardèche), micaschistes permien au sud. Les Monts du Vivarais correspondent à la bordure sud-est du Massif Central. L'altitude générale y est comprise entre 1 000 et 1 700 m. Les Cévennes s'étendent plus au sud, à des altitudes plus basses, comprises entre 400 et 1 000 m. La pente est généralement orientée vers le sud-est. C'est aussi la direction des quatre rivières principales : la Cance, le Doux, l'Eyrieux et l'Ardèche. Au sud-est, un réseau de failles sépare cette unité morphologique des terrains sédimentaires du Bas-Vivarais.

**La Montagne (ou Velay sud-oriental)**, située en bordure occidentale du département à une altitude moyenne de 1 100 m, est formée par les granites du Velay recouverts en leur centre de coulées volcaniques d'où émergent des pitons et des succs (Mézenec et

Gerbier de Jonc). On y trouve aussi la source de la Loire ainsi que le lac de cratère d'Issarlès (à 1 000 m altitude).

A l'est du département, **le Plateau des Coirons**, large de 11 km et dont l'altitude moyenne est de 800 m, étale ses coulées de basalte sur 18 km en direction du Rhône.

**Le Bas-Vivarais**, situé au sud du département et prolongé vers l'est par le Plateau des Gras, correspond à un substratum formé de roches sédimentaires essentiellement calcaires et marneuses. L'altitude moyenne y est de 300 m environ. La rivière Ardèche incise profondément ce plateau jusqu'au Rhône.

**La vallée du Rhône** borde la limite est du département. Elle forme un couloir très étroit en rive droite du fleuve qui coule presque au pied du Vivarais, ne laissant qu'un liseré de petites plaines. On y trouve essentiellement les dépôts détritiques Plio-quadernaires.

Le climat du département est à caractère méditerranéen marqué, avec une période sèche en début d'été (cumul mensuel moyen inférieur à 70 mm pour chacun des mois de juin, juillet et août à Aubenas) et de fortes précipitations automnales de type cévenol (plus de 160 mm en moyenne, sur la période 1971-2000, pour le mois d'octobre à la station d'Aubenas), pour un cumul pluviométrique annuel moyen de l'ordre de 1 050 mm. Ce cumul annuel moyen atteint 1 341 mm (sur la période 1961-1990) à la station du Cros-de-Géorand, située à 1 000 m d'altitude entre le Lac d'Issarlès et le Mont Gerbier de Jonc, alors qu'il ne dépasse pas 874 mm sur la même période à Bourg-Saint-Andéol, en bordure de la vallée du Rhône, au sud-est du département, à une altitude de 74 m. Durant les mois d'automne, les pluies peuvent être particulièrement violentes avec par exemple un cumul de 200 mm en 24 h enregistré le 23 octobre 1951.

Le réseau hydrographique du département est caractérisé par un encaissement prononcé des principales vallées et en particulier de l'Ardèche qui présente un canyon de 29 km de longueur avec des gorges profondes de 300 m dans sa partie amont. Cette rivière recueille la totalité des écoulements de la partie sud du département, caractérisée par des terrains sédimentaires. Les autres cours d'eau principaux que sont la Cance, l'Ay, le Doux, l'Eyrieux et l'Ouvèze, coulent sur des terrains cristallins. Tous se jettent dans le Rhône, seule la Loire et quelques affluents de l'Allier détournant une infime partie des eaux vers le versant atlantique. L'ensemble de ces rivières se caractérise par des tracés en baïonnettes, avec des pentes relativement fortes et des régimes hydrauliques étroitement assujettis à la pluviométrie avec des crues soudaines et brutales en période automnale.

Le département compte environ 286 000 habitants répartis dans 339 communes. Il s'agit d'un département à caractère rural et peu peuplé : la densité moyenne de peuplement y est deux fois inférieure à la moyenne nationale. L'Ardèche a pour chef-lieu Privas (9 100 hab.) et pour sous-préfectures Tournon-sur-Rhône et Largentière. Cependant, les deux principales agglomérations du département sont Annonay (25 500 hab.) et Aubenas (24 500 hab.).

### 2.1.3. Géologie

Une esquisse géologique du département, extraite de la carte géologique de France à l'échelle 1/1 000 000, est présentée sur la figure 4.

Le département de l'Ardèche est situé sur la bordure sud-est du massif central. Il est couvert sur près des deux tiers de sa superficie par les Monts du Vivarais constitués par un complexe granitique et cristallophyllien. Ces formations à dominante plutonique (granite du Velay), aujourd'hui largement pénéplanées, ont été mises en place durant les orogènes cadomienne et hercynienne entre -600 Ma et -280 Ma.

En bordure de ce plateau (appelée également corniche cévenole du Vivarais), des formations métamorphiques (gneiss œillé, leptynite) mises en place entre -670 et -435 Ma, sont également présentes. Elles sont l'objet d'accidents tectoniques post hercyniens de direction SW/NE.

Dans le sud-est du département, le socle cristallin est bordé d'une succession de dépôts sédimentaires mis en place entre le Carbonifère et le Quaternaire :

- Les formations houillères (**Carbonifère**) ont fait l'objet d'exploitations minières dans les deux petits bassins de Prades et Jaujac et sont affectées par des petits chevauchements plus tardifs ; il s'agit de grès conglomératiques à passées silteuses et parfois des lentilles de houille.
- Les formations du **Permien** affleurent sur une faible superficie dans la région de Chassiers au nord de Largentière ; elles sont constituées, de grès, d'arkoses et de silts dont l'ensemble atteint une puissance moyenne de 400 m.
- D'une épaisseur moyenne de 230 m, le **Trias** est essentiellement présent dans la partie ouest du Bas-Vivarais, le long de la bordure sous-cévenole sur 90 km de long de Gravières à La Voulte-sur-Rhône. Cet étage très hétérogène est constitué de grès grossiers arkosiques voire conglomératiques, en particulier à la base, en alternance avec des argilites sableuses, silts versicolores et quelques niveaux carbonatés pour ses séries plus récentes. Dans sa partie terminale, la présence de grès se traduit au niveau du relief par de petites falaises que l'on retrouve notamment dans la vallée de l'Auzon.
- Les formations du **Jurassique** affleurent largement sur une bande de 70 km de long orientée SW/NE entre la commune de Banne au sud et celle la Voulte-sur-Rhône au nord. On retrouve également ces formations vers Saint-Paul-le-Jeune, plus au sud.
  - Le **Lias** est à dominante calcaire, et prend localement un caractère marneux parfois gréseux ou dolomitique. Trois séries y sont distinguées de la plus ancienne à la plus récente : la série calcaréo-noduleuse, la série calcaréo-siliceuse et la série calcaréo-gréseuse.
  - Le **Dogger** débute par une série calcaréo-gréseuse représentée par des calcaires noirs, à lentilles gréseuses ou glauconieuses discontinues. L'épaisseur moyenne de la série est de 20 m. Ensuite, cette lithologie change plus ou moins brutalement pour prendre un caractère marno-



calcaire du Bathonien supérieur au Callovien, au sud-ouest de Saint-Étienne-de-Fontbellon. Les épaisseurs augmentent du sud vers le nord, passant de 50 m à Uzer à 150 m à Saint-Sernin.

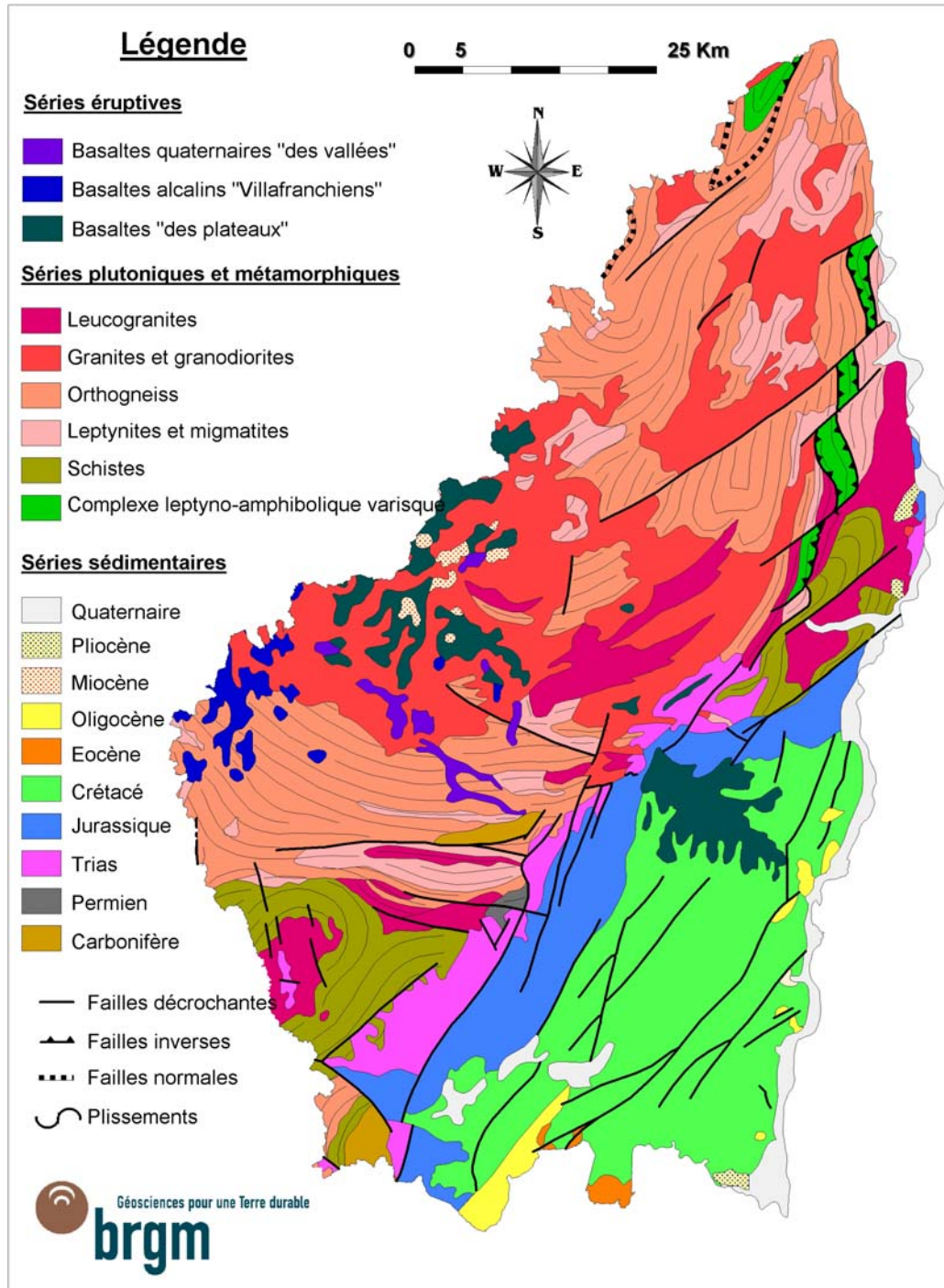


Figure 4 : Carte géologique simplifiée du département de l'Ardèche



- Le **Malm** débute tout d'abord avec les niveaux oxfordiens à calcaires grumeleux compacts d'une puissance moyenne de 35 m. Ils marquent la topographie par la présence d'encorbellements. La partie terminale de l'Oxfordien est à dominante marneuse et son épaisseur varie de 20 m à Uzer à 60 m à l'ouest de Lussas. Par la suite, on peut observer le Kimméridgien (180 m d'épaisseur environ) vers Le Pouzin où les calcaires lités dessinent dans la topographie, des escarpements tels ceux du Rocher de Jastre. Enfin, le Tithonien, visible notamment à Chauzon, se distingue par des calcaires grumeleux à silex.
- On trouve les formations du **Crétacé** dans la région du Bas-Vivarais selon une direction NE/SO du sud de Bourg-Saint-Andéol au sud de La Voulte-sur-Rhône.
  - Le **Crétacé inférieur** (du Berriasien au Bédoulien), débute par des faciès marno-calcaires qui affleurent sur la marge épicontinentale du Massif Central et plus particulièrement en bordure de la grande faille des Cévennes passant par Vallon-Pont-d'Arc et Lagorce. Au Barrémo-Bédoulien, les faciès sont franchement calcaires (plateau de Saint-Remèze à faciès calcaire urgonien). Ce sont dans ces formations que sont taillées les gorges de l'Ardèche. La puissance totale des dépôts dépasse les 2 300 m. Ensuite, la série laisse place aux calcaires-gréseux (avec des lentilles de marnes noires) du Gargasien. A la fin du Crétacé inférieur, on observe les séries albiennes à sables, grès, marnes et poudingues (vers Saint-Montant) d'origine continentale.
  - Le **Crétacé supérieur** affleure dans la direction de l'axe Vagnas – Salavas, sous forme de témoins résiduels à Labastide-de-Virac, Saint-Just et Larnas. Son assise gréseuse laisse progressivement la place à des marno-calcaires à lentilles gréseuses. Dans sa partie terminale, apparaissent des marnes sableuses à niveaux lacustres riches en lignite que l'on peut observer à Vagnas.
- **L'Éocène et l'Oligocène** sont représentés par des dépôts d'argiles sableuses rouges ainsi que des pointements calcaires au sud de Laval-Saint-Roman. De plus, on trouve aussi les conglomérats issus de l'érosion des calcaires urgoniens. Ces séries continentales remplissent les dépressions liées à la mise en place de fossés d'effondrement tels que celui de Rochemaure.
- Le **Miocène** correspond à des dépôts fluvio-lacustres (sables et argiles à chailles) d'origine aquitaine notamment sur les basaltes du plateau du Mézenc vers Lachamp-Raphaël.
- Le **Pliocène marin** est formé de sables molassiques micacés alternant avec des marnes argileuses et des débris végétaux et présente une épaisseur moyenne de 200 m.
- Le **Quaternaire** est essentiellement d'origine alluvial. Les dépôts alluviaux modernes sont de type sableux ou limoneux en surface et caillouteux en

profondeur. En général ces formations ne présentent d'extension notable, de l'ordre du kilomètre, que dans les principales vallées (Rhône, Ardèche, Eyrieux, Cance, Doux et Ay) où ils occupent généralement la partie concave des méandres (hormis pour le Rhône). On trouve aussi des séries de lœss et de limons très développés au nord de Saint-Symphorien-de-Mahun et du Teil.

Le volcanisme s'échelonne entre le Tertiaire (Mio-Pliocène) et le Quaternaire (Pléistocène récent rattaché au cycle éruptif dit « du Bas-Vivarais »). On distingue trois types d'épanchements basaltiques en Ardèche :

- les basaltes quaternaires dits des "vallées" notamment vers Usclades et Rieutord,
- les basaltes alcalins Villafranchiens que l'on retrouve sur les pentes dans le fond des vallées. Ils constituent l'entablement du Devès dont les centres d'émission s'alignent selon une direction NNO/SSE,
- les basaltes des plateaux tels que le plateau des Coirons au sud de Privas.

### 3. La carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche

#### 3.1.1. Documents ayant servi de base à l'élaboration de la carte harmonisée

Le territoire couvert par le département de l'Ardèche est à ce jour intégralement cartographié à l'échelle du 1/50 000<sup>ème</sup> (selon le découpage IGN). Il est recouvert par 23 feuilles à 1/50 000<sup>ème</sup>, la plus ancienne datant de 1970 (Vienne), les plus récentes étant en cours d'édition (Le Monastier sur Gazeille, Privas). Ces cartes, dont la liste est donnée dans le tableau 2, ont servi de documents de base à la réalisation de l'harmonisation du département de l'Ardèche (Figure 5).

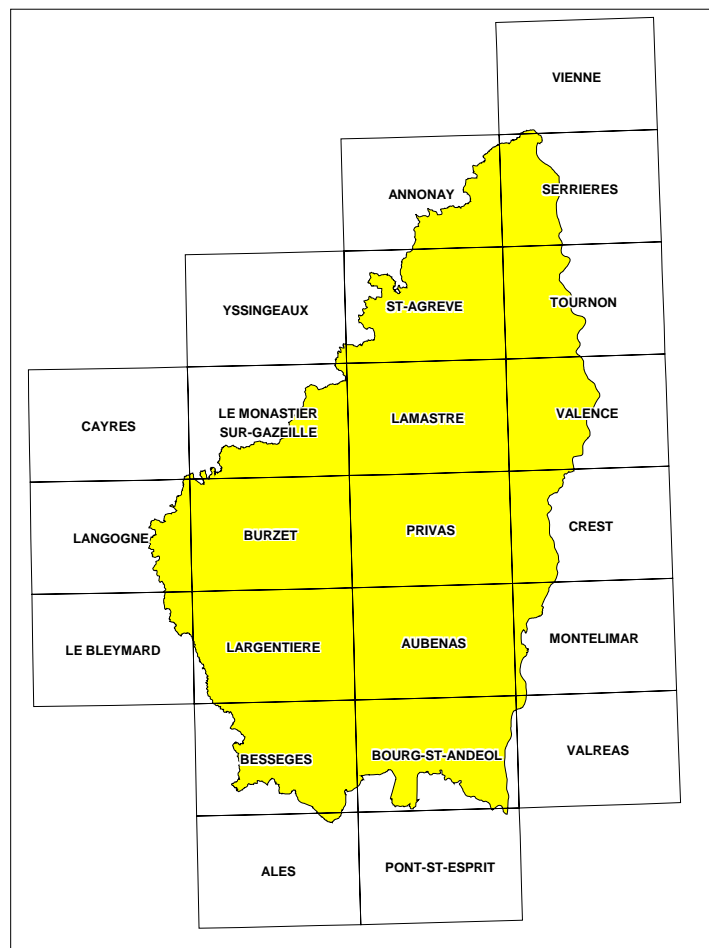


Figure 5 – Tableau d'assemblage des cartes géologiques du département de l'Ardèche

Les principales informations concernant la nature lithologique des différents terrains rencontrés, leurs compositions minéralogiques, faunistiques ainsi que leurs âges, leurs contextes de mise en place et leurs éventuels intérêts économiques, ont été extraites des notices explicatives jointes aux cartes géologiques.

### 3.1.2. Conditions d'établissement de la carte harmonisée de l'Ardèche

Par principe, l'objectif de toute harmonisation départementale est de demeurer le plus fidèle possible aux levés cartographiques réalisés à l'échelle du 1/50 000<sup>ème</sup>, et d'essayer de conserver le maximum de données fournies par ces documents. Le découpage réalisé et présenté sur la carte géologique harmonisée de l'Ardèche pour les **différentes unités lithostratigraphiques** reste, dans les grandes lignes, fidèle au choix initial des auteurs des cartes géologiques à 1/50 000<sup>ème</sup>.

Nom de la carte géologique à 1/50 000 <sup>ème</sup>	N° IGN d'après le tableau d'assemblage de la France	Date de publication de la carte
VIENNE	746	1970
ANNONAY	769	1998
SERRIERES	770	1976
YSSINGEAUX	792	1998
SAINT AGREVE	793	1995
TOURNON	794	1979
CAYRES	815	1978
LE MONASTIER SUR GAZEILLE	816	En cours
LAMASTRE	817	1979
VALENCE	818	1977
LANGOGNE	839	1974
BURZET	840	1985
PRIVAS	841	En cours
CREST	842	1976
LE BLEYMARD	863	1993
LARGENTIERE	864	1974
AUBENAS	865	1996
MONTELIMAR	866	1979
BESSEGES	888	1989
BOURG SAINT ANDEOL	889	1989
VALREAS	890	2004
ALES	912	1978
PONT SAINT ESPRIT	913	1980

Tableau 2 – Liste des cartes géologiques avec leur année de publication

## **Les notations**

Concernant les **notations** utilisées dans le cadre de cette harmonisation, afin de respecter les normes actuelles imposées 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<sup>ème</sup>, P. Andreieff et al, 1997), les notations figurées sur les 16 cartes géologiques consultées à 1/50 000<sup>ème</sup> ont dues être révisées et homogénéisées pour certaines d'entre elles, en raison notamment de leur ancienneté (cartes des années 60), de l'évolution des règles qui ont plusieurs fois changé au cours du temps, mais aussi en raison de l'évolution des idées et des connaissances nouvelles acquises sur certaines formations. Les notations utilisées sont celles du CCGF (Comité de la Carte Géologique de la France).

Rappelons pour le lecteur que le premier code (j, c, e, etc..) fait référence à la série (Jurassique : **j**, Crétacé : **c**, etc..), et le deuxième à l'étage (1, 2, 3 ; ex : **j3** = série : Jurassique, étage : **Bathonien**). Lorsque l'étage est subdivisé en inférieur, moyen et supérieur, la notation est agrémentée d'une lettre, traditionnellement a pour inférieur, b pour moyen ou c pour supérieur (ex : **j3c**= série : Jurassique, étage : Bathonien, sous étage : **Bathonien supérieur**). La présence, dans certains cas, de plusieurs formations de même âge (exemple : plusieurs formations du Stéphanien inférieur h5a) conduit à rajouter à la notation, afin de les différencier, une lettre caractérisant une localité, un lieu, ou la dominante pétrographique de la formation. Par exemple, t6bD est un faciès particulier de la Série de la formation bariolée du Keuper composé d'un encroûtement dolomitique.

Rappelons également que dans la légende ces notations sont classées depuis la plus récente en haut à la plus ancienne en bas. Ceci est valable pour les formations sédimentaires, volcano-sédimentaires, volcaniques et métamorphiques.

Les formations granitiques sont essentiellement hercyniennes, datées entre 355 Ma pour les plus anciens et 295 Ma pour les plus récents (Carbonifère). Elles ont été regroupées par composition minéralogique et localement par massif (Velay et autres massifs).

Les roches filoniennes sont représentées en fin de tableau.

## **Les formations géologiques**

Suivant les normes utilisées dans le cadre du lever au 1/50 000<sup>ème</sup> des cartes géologiques de la France, les différents ensembles cartographiés correspondent à des **unités lithostratigraphiques** à caractères bien distincts, en général à valeur de **formations**. Le découpage introduit par les différents auteurs a ici, dans la mesure du possible, été conservé. Cependant, en raison de l'évolution des connaissances et idées au cours des années, notamment au niveau de la sensibilisation de la représentation des formations superficielles (levés effectués sur cette zone entre 1968 et 1996) mais également de la façon de cartographier de chaque auteur, des **regroupements** de formations ont localement dû être opérés. Ces regroupements,

correspondant à des rassemblements de plusieurs formations en une seule unité cartographique, sont :

- soit imposés par le choix initial des auteurs qui n'ont parfois pas pu sur une carte distinguer ou cartographier séparément plusieurs formations alors que celles-ci sont parfaitement individualisées sur la carte voisine,
- soit liés à un souci d'homogénéité, notamment dans le cadre de cartes contiguës pour lesquelles le niveau de détail peut s'avérer être très différent.

Des regroupements ont par exemple été réalisés pour les formations granitiques "pγ2t" composées de Granites calco-alkalin à tendance porphyroïde, à deux micas. Ces granites ne sont pas individualisés sur la plupart des cartes alors que sur la celle de Privas, ils sont subdivisés en deux massifs, le granite de Tanargue et celui de Planas. Par soucis d'homogénéité, les deux formations de la carte de Privas, "γ3t" et "γ3PI" ont été regroupées.

Afin de limiter le nombre de formations et de garder une certaine homogénéité à l'échelle du département, des regroupements ont également été réalisés sur certaines cartes extrêmement détaillées au niveau de la cartographie des formations superficielles (multitudes de caissons de colluvions par exemple) ou des différents épisodes glaciaires (très détaillés sur certaines cartes et peu sur d'autres).

De tout ceci, il en résulte, essentiellement pour les formations superficielles, une certaine hétérogénéité à l'échelle de la carte harmonisée, difficilement contournable dans cet exercice d'harmonisation, et mettant clairement l'accent sur la nécessité de réaliser de nouvelles campagnes de levés, principalement axées sur la révision des cartes les plus anciennes.

Concernant le substratum jurassique, créacé ou tertiaire, l'ensemble apparaît globalement homogène, aussi bien verticalement que latéralement, malgré notamment la complexité induite par les différents passages latéraux de faciès.

### ***La méthodologie (cartographie et légende)***

D'un **point de vue cartographique**, le premier travail d'homogénéisation des 23 cartes à 1/50 000<sup>ème</sup> à l'échelle départementale a consisté à harmoniser les différents contours au passage d'une carte à l'autre. Concernant la méthodologie, dans le cas d'une même formation, le contour est soit simplement prolongé d'une carte à l'autre, soit, dans le cas d'un désaccord entre les auteurs (tel qu'un décalage), redessiné au passage entre ces deux cartes en se basant sur la topographie à 1/50 000<sup>ème</sup>, ceci afin de garder une certaine logique et cohérence du tracé. Dans tous les cas de figures, les nouveaux contours sont impérativement représentés en tiretés afin de signaler qu'ils sont supposés en l'absence de tout contrôle de terrain.

Dans le cas de deux formations différentes présentes en limite de deux cartes, l'harmonisation consiste à garder le maximum d'information présentes sur le document à 1/50 000<sup>ème</sup>, en évitant autant que possible toute simplification par rassemblement de formation.

Plusieurs cas de figures peuvent se présenter:

- dans le cas d'une formation du substrat face à une formation dite "superficielle", les contours de la formation superficielle seront fermés sur l'une ou l'autre carte en prenant en compte la topographie, la géométrie des polygones, et la répartition globale de cette formation sur ce secteur, afin de rester cohérent et d'éviter de sur ou sous estimer trop largement l'extension de cette formation en l'absence de données de terrain.
- dans le cas de deux formations différentes A et B du substratum, le contexte géologique permet en général de relier telle ou telle formation d'une carte à l'autre. Les contours sont alors redessinés de la façon la plus logique possible, en se basant sur la topographie, mais également sur le niveau de détails des deux cartes en présence et leur ancienneté. En général la carte la plus récente est considérée comme étant la plus fiable.
- dans le cas de deux formations différentes du substratum avec  $A = A_2 + A_1$  (avec  $A_2$  reposant sur  $A_1$ ) par exemple, et  $A_2$ , marquant un niveau de différenciation différent entre les deux cartes, le contour supérieur de A sera relié au contour supérieur de  $A_2$ , le contour inférieur de A étant relié au contour inférieur de  $A_1$ . Le passage entre A et  $A_1 + A_2$  n'étant pas un contact structural, il sera marqué par un contour en zigzag identique à celui utilisé pour marquer les changements latéraux de faciès.

Dans de rares cas cependant, 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 de ces plages.

### **Les couches numériques utilisées pour la réalisation de la carte harmonisée du département de l'Ardèche "Formations et Surcharges».**

La couche 1 "Formations» privilégie le substratum sédimentaire ou volcano-sédimentaire et le socle tectono-métamorphique hercynien, mais prend également en compte les formations superficielles pour lesquelles aucune information n'est transmise concernant le substratum ou le socle;

La couche 2 "Surcharges" correspond aux formations dites en surcharges sur les cartes imprimées, elle prend en compte essentiellement les roches déformées, altérées, rétomorphosées ou métamorphisées pour lesquelles la roche d'origine a été identifiée (microbrèche, cataclasite, mylonite, auréoles d'altération...).

Le découpage lithostratigraphique proposé à l'issue de cette harmonisation renferme **319 caissons** pour la couche 1 (318 pour le substrat et les formations superficielles, 1 pour l'hydrographie) et 5 pour la couche 2. Il est présenté dans le tableau n°3 pour les formations géologiques (couche 1) et dans le tableau n°4 pour les formations géologiques *en surcharges*. Toutes les formations sont décrites dans l'annexe 1.

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
<b>Formations géologiques du Cénozoïque</b>		
X	Dépôts anthropiques, remblais	1
F	Formations superficielles indéterminées	2
E	Eboulis stabilisés	3
E $\beta$	Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel basaltique	4
E $\phi$	Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel phonolitique	5
E $\tau$	Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel trachytiques	6
E $\gamma$	Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel de granites et gneiss	7
U	Travertin d'Imbourg (Quaternaire)	8
C	Colluvions polygéniques (cailloutis, sables, argiles)	9
COE	Colluvions à matrice lœssique ou limoneuse et colluvions périglaciaires des vallons	10
Cs	Colluvions périglaciaires des vallons, surépaississements locaux	11
C $\gamma$	Colluvions d'arènes granitiques - Argiles, sables et graviers siliceux	12
Cca	Cailloutis de piedmont à matériel calcaire prédominant (pouvant comporter des lentilles de limons ou de lœss) : piedmont ancien indifférencié	13
C $\beta$	Cailloutis de piedmont et colluvions à matériel basaltique	14
OE	Limons et lœss (pouvant comporter des lentilles de cailloutis)	15
Fz	Alluvions fluviales des lits majeurs - sables et graviers, tourbières	16
Jz	Alluvions torrentielles des lits majeurs - Cailloutis polygéniques	17
Fz1	Alluvions fluviales des plaines d'inondation	18
Jz1	Alluvions torrentielles des plaines d'inondation	19
Fi	Alluvions d'âge indéterminé : galets de quartzite	20
Fz2	Alluvions fluviales post-wurmiennes, terrasse de Valence	21
Fy-z	Alluvions fluviales wurmiennes et post-wurmiennes indifférenciées	22
Jy-z	Alluvions torrentielles sur terrasses répertoriée - Sables granitiques et cailloutis	23
Gy	matériel morainique attribué au pléniglaciaire wurmien	24
Fy	Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses non subdivisées - Cailloutis et sables	25
Jy	Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses non subdivisées	26
Fye	Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Champfort, du Pont de l'Isère (niveau inférieur) et de Saint Rambert - Cailloutis et sables	27
Jye	Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses : Terrasse du Pont de l'Isère (niveau inférieur)	28
Fyd	Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Charmes et de Tain-l'Hermitage - Cailloutis et sables	29
Fyc	Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Marcerolle	30
Fyb+c	Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse polychronologique de Guïherand	31
Fyb	Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Combeaux, des Saviaux et de Romans - Cailloutis et sables	32
Jyb	Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses : Terrasses de Combeaux	33
Fya	Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de l'Armailler et des Chassis - Cailloutis et sables	34
Jya	Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses : Terrasses de l'Armailler	35
OEy	Lœss wurmien	36
OE2	Limon lœssique probablement wurmien	37
OEx+y	Complexe lœssique de la dépression de St Péray et Toulaud	38
OExc	Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Lœss à gélifraacts	39
Fxb	Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Alluvions fluviales du Riss récent : terrasse de St Marcel-lès-Valence	40
Fxa	Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Alluvions fluviales du Riss ancien : terrasse de Marquet	41



NOTATION	DESCRIPTION	CODE
Jxa	Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Alluvions torrentielles du Riss ancien : terrasse de Marquet	42
Fx	Alluvions rissiennes non subdivisées, alluvions anciennes des moyennes et hautes terrasses	43
Fβ	Alluvions anciennes à éléments de basalte prédominant	44
OEw	Lœss durcis, probablement mindéliens	45
OEwc	Lœss à géolifractions calcaires bréchifiés	46
Fw	Alluvions fluviatiles des hautes terrasses mindéliennes (cailloutis à galets polygéniques, sables)	47
Jw	Alluvions torrentielles des hautes terrasses mindéliennes	48
βi	Formations volcaniques cénozoïques indifférenciées	49
Nβ(1)	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : "nepheline-basalt" : première phase éruptive (plus de 35 000 ans)	50
Nβ(2)	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : "nepheline-basalt" : deuxième phase éruptive (environ 12 000 ans)	51
βs	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : basaltes scoriacés, pouzzolanes, bombes	52
βstf	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : influence phréatomagmatique	53
brβ	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : projections bréchiennes hétérogènes à blocs des cônes de projection strombolien	54
scβ	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : scories basaltiques, pouzzolanes	55
tfβ	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : Produits de maar, riches en enclaves de péridotites	56
lhβ	Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : coulées boueuses (lahars)	57
β2	Basaltes alcalins post-villafranchiens (souvent sur pente ou dans le fond des vallées)	58
OEv	Lœss villafranchien, à bancs durcis	59
Fv	Alluvions fluviatiles des très hautes terrasses	60
Fu-v	Alluvions anciennes des autres vallées à éléments calcaires (Tessonne), ou basaltiques (Payre, Eyrieux) : alluvions plus anciennes indifférenciées	61
Fu	Alluvions fluviatiles des très hautes terrasses et alluvions rhodaniennes à quartzites	62
RFu	Alluvions résiduelles à galets de quartzites des très hauts niveaux d'érosion (Châteaubourg)	63
Ft	Alluvions fluviatiles des terrasses supérieures et Alluvions non différenciées situées sous les basaltes alcalins villafranchiens	64
oβ2	Formations villafranchiennes dites "des pentes" : basanites à olivines	65
βf	Basalte en filon villafranchiens	66
β1oIR	Formations villafranchiennes dites "des pentes" : basanites à olivines et enclaves de péridotite	67
brβ1	Formations villafranchiennes dites "des pentes" : brèches d'intrusions et de remplissage	68
brβ1B	Formations villafranchiennes dites "des pentes" : projections bréchiennes hétérogènes à blocs liées aux cratères d'explosions et maars	69
scβ1	Formations villafranchiennes dites "des pentes" : Scories basaltiques	70
p2 <del>2</del>	Formation argilo-caillouteuse de Chambaran-Bonnevaux	71
Rs	Cailloutis et sables siliceux résiduels (niveaux variables)	72
p2C	Alluvions fluviatiles et torrentielles - Pliocène supérieur continental	73
p1M	Marnes bleues marines et sables fins jaunes à empreintes de feuilles - Pliocène inférieur marin à saumâtre	74
ρ1	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Rhyolite alcaline à riébeckite et barkévicite	75
φn	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Phonolite alcaline à néphéline ou analcime	76
τ1	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte alcalin hololeucocrate	77

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
$\tau 2$	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte subalcalin aphyrique	<b>78</b>
$m\tau 1$	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte alcalin à analcime	<b>79</b>
$m\tau 1a$	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte alcalin à analcime, parfois à amphibole	<b>80</b>
$p\beta 2$	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène, Coulées et intrusions basaltiques : basalte alcalin porphyrique à augite et olivine	<b>81</b>
$f\beta 2$	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène, Coulées et intrusions basaltiques : basalte aphyrique	<b>82</b>
$\beta 2ol$	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Coulées et intrusions basaltiques : basaltes à olivine	<b>83</b>
vs	Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Pyroclastites basaltiques	<b>84</b>
m-p	Conglomérats grossiers de St-Montan (Mio-Pliocène indifférencié)	<b>85</b>
m6-p1	Dépôts sablo-argileux, parfois à niveaux ligniteux dalle sommitale de silexite - Miocène	<b>86</b>
$\varnothing$	Volcanisme des Coirons : Diatomites (Montagne d'Andance)	<b>87</b>
$\beta 1$	Volcanisme des Coirons : Basanites noires en coulées et en filon	<b>88</b>
$\beta\pi$	Volcanisme des Coirons : basaltes porphyriques en coulées et en filon	<b>89</b>
$\beta\rho$	Volcanisme des Coirons : basaltes semi-porphyriques en coulées et en filon	<b>90</b>
$\beta$	Volcanisme des Coirons : Basalte aphyriques, coulées et filons (Montagne d'Andance)	<b>91</b>
sc $\beta 2$	Volcanisme des Coirons : scories basaltiques	<b>92</b>
sc $\beta S$	Volcanisme des Coirons : scories basaltiques soudées "Spatter cone"	<b>93</b>
br	Volcanisme des Coirons : Brèches litées, pépérites	<b>94</b>
$\varnothing 2$	Volcanisme des Coirons - Formations lacustres et diatomite inférieure	<b>95</b>
congl	Volcanisme des Coirons - Conglomérats du Ranc	<b>96</b>
tf	Volcanisme des Coirons : Tufs stratifiés	<b>97</b>
m2	Formation conglomératique à Pecten - Burdigalien	<b>98</b>
m1	Aquitanien non subdivisé	<b>99</b>
m1a2	Calcaires lacustres à Hélix (Aquitanien)	<b>100</b>
m1a1	Marnes bariolées (Aquitanien)	<b>101</b>
g2C	Conglomérat supérieur de Saint-Ambroix - Oligocène	<b>102</b>
g2(3)	Marnes et calcaires lacustres à Hélix (Serre Nouveau) - Oligocène supérieur	<b>103</b>
g2(2)	Marnes et calcaires à filets de lignite (Brujas), argiles et marnes gréseuses (Prade) - Stampien supérieur	<b>104</b>
g2(1)	Sables, sables argileux (le Grand Bois) - faciès local - Stampien supérieur	<b>105</b>
g1c-2	Marnes, sables, brèches et conglomérats - Oligocène indifférencié	<b>106</b>
g1c-2(C)	Calcaire grumeleux blanchâtre de Salindres - Stampien et Oligocène supérieur	<b>107</b>
g1c-2(mco)	Microconglomérat et calcaire graveleux - Stampien et Oligocène supérieur	<b>108</b>
g1b(2)	Calcaires lacustres (Recousseau) - Stampien inférieur	<b>109</b>
g1b(1)	Barre de calcaire grumeleux - Stampien inférieur	<b>110</b>
e	Calcaires lacustres de Lagorce - Eocène probable, indéterminé	<b>111</b>
e7b-g1a	Marnes et calcaires à Limnées (Montchamp) du Fossé d'Alès - Ludien terminal à Stampien basal	<b>112</b>
e7b-g1a(C)	Barre de calcaire grumeleux, Faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien terminal à Stampien basal	<b>113</b>
e7a	Argiles rouges sableuses du Fossé d'Alès - Ludien l.s.	<b>114</b>
e7a(S)	Sables argileux, faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien l.s.	<b>115</b>
e7a(C)	Conglomérats, faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien l.s.	<b>116</b>
e7b	Calcaires marneux à Brotia du bassin paléogène d'Issirac (Pied Couvert), marnes gréseuses et marnes à lignite (Barjac) - Ludien terminal à Stampien basal	<b>117</b>

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
e7a3	Calcaires crayeux à accidents siliceux du bassin paléogène d'Issirac - Ludien inférieur et moyen	118
e7a2	Calcaires blancs à Cyrènes, localement asphaltiques (Barjac) du bassin paléogène d'Issirac - Ludien inférieur et moyen	119
e7a1	Marnes versicolores à gypse, marnes sableuses (Ornac-l'Aven) du bassin paléogène d'Issirac - Ludien inférieur et moyen	120
e6	Marnes rouges, sables et conglomérats - Bartonien inférieur et moyen	121
e5	Calcaires à Strophostoma et Planorbis (Laval-St-Roman), calcaires à Microcodium (La-Bastide-de-Virac, Bois des Bruyères), calcrètes, argiles rouges - Lutétien	122
e1-4	Marnes rouges sableuses, sables, conglomérats - Paléocène-Eocène inférieur	123
<b>Formations géologiques du Mésozoïque</b>		
c5	Formation palustre à marnes sableuses, sables et poudingues - Campanien-Crétacé	124
c4	Sables et marnes à lignite - Santonien	125
c3	Calcaires à Hippurites de Bessas, grès à ciment calcaire, calcaire gréseux et/ou biodétritiques - Coniacien	126
c2	Turonien indifférencié	127
c2b-c	Sables à lignite, calcaires, marnes à Huîtres - Turonien moyen et supérieur	128
c2a2	Calcaires grésos-glaucosieux, grès carbonatés, calcaires et brèches - Turonien inférieur	129
c2a1	Conglomérats à fossiles remaniés de l'Albien et du Cénomaniens - Turonien basal	130
c1c	Calcaires argileux à Exogyra columba - Cénomaniens supérieur	131
c1a-b	Lignites et calcaires argileux - Cénomaniens inférieur	132
n6	Sables ocre à boules de grès - Albien indifférencié	133
n6c	Sables, grès à ciment calcaire, poudingues - Albien supérieur	134
n6a-b	Sables rutilants et marnes - Albien inférieur et moyen	135
n5b	Marnes bleues à intercalations de grès - Aptien supérieur	136
n5b2	Calcaires gréseux à Discoïdea decrota - Aptien supérieur	137
n5b1	Marnes à Bélemnites semicanalicatus - Aptien supérieur	138
n5a	Calcaire à silex - Aptien inférieur indifférencié	139
n5a2	Calcaires grésos-glaucosieux - Aptien inférieur	140
n5a1	Marnes bleues à Exogyra aquila - Aptien inférieur	141
n5aU	Calcaires à Rudistes, biocalcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)	142
n5aU(V4)	4ème Vire marneuse à Heteraster oblongus - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)	143
n4c-5a	Calcaires indifférenciés - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)	144
n4c-5aU	Calcaires à Rudistes, biocalcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal) :	145
n4(V3)	3ème vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Bédoulien basal)	146
n4	Calcaires - Faciès urgoniens (Barrémien indifférencié)	147
n4bU	Calcaires à Rudistes, calcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)	148
n4b	Calcaires indifférenciés - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)	149
n4bM	Calcaires à madrépores - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)	150
n4bC	Calcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)	151
n4(v2)	2ème vire marneuse (zone 4) - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)	152
n4b $\mathcal{M}$	Epaississement local de la 2ème vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)	153
n4abS	Calcaires à silex - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)	154
n4ab	Calcaires, calcaires blancs, biocalcarénite - Faciès urgoniens (Sommet du Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)	155
n4(v1)	1ère vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)	156

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
n4a $\mathcal{M}$	Epaississement local de la 1 <sup>ème</sup> vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)	157
n4aC	Alternance à gros bancs calcaires - Barrémien inférieur	158
n4a	Calcaires marneux à Ammonites - Barrémien inférieur	159
n3	Alternance de calcaires et de marnes - Hauterivien indifférencié	160
n3b	Zone 5-7 : Marnes à intercalations calcaires sporadiques - Hauterivien supérieur	161
n3a6	Zone 3-4 : Calcaires gris, silteux et glauconieux, à débit en miches - Hauterivien inférieur	162
n3a5-6	Calcaires argileux noduleux (à miches) - Hauterivien inférieur	163
n3a5	Calcaires à miches de la Croix-Juliau (partie basale) - Hauterivien inférieur	164
n3a4	Marnes grises feuilletées et alternances marno-calcaires - Hauterivien inférieur	165
n3a1-3	Zone 1 : marnes grises feuilletées et alternances marno-calcaires - Hauterivien inférieur	166
n3a3	Zone 1 : marnes et faisceaux de bancs à faciès michoïde - Hauterivien inférieur	167
n3a2	Zone 1 : marnes inférieures à radiatus - Hauterivien inférieur	168
n3a1-2	Zone 1 : non différencié, marnes à faisceaux calcaires - Hauterivien inférieur	169
n3a1	Zone 1 : faisceau glauconieux de base - Hauterivien inférieur	170
n2	Marnes, alternances et faisceaux de calcarénites - Valanginien indifférencié	171
n2b	Marnes et alternances marno-calcaires - Valanginien supérieur	172
n2a3	Marnes et faisceaux de fines calcarénites argileuses - Valanginien inférieur	173
n2a2	Laminites ocre de Mirabel, zone 3 - Valanginien inférieur	174
n2a1(1)	Zone 2 : marnes de Lussas, faisceau de fines calcarénites argileuses (niveau repère) - Valanginien inférieur	175
n2a1	Zone 2 : marnes de Lussas - Valanginien inférieur	176
n1	Calcaires, calcaires argileux et marnes - Berriasien	177
j7	Calcaires blancs sublithographiques - Tithonique	178
j6	Calcaires argileux - Kimméridgien	179
j6b2	Calcaires ruiniformes - Kimméridgien supérieur pp	180
j6a2-b1	Calcaires à passées grumeleuses - Kimméridgien inférieur et supérieur pp	181
j6a2	Alternance de calcaires et de niveaux grumeleux - Kimméridgien inférieur	182
j4-5	Marnes et argiles calcaires - Callovien, Oxfordien	183
j5c3	Calcaires bien lités - Oxfordien terminal	184
j5c2	Marnes et calcaires noirâtres - Oxfordien supérieur pp	185
j5b-c1	Marnes et calcaires grisâtres - Oxfordien moyen et Oxfordien supérieur	186
j4c-5a	Marnes à passées calcaires - Callovien supérieur et Oxfordien inférieur	187
j4a2-b	Minerai de fer (partie principale) de La Voulte et niveaux à fossiles noirs, au S W à Rompon : couches des Assions - Callovien inférieur (sommets) et Callovien moyen	188
j4a1	Couches de Rompon (partie supérieure), marnes à fossiles pyriteux (couches de Naves) à la base, marnes et calcaires (couche des Vans) au sommet - Callovien inférieur pp	189
j3c-j4a1	Couches de Rompon (partie inférieure) marnes et calcaires à Epis trenoceras, marnes à Hemigarantia - Bathonien supérieur et base du Callovien	190
j3a-b	Marno-calcaires de Celles, calcaires gris de la Pouza, calcaires à cancellophycus, calcaires à filaments du Moignard - Bathonien inférieur et moyen	191
j2b2	Calcaires gris à la base, "brèche" à crinoïdes (Isocrinus nicoleti) au sommet, calcaires à entroques des Buissières - Bajocien supérieur	192
l8-j1a	Calcaires des Terrasses, calcaires bioclastiques des Ferrières, marnes à "Fucoides" - Toarcien supérieur - Aalénien - Bajocien inférieur et moyen	193
l4-j2	Calcaires à entroques, calcaires bréchiques, marnes - Toarcien - Bajocien	194
l3b	Calcaires gréseux, marnes micacées - Pliensbachien	195
l2b-3a	Calcaires noirs à silex, calcaires - Sinémurien supérieur - Pliensbachien inférieur	196
l-j4	Calcaires argileux - Jurassique inférieur et moyen indifférenciés	197
l2	Calcaires micritiques à silex - Sinémurien	198

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
l1b-l2	Alternance de calcaires spathiques et de calcaires noduleux cendrés - Hettangien - Sinémurien inférieur	199
l1	Calcaires à débit noduleux - Hettangien indifférencié	200
l1a2	Calcaires sublithographiques, marneux ou organogènes à polypiers, lamellibranches ou crinoïdes - Hettangien inférieur	201
l4-j1-3a	Calcaires noires - Niveau condensé de l'Aalénien-Bathonien inférieur	202
l1a1	Complexe carbonaté de base : calcaires oolithiques, calcaires, dolomites - Hettangien basal	203
t9-l1	Rhétien - Hettangien basal indifférenciés	204
t	Trias indifférencié	205
t7	Calcaires gréseux à dolomitiques, lumachelle, formation arkosique gréseuse ; grès, silts, calcaires en plaquettes, calcaires à dragées de quartz (formation de la Croix blanche) (Rhétien)	206
t6b	Formation bariolée - Keuper	207
t6bD	Encroûtements dolomitiques, faciès d'altération - Keuper	208
t3-6a	Formation argilo-carbonatée - Trias moyen	209
t3-6	Grès à intercalations argileuses versicolores et dolomitiques - Anisien à Norien	210
t1-2	Formation arkosique et conglomératique - Buntsandstein	211
<b>Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque</b>		
r	Grès fins, arkoses, silts - Permien	212
h5a-b	Grès à lits de houille - Stéphanien inférieur et moyen indifférenciés	213
h5b6	Conglomérats, grès, psammites, schistes, charbon. Zone 6 : système Lumières-Grand'Baume - Stéphanien moyen	214
h5b5	Conglomérats, grès, psammites, schistes, charbon. Zone 5 : système Feljas-Ricard - Stéphanien moyen	215
h5a2	Grès, psammites, schistes, charbon. Zone 2 : faisceau des anthracites de Molières - Stéphanien inférieur (charrié sur le Stéphanien moyen)	216
h5a1	Grès, psammites, schistes, charbon. Zone 1 : stérile de Gagnières (série schisto-gréseuse à Esthéries) - Stéphanien inférieur (charrié sur le Stéphanien moyen)	217
h5a1P	Grès, psammites, schistes, charbon. Conglomérats de Ronc-de-Pioulrière - Stéphanien inférieur (charrié sur le Stéphanien moyen)	218
γ1	Leucogranite subalcalin à alcalin de grain moyen à fin à biotite, muscovite +/- cordiérite et andalousite (Massif granitique du Pont-de-Chervil, granite des Quatre Vios)	219
μγ1	Leucogranite subalcalin à biotite, et cordiérite accessoire, de grain très fin à microgrenu (Massif granitique du Pont-de-Chervil)	220
γ1c	Leucogranite calco-alcalin à biotite et à cordiérite prismatique	221
γ1H	Granite alcalin hyperalumineux à grains moyens, à muscovite (Granite de Fabras)	222
ργ1	Granite calco-alcalin, porphyroïde à biotite (Granite de la Borne)	223
γ1-2mb	Granite alcalin à calco-alcalin à grain grossier souvent porphyroïde, à biotite et muscovite (Granite de Rocles)	224
γ2	Granite calco-alcalin à biotite et cordiérite homogène, de grain moyen, localement porphyroïde	225
γ2t	Granite porphyroïde calco-alcalin à biotite, à tablette d'orthose	226
ργ2t	Granite calco-alcalin à tendance porphyroïde, à deux micas (Granite de Tanargue et de Planas)	227
ργ2t(b)	Granite calco-alcalin à tendance porphyroïde, à deux micas - Faciès de bordure à grains fin (Granite de Tanargue)	228
μγ2	Roches microgrenues (les Gardettes) dans les granites calco-alcalin à biotite et cordiérite, à grain moyen	229
γ2p	Leucogranite calco-alcalin porphyroïde de grain moyen à grossier, à biotite et muscovite et quartz globuleux (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon)	230
γ2bm	Leucogranite calco-alcalin de grain moyen à grossier, à biotite et muscovite et quartz globuleux (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon), leucogranites tardi migmatitiques	231

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
$\gamma 2b$	Granite calco-alcalin de grain fin, à biotite (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon)	232
$\gamma 2c$	Granite calco-alcalin leucocrate à hololeucocrate, moyen à fin, à biotite et cordiérite (Granite de la Chavade)	233
$\gamma 2m$	Leucogranite alcalin, aplitique, à muscovite (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre – Tournon, Granite de Rocles)	234
$\sigma \gamma 2$	Granite alcalin à calco-alcalin à biotite, de grain moyen, porphyroïde et orienté (Massif granitique de Dunières, Granite de Rocles)	235
$M\gamma 3$	Dôme migmatitique du Velay - Granite calco-alcalin à biotite hétérogène	236
$M\gamma 3c$	Dôme migmatitique du Velay - Leucogranite calco-alcalin hétérogène à cordiérite	237
$L\gamma 3$	Dôme migmatitique du Velay - Granite leucocrate migmatitique	238
$s\gamma 4$	Granites carbonifères inférieurs (360 - 350 Ma Tournaisien) : granite schisteux syntectonique	239
<b>Formations métamorphiques</b>		
<b>Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental</b>		
$\xi s(P)$	Micaschistes à sillimanite et cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	240
$\xi ch(P)$	Chloritoschistes de la série de la synforme de St Marcel lès Annonay - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	241
$\xi \zeta(P)$	Micaschistes et gneiss fins à deux micas, parfois à cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	242
$\zeta(P)o$	Gneiss fins sombres à biotite, cordiérite et orthose - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss	243
$Mc(P)$	Anatexites sombres à cordiérite et/ou sillimanite ; faciès gneissique - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	244
$Mc(P)1$	Migmatites d'origine pélitique associées aux anatexites sombres à cordiérite et/ou sillimanite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	245
$\zeta \lambda(P)o$	Gneiss leptynitiques et leptynites à orthose et sillimanite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	246
$\zeta \lambda(P)q$	Gneiss leptynitiques et leptynites à orthose et sillimanite parfois à rubans de quartz - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	247
$\zeta \lambda(P)om$	Gneiss leptynitiques et leptynites à orthose et sillimanite +/- muscovite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	248
$\zeta \lambda(P)$	Leptynite massive à ellipsoïdes micacées - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	249
$M(P)$	Anatexites claires à biotites, sillimanite et parfois grenats - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	250
$M(P)c$	Anatexites claires à biotites, sillimanite et parfois grenats ou cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	251
$M(P)\gamma c$	Anatexites claires à cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	252
$\zeta r(P)c$	Complexe leptyno-gneissique rubané : alternance irrégulière de gneiss surmicacé à biotite, sillimanite et cordiérite (métashale), de gneiss plagioclasique à biotite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	253



NOTATION	DESCRIPTION	CODE
Mζ(P)c	Gneiss grossiers hétérogènes à biotite, cordiérite et orthose - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave	254
<b>Série Barroviennne du Vivarais oriental</b>		
ξξ(V)	Micaschistes, gneiss et leptynites - Complexe hétérogène d'Eteize - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	255
Λ(V)	Serpentinites - Complexe hétérogène d'Eteize - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	256
ξξγm(V)	Micaschistes et gneiss fins à biotite et muscovite, leptyniques à quartzitiques, injectés de filons granitiques et recristallisés partiellement par contact, en septums dans le granite de Tournon-Saint Clarge - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité inférieure des gneiss	257
ξχλ(V)	Quartzo-leptynites fines à biotite et muscovite, en formation massive ou en bancs dans les micaschistes et gneiss (métagrès feldspathiques ou argileux) - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse	258
ξs(V)	Schistes à chlorite et muscovite (méta pélites alumineuses), avec ou sans albite ocellaire ; albitites en couches et lentilles - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse	259
ξ(V)	Micaschiste à biotite et muscovite, avec parfois grenat et staurotide (méta pélite argileuse), localement rubanés et hétérogènes, Quartzo-phyllades - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse	260
ξλ(V)	Micaschistes et gneiss fins à biotite et muscovite, leptyniques à quartzitiques (méta pélites argileuses à gréseuses) - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse	261
<b>Série ardéchoise</b>		
ζ(A)o	Gneiss à biotite, sillimanite et orthose - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	262
ζ(A)	Gneiss à deux micas - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	263
λ(A)	Leptynites plagioclasiques (méta volcanites acides) - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique	264
ζ(A)γ	Gneiss schisteux ou lités, à biotite, sillimanite et cordiérite et feldspath potassique (méta pélites alumineuses) - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	265
ζξ(A)q	Gneiss et micaschistes à nodules quartzeux de la cham - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	267
χ(V)	Skarns, Quartzites à minéraux calcomagnésien - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	268
ζξ(A)s	Micaschistes, micaschistes massifs, gneiss et quartzites à sillimanite - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	269
ζδ(A)	Gneiss amphiboliques - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	270
ζλ(A)	Série quartzofeldspathique indifférenciée - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	271
ζo(A)	Gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	272
Mλ(A)	Migmatites de gneiss œillés, gneiss leptyniques et leptynites associées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss	273
Mhζλ(A)	Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) des roches de la série quartzofeldspathiques - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	274
Nζλc(A)	Nébulites et agmatites à cordiérite de roches de la série quartzofeldspathique - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	275
Mζλ(A)	Migmatites sans cordiérite, des roches de la série quartzofeldspathique - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	276
Nζ(A)	Nébulites et agmatites à cordiérite de micaschistes - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	277
Mζ(A)	Migmatites sans cordiérite, de micaschiste - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	278
M(A)	Migmatites indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	279

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
Nc(A)	Nébulites à cordiérite indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	280
N(A)	Nébulites sans cordiérite indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	281
Mhζ(A)	Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) de gneiss - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	282
Nεχc(A)	Nébulites et agmatites à cordiérite de gneiss - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	283
Mhλ(A)	Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) de leptynites - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	284
Nλc(A)	Nébulites et agmatites à cordiérite de leptynites - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	285
Mλ(A)	Migmatites sans cordiérite, de leptynite - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	286
Mhζo(A)	Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) de gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	287
Nζo(A)	Nébulites et agmatites à cordiérite de gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	288
Mζo(A)	Migmatites sans cordiérite, de gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)	289
<b>Série cévenole</b>		
ζ5(C)	Gneiss de l'Apié - Série cévenole - Unité 5	290
ξ3(C)	Schistes des Cévennes : Schistes sériciteux et chloriteux à albite ocellaire - Série cévenole - Unité 3	291
ξ3χ(C)	Schistes des Cévennes à faciès quartzeux, , quartzites litées - Série cévenole - Unité 3	292
ξch3(C)	Chloritoschistes à albite-zoïsite - Série cévenole - Unité 3	293
ξv3(C)	Schistes des Cévennes à zones riches en filon de lamprophyres - Série cévenole - Unité 3	294
ξr3(C)	Schistes rubanés de la Drobie - Série cévenole - Unité 3	295
ξs3(C)	Micaschistes supérieurs de la Beaume à deux micas et cordiérite - Série cévenole - Unité 3	296
ξsq3(C)	Micaschistes quartzeux et quartzites de St Mélanie - Série cévenole - Unité 3	297
χ3(C)	Quartzites tachetés de St Laurent - Série cévenole - Unité 3	298
ξch3(C)c	Micaschistes inférieurs de la Beaume phylliteux à deux micas, cordiérite et andalousite - Série cévenole - Unité 3	299
ζ3(C)	Gneiss à clinozoïsite du Feljas - Horizon B du "triple associé de Bassurels" - Série cévenole - Unité 3	300
χb3(C)	Troisième horizon régional de quartzite blanc (type Hiverne) - Série cévenole - Unité 3 - (Série de Joyeuses)	301
ξam2(C)	Schistes amygdalaires et micro-amygdalaires - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses	302
ξq2(C)	Schistes verts à lentilles de quartz - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses	303
χλ2(C)	Quartzites et quartzoleptynites - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses	304
χ2(C)	Premier horizon régional de quartzite blanc type Peyremale - Série cévenole - Unité 2	305
ζam1(C)	Gneiss amygdalaires de la Cézarenque proprement dits - Série cévenole - Unité 1	306
ζoc1(C)	Gneiss amygdalaires de la Cézarenque à ocelles d'albite - Série cévenole - Unité 1	307
χ(C)	Quartzites rubanés du Gua - Série cévenole	308
<b>Roches filoniennes</b>		
Lγ	Leucogranite à biotite et muscovite en filon	309
ση	Vagnérites et roches assimilées (diorites, diorites quartziques)	310
α	Andésite, dacite en filon	311
υ	Filons de Lamprophyre doléritique à biotite ou hornblende verte (kersantite ou spessartite)	312
μγ	Filon de microgranite, rhyolite	313



NOTATION	DESCRIPTION	CODE
Q	Quartz filonien	314
Q(1)	Filon de quartz minéralisé exploité	315
φ	Phyllonites, roches broyées d'origine diverse	316
δ	Amphibolites massives ou litées avec pyroxénites accessoires	317
Myl	Mylonites	318
hydro	Réseau hydrographique	999

Tableau 3 - Légende de la carte harmonisée du département de l'Ardèche  
synthèse des formations géologiques des 22 cartes à 1/50 000<sup>ème</sup>  
couvrant le département de l'Ardèche.

NOTATION	DESCRIPTION	CODE
l	Faciès locaux des dépôts fluviaux	1
R	Domaines rétro-morphosés	2
f	Formations volcaniques en filon	3
Mb	Granite de Borne - Métamorphisme périphérique dans les schistes des Cévennes	4

Tableau 4 - Légende de la carte harmonisée du département de l'Ardèche  
synthèse des formations en surcharges des 23 cartes à 1/50 000<sup>ème</sup>  
couvrant le département de l'Ardèche.

Ce découpage constitue la base de la **légende de la carte harmonisée**. La description fournie pour chaque unité lithostratigraphique résulte d'une synthèse des informations disponibles pour le même caisson au niveau des 23 cartes à 1/50 000<sup>ème</sup> et notices (voir tableau d'harmonisation planche hors texte 1).

Pour permettre une facilité de lecture et un accès direct aux informations essentielles, les descriptions des unités lithostratigraphiques ont été normalisées. Tout en étant concises, celles-ci se sont appliquées à traduire, en premier lieu, le **caractère lithologique dominant** de la formation cartographiée (marne, calcaire, grès, sable etc....). Ce caractère lithologique a été complété, lorsque cela était possible, par la prise en compte d'**éléments d'identification subordonnés, à valeur stratigraphique tels que la faune ou à valeur descriptive** caractérisant par exemple une faune dominante (à *entroques*, à *spongiaires*, à *astartes*, à *spatangues*, etc....), ou un faciès singulier lié par exemple à la couleur (marnes *vertes*), à la minéralogie (*ferrugineux*, *pyriteux*, *feldspathique*), ou à la texture (*noduleux*, *plastique*).

Les **noms régionaux des formations** (par ex. : volcanisme des Coirons, conglomérats du Ranc, couche de Rompon, couche des Assions, etc....) à forte valeur historique et corrélatrice régionale, n'ont été retenus comme termes descriptifs que lorsqu'ils avaient une véritable valeur régionale, voir nationale pour certains (Calcaire à *Cancellophycus* du Bathonien). Les formations cartographiées dans le département de l'Ardèche ne comportent pas de telles dénominations.

Les termes purement locaux n'ont cependant pas disparu et sont généralement indiqués dans la base de données jointe à la carte.

Ce travail d'harmonisation constitue une synthèse des informations figurant sur les 23 cartes à 1/50 000<sup>ème</sup> et notices couvrant l'ensemble du territoire du département de l'Ardèche. Pour de plus amples détails de nature géologique, nous renvoyons le lecteur aux cartes géologiques originales à 1/50 000<sup>ème</sup> et à leurs notices explicatives. Le tableau d'harmonisation (pl. hors texte n° 1) récapitule les choix du géologue harmonisateur quant à la mise en corrélations des différentes formations géologiques présentes sur l'emprise du département et représentées sur les cartes géologiques sous des appellations parfois différentes.

Les formations géologiques présentes sur le territoire du département de l'Ardèche sont très diverses et très variées, d'âge infra Cambrien à actuel.

Les descriptions qui suivent sont considérablement simplifiées par rapport à ce qu'un lecteur pourrait trouver sur les notices des cartes géologiques à 1/50 000<sup>ème</sup>.

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

Le socle hercynien ou varisque a acquis sa structuration il y a 420 à 280 Ma (millions d'années) lors du cycle orogénique varisque qui a donné naissance à une chaîne de montagnes dont le Massif central présente la plus large zone d'affleurements en France.

Il comprend d'une part des roches métamorphiques et d'autre part des roches magmatiques, plutoniques à subvolcaniques, en majorité granitiques et mises en place au Carbonifère, issues de la fusion partielle - ou anatexie - des unités métamorphiques.

### **3.2.1. Le socle métamorphique**

#### ***La série cévenole***

Encadrées par les empilements sédimentaires des Causses à l'ouest et au sud, par la bordure sous-cévenole à l'est, et par l'ossature gneissique et granitique du Tanargue au nord qui appartient déjà au Haut-Vivarais, les Cévennes sont une région précisément délimitée, formée de terrains cristallophylliens de degré de métamorphisme faible ou très faible et traversés de quelques plutons granitiques. A l'est s'y incorporent les formations houillères des bassins d'Alès—La Grand' Combe et de Bessèges, non touchées par le métamorphisme, mais plissées lors des ultimes phases hercyniennes et recouvertes en discordance, comme le substratum métamorphique, par le Secondaire.

Les parties occidentales des feuilles Bessèges et l'Argentière couvrent un segment très représentatif de la lithologie et de la structure de la série métamorphique cévenole.

Celle-ci est constituée de micaschistes, de quartzites variés et de gneiss, répartis en cinq unités lithologiques majeures (numérotées de 1 à 5) dont la succession, de polarité établie, construit une colonne lithostratigraphique (Brouder, 1963, 1964, 1977).

### ***La série ardéchoise***

*La série ardéchoise* comprend une unité moyenne leptynites et une unité inférieure composée de gneiss œillés et de migmatites.

Au point de vue de l'intensité du métamorphisme, ces formations appartiennent toutes à la catazone (zone à sillimanite + orthose, muscovite primaire instable) dans le nord de la série (feuille du Burzet). Dans le sud (feuille de Largentière), l'intensité du métamorphisme est plus mésozonale.

Ces formations sont généralement le siège de mobilisation, mais on peut cependant distinguer deux sous-zones :

- sous-zone non (ou très peu) anatectique, à biotite + sillimanite sur la feuille du Burzet. Elle fait normalement suite à la mésozone (feuille Largentière) par disparition des associations à 2 micas (et andalousite) ;
- sous-zone anatectique, à cordiérite + orthose. Sa limite supérieure est nettement discordante sur les structures cristalloylliennes, et on y retrouve donc toutes les formations lithologiques de la subzone précédente.

### ***La série Barrowienne du Vivarais oriental***

Les formations cristalloylliennes reconnues sur le territoire du département qui font partie de la série métamorphique du Vivarais oriental, ont des caractères qui permettent de les rapporter au type dit « à disthène-sillimanite », de pression intermédiaire. Cette série est largement développée sur les feuilles Privas, Valence et Tournon et provient de la transformation d'un ensemble surtout flyschöide, d'âge stratigraphique peut-être briovérien inférieur, par un métamorphisme de pression intermédiaire qui pourrait être anté-hercynien, cadomien.

### ***La série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental***

Elle est constituée essentiellement de micaschistes fins à deux micas, gneiss œillés des diverses sortes (gneiss à sillimanite-cordiérite et faciès leptyniques associés, anatexiques ou non). La Série du Pilat appartient au type dit "à andalousite-sillimanite" ou de basse pression.

Dans sa frange nord, les caractères structuraux et paragenétiques de ses roches s'expliquent au mieux par la recristallisation des métamorphites anciennes de la Série lyonnaise. Mais au sud, sa nature originelle paraît être celle d'une série sédimentaire

détritique, assez grossière et entrecoupée d'épisodes éruptifs acides à la base (gneiss granitoïdes œillés ou non : arkoses; leptynites : coulées et tufs rhyolitiques), de plus en plus fine et argileuse vers le haut (micaschistes à intercalations quartzueuses et leptyniques : schistes et grès en alternances irrégulièrement rythmiques).

Ces formations représentent un détritisme majeur d'une homogénéité remarquable, parent de matériaux matures.

Les corrélations avec la bordure ouest du Velay (cartes géologiques à 1/50 000<sup>ème</sup> de Craponne-sur-Arzon et d'Yssingaux) permettent de proposer un âge protérozoïque supérieur à paléozoïque inférieur pour les formations gneissiques de la série métamorphique du Vivarais occidental par corrélation du complexe leptyno-gneissique avec l'orthogneiss de Fix (métagranite dont l'intrusion est datée à 530 Ma (Rb/Sr)).

Les métasédiments vraisemblablement encaissants sont donc plus anciens, son âge stratigraphique n'étant donc pas connu avec certitude

L'âge du métamorphisme de basse pression qui lui a conféré ses traits caractéristiques actuels ne l'est pas non plus; toutefois, ses relations avec la Série lyonnaise au nord, née d'un métamorphisme général d'âge anté-dévonien certain, suggèrent qu'il s'agit d'un *métamorphisme hercynien*, probablement assez jeune (anté Stéphanien).

### **3.2.2. Les formations granitiques hercyniennes**

Dans le Massif Central, la mise en place des différents granites s'échelonne pendant tout le carbonifère. Dans le département de l'Ardèche, la seule datation (Rb/Sr sur roche totale) effectuée sur la massif de Beaudinet a fourni un âge de 317+/-22 Ma.

Les granites de l'Ardèche comprennent toute une série de leucogranites, microgranites et granites alcalins à calco-alcalins. Ils sont reportés à la granitisation namuro-westphalienne connue par ailleurs dans le Massif Central (âges absolus compris entre 325 et 300 MA)

les granites intrusifs syncinématiques et les granites schisteux syntectoniques font également partie de ces granites namuro-westphaliens.

### **3.2.3. Les formations sédimentaires paléozoïques**

Les terrains sédimentaires non métamorphisés les plus anciens de la région sont ceux du bassin stéphanien de la bordure orientale des Cévennes schisteuses et du petit bassin houiller de Prades-Jaujac.

Après les plissements violents de la phase sudète (et/ou asturienne), l'érosion affecte un paysage contrasté où des sillons instables et subsidents vont se créer, probablement dans une dynamique en transtension. Ainsi apparaissent les bassins carbonifères de Prades-Jaujac et de Largentière.

Le bassin houiller de Prades-Jaujac est composé de grès, grossiers à la base, avec quelques niveaux charbonneux. Les quelques plantes fossiles recueillies ont permis à Grand'Eury (1877) de les rapporter aux Stéphanien inférieur. Ces terrains houillers sont percés dans la partie centrale du bassin par le *volcan de Jaujac*.

Sur la bordure orientale des Cévennes schisteuses, les sédiments du Stéphanien moyen reposent directement en contact normal sur le socle. Dans la partie orientale, par suite de la tectonique hercynienne complexe, les assises du Stéphanien inférieur reposent en superposition anormale sur les séries du Stéphanien moyen, puis sont masqués par les terrains mésozoïques discordants. La partie connue du terrain houiller des Cévennes comporte, en rétablissant la succession normale des dépôts, plus de 5 000 m de sédiments divisés en sept «zones» lithostratigraphiques à valeur de formation.

Le Permien est un puissant ensemble azoïque à rares traces de végétaux de plus de 400 m d'épaisseur qui repose sur le socle cristallin aux environs de Largentière.

Cette série à dominante détritique terrigène est recouverte en discordance par les formations du Trias.

Malgré l'extension très réduite des affleurements de ce bassin permien, les variations de faciès et de puissance sont considérables. On note en particulier l'apparition d'évaporites vers le sud-est (mine de Largentière). Des mouvements épirogéniques importants se sont manifestés pendant la sédimentation et avant les premiers dépôts triasiques.

### **3.2.4. Formations granitiques post hercyniennes : le dôme migmatitique du Velay-Forez (300 Ma - Stéphanien supérieur)**

Le dôme granito-migmatitique du Velay constitue un gigantesque dôme de plus de 6 000 km<sup>2</sup> formé entre 320 et 295 Ma (Dupraz et Didier, 1988 ; Mougeot *et al.*, 1997).

Les formations *granitiques du Velay-Forez* résultent de la fusion crustale de terrains para et orthodérivés. La source de ces granites est indiquée par de nombreuses observations :

- les proportions relatives de feldspath potassique et de plagioclase des différents faciès permettent de les ranger parmi les monzogranites, la composition chimique des biotites, toujours alumineuse, caractérise un ensemble alumino-potassique comparable au type Guéret, donc peralumineux ;
- abondance de restites de fusion des pélites et d'orthoigneiss, les conditions pression température de l'anatexie sont généralement estimées entre 0,4 et 0,5 Gpa 650 et 700 °C (Masmejean, 1987) ;
- abondance d'enclaves de roches métamorphiques paradérivées (métapélites) et orthodérivées (granites, granodiorites, vagnérites, amphibolites, serpentinites) témoignant de la participation de la croûte continentale ;
- existence de taux de fusion variable d'un secteur à l'autre ;

- rapports isotopiques initiaux Rb/Sr élevés (Caen-Vachette *et al.*, 1982).

Cette migmatitisation à cordiérite est datée en différents secteurs autour de 300 Ma :  $298 \pm 8$  Ma, Rb/Sr roche totale (Caen-Vachette *et al.*, 1982 : partie sud du dôme) ; entre 305 et 276 Ma, Rb/Sr biotite/roche totale (Williamson *et al.*, 1992 : échantillonnage sur l'ensemble du dôme) ;  $301 \pm 5$  Ma, U/Pb sur zircon (Mougeot *et al.*, 1997 : partie sud du dôme). Il s'agit donc d'un phénomène de granitisation tardif dans l'évolution tectonique du Massif central, largement postérieur aux phénomènes d'épaississements crustaux rapportés au Dévonien supérieur et Carbonifère inférieur.

Le dôme granito-migmatitique du Velay-Forez présente à la fois des signes attestant d'une origine par fusion crustale « *in situ* » et par remontée de liquides granitiques d'origine plus profonde, eux-mêmes provenant de la fusion de sources crustales ou même de sources mantelliques différenciées (Williamson *et al.*, 1992). La préservation de larges panneaux gneissiques plus ou moins fondus témoignant du matériel source au toit des granites (formations gneissiques de la série métamorphique du Vivarais oriental) conduit naturellement à donner une importance prédominante au phénomène de fusion crustale « *in situ* ». Néanmoins, à l'échelle du massif du Velay, il est difficile d'imaginer que seule la fusion de ces formations gneissiques puisse produire le volume et la variété des granites observés.

### 3.2.5. Le Mésozoïque

**La reprise de la sédimentation** pendant le Trias succède à l'érosion post hercynienne qui provoqua une pénépléation très poussée de la région. Les faibles reliefs résiduels furent rapidement ensevelis par la sédimentation triasique.

La répartition irrégulière des Grès de base à faciès « buntsandstein » correspond au nivellement du relief résiduel par des dépôts grossiers, peu transportés pendant le Trias inférieur. Au début du Trias moyen, les épandages gréseux se généralisèrent ; pelliculaires à l'ouest, sur les contreforts des zones résistantes du Massif central, ils s'épaississent très progressivement vers le sud-est. La transgression triasique intervint tardivement (essentiellement au début du Carnien) : ce sont d'abord des dépôts margino-littoraux (argiles évaporitiques) qui laissent place à des dépôts carbonates plus franchement marins avant que le régime régressif s'annonce.

• **La régression du Carnien-Norien** amena l'installation d'un régime fluvial de plaine littorale entre les reliefs septentrionaux de la Cézaire (sub-latitudinaux) et ceux de l'axe cévenol (subméridien) qui s'étendait depuis le Mas de l'Ayre jusqu'au col de l'Escrinet. Des cours d'eau parcouraient une région au relief vigoureux rajeuni par le jeu distensif des failles. Ils parvenaient au sud-est dans une étroite bande littorale où se développaient des méandres au tracé changeant. Le passage à la cuvette évaporitique intervenait aussi bien au SW (vallée de la Cèze) qu'au SE (sondage de Saint-André-de-Cruzières). Les matériaux grossiers, entraînés par des rivières à régime intermittent d'ouest, étaient amenés jusqu'à une dépression isolée, périodiquement en liaison avec une mer plus ouverte. Au cours des périodes les plus sèches se déposaient de minces niveaux de gypse et de sel, dont la fréquence et la

puissance augmentaient vers le sud-est. La mise hors d'eau s'accompagnait de la formation de fentes métriques de dessiccation.

- **Avec le Rhétien**, un important changement paléogéographique intervient en conséquence d'un bouleversement dynamique : la tectonique extensive provoqua l'individualisation de blocs basculés qui évoluèrent ensuite au cours du Lias et du Dogger. Ils étaient contrôlés par des failles à jeu contraire. Dans les compartiments ainsi délimités, les dépôts s'épaississaient vers l'ouest et non pas en direction du sud-est, selon le gradient général vers le bassin. Une transgression, encore timide, accompagna ce changement dynamique. Une vasière peu profonde longeait la bordure du Massif central ; des levées de sable quartzeux et des alignements d'accumulation oolithique la séparaient du large. Le continent émergé se trouvait encore très proche comme en témoignent les chenaux d'érosion, remplis par du matériel remanié à partir de la Formation bariolée d'Ucel (Les Assions). L'influence marine est, quant à elle, bien indiquée par la faune (avicules, trigonies). Un horizon à spores, connu tout au long de la bordure (Taugourdeau-Lantz et Lachkar, 1985), semble indiquer qu'un changement des conditions climatiques aurait précédé le début de l'Hettangien (bref épisode d'aridité). Cette modification pourrait avoir arrêté la mobilisation du matériel terrigène, dont les apports semblent liés à une dénudation générale qui intervint à la fin du Trias. Le développement de la sédimentation carbonatée aurait été ainsi facilité.

- **La transgression liasique** atteint son maximum cartographique dès le début de l'Hettangien : une plate-forme interne protégée s'étendait jusqu'au Mas de Payre, dessinant une gouttière au pied de l'accident d'Orcières. La généralisation des calcaires oolithiques puis l'accumulation d'une lumachelle à mytilidés, accompagnèrent un approfondissement régulier. L'ouverture sur la mer franche intervint pendant l'Hettangien inférieur, avec un important abaissement du fond, dépassant une centaine de mètres : les ammonites firent leur apparition dans la région. Ensuite, un étirement de type « rifting » continua d'affecter ce secteur des Cévennes. Il en résulta une structuration tectonique en blocs basculés, responsable d'une grande instabilité des conditions sédimentaires. Les axes de la Cézarenque et des Vans—Les Assions dessinaient alors un promontoire limité à l'est par le tracé de l'actuelle faille de Païolive qui marquait la véritable limite entre la marge vivaro-cévenole et le bassin subalpino-languedocien.

- **A partir de l'Hettangien moyen**, des conditions hémipélagiques se développèrent sur la vallée de la Cèze. Au nord du promontoire de la Cézarenque, en revanche, une baisse du taux de sédimentation et la diminution différentielle de la profondeur, conséquences de la tectonique, étaient combinées à l'action des courants pour provoquer des lacunes de durée considérable. Le secteur fut souvent proche de l'émersion (Sinémurien—Aalénien). Les rares dépôts résiduels présentent un caractère littoral. Sur la plateforme et les haut-fonds, des discontinuités importantes sont connues (limite Domérien/Toarcien, Aalénien).

Au pied oriental de la Cézarenque (marquée, entre autres, par les failles de Païolive et des Terrasses ; schéma structural), la subsidence subit, au contraire, une forte accélération. Un véritable talus continental se différençia et devint très marqué pendant le Toarcien—Bajocien, comme le montre la comparaison entre les sondages (bassin)

et les affleurements. Vers l'est, les faciès hémipélagiques se généralisèrent à partir de l'Hettangien.

**On peut ainsi résumer l'évolution complexe de la marge vivaro-cévenole, au début du Mésozoïque :**

- fracturation initiale : distension et décrochements pendant le Trias ;
- du Rhétien jusqu'au Callovien basal (zone à *Macrocephalus*) : tectonique de blocs basculés (phase de « rifting ») faisant apparaître des ombilics subsidés séparés par des charnières plus ou moins larges ;
- apparition puis exagération d'une pente à valeur de talus continental (Sinémurien—Toarcien) ;
- dernières phases de « rifting » pendant le Bathonien supérieur et le début du Callovien, provoquant la réactivation des ombilics.

Pendant le reste du Callovien inférieur et au cours du Callovien moyen, les conditions hémipélagiques se généralisèrent sur toute la région y compris sur les bordures de la Cézarenque. Corrélativement, les différenciations locales s'atténuèrent notablement. Le rôle de la tectonique locale, prépondérant jusqu'alors, diminua et, même, s'effaça. Il en résulta une première phase d'homogénéisation. Une diminution de profondeur semble intervenir à la fin du Callovien moyen. Il en résulta une lacune sur la bordure alors que les « Terres noires » et les couches de faciès voisins s'accumulaient dans le bassin. Cette différence indique qu'il y eut alors rejeu du talus, probablement sous l'effet de la tectonique, mais avec un effet amplifié par les variations eustatiques (Callovien moyen—Oxfordien moyen).

Ensuite, la bordure vivaro-cévenole fut inscrite dans un domaine hémipélagique monotone et relativement homogène qui formait une vaste rampe externe descendant plus ou moins régulièrement vers l'est. Des variations eustatiques suffirent à expliquer les ravinements et les glissements connus dans le Kimméridgien (Ferry et Atrops, 1987). Des rejeux tectoniques conformes intervinrent encore pendant le Tithonique inférieur. Une diminution de profondeur semble se produire à la fin du Jurassique.

• **Au Crétacé inférieur**, le même domaine géographique participe au domaine péri-vocontien constitué par les haut-fonds, plateformes et talus qui entourent le bassin proprement dit, ouvert au sud sur la Téthys. Le fait majeur de l'évolution péri-Vocontienne est alors le grand développement qu'y prennent les bioconstructions à affinités récifales.

Après plusieurs oscillations marines transgressives, le Néocomien (Berriasien à Hauterivien) est caractérisé par de puissants dépôts de type hémipélagique (marnes et marno-calcaires à céphalopodes).

• **Le Barrémien inférieur** voit l'apparition de haut-fonds, avec épandages de sables bioclastiques, sur lesquels se développent des biohermes de mer chaude à rudistes, cnidaires, spongiaires, foraminifères et algues (Dent de Rez, Serre de Tourre). D'abord dispersés, ces haut-fonds se rejoignent ensuite et s'étendent au détriment du domaine hémipélagique qui est refoulé vers le nord et vers l'ouest. Le processus de



progradation, facilitée par une production sans cesse croissante de sables bioclastiques qui comblent les zones basses, connaît son paroxysme au Barrémien supérieur ; il aboutit à l'édification de la "plate-forme urgonienne ardéchoise" qui couvrira environ 500 km<sup>2</sup>. La subsidence, qui permet l'accumulation locale de plus de 300 m de sédiments calcaires récifaux et périrécifaux, connaît des saccades qui provoquent des arrêts généralisés, mais très temporaires, dans l'édification des bioconstructions. Les vicissitudes de ce type nous sont révélées par les "vires" marneuses à échinides et orbitolines qui découpent horizontalement les falaises du canyon de l'Ardèche.

- **Le Barrémien supérieur** voit l'interruption brutale et définitive de la sédimentation urgonienne du Bas-Vivarais.
- **L'Aptien inférieur** voit l'instauration de milieux à la fois hémipélagiques et de faible profondeur soumis à des apports détritiques (dépôt de marnes grésoglaucieuses à huîtres et céphalopodes).
- **L'Aptien supérieur** connaît une certaine instabilité du milieu marin. Après une période d'envasement, avec dépôt de marnes noires à bélemnites, une influence terrigène se manifeste par l'apparition de sédiments calcaréo-gréseux à échinides.
- L'instabilité s'amplifie à **l'Albien** avec large exondation de l'ancienne plate-forme barrémo-bédoulienne, déblaiement de sa couverture sédimentaire, mise en place de dépôts marins terrigènes (sables et grès à ciment calcaire) sur sa bordure orientale.
- **Au Crétacé supérieur** (Cénomaniens), une plate-forme limitée, à sédimentation surtout terrigène, auréole le Massif central. Il en résulte des dépôts sableux ou marneux marins, de faible profondeur (à huîtres et orbitolines), ainsi que des formations à fortes affinités continentales (sables et lignites).
- **Les tendances à l'émersion** apparaissent au cours du Turonien et s'accroissent au Santonien. La mer franche se manifesta une dernière fois par les calcaires à rudistes et les grès bioclastiques de Bessas (**Coniacien**). Dès le Campanien, des épandages fluviaux et des altérites rubéfiées attestent l'installation du régime continental (Signolles, 1980 ; Signolles et Valleron, 1979). Cette histoire post-urgonienne fut probablement compliquée par les premiers mouvements compressifs.
- **Au Turonien**, dans un contexte transgressif, la sédimentation se poursuit donc en milieu marin peu profond à palustre ; ses produits sont comparables à ceux d'âge cénomanien (sables à huîtres, lignites).
- La sédimentation présente encore une dominante sub-littorale au **Coniacien**, avec apparition fugace de formations para-récifales (calcaires à rudistes) dont le développement est sporadiquement contrecarré par d'importants apports terrigènes.
- La régression marine débute au **Santonien** et s'achève au **Campanien** ; cette période voit la formation de dépôts de milieux marins confinés et de milieux lacustres (sables, marnes bitumineuses, lignites...).

- La fin du Crétacé supérieur connaît aussi des phénomènes d'altération continentale (formation de "couches rouges") dans les zones où la tectonique a provoqué l'émersion et le décapage de dépôts marins d'âge albien à turonien.

### 3.2.6. Le Cénozoïque

- **Le Paléogène** rassemble divers dépôts purement continentaux. Au sud de l'Ardèche, l'Eocène est représenté par de petits ensembles lacustres argilo-sableux avec barres carbonatées.

- **L'Oligocène** voit l'individualisation du bassin lacustre d'Issirac à tendance subsidente et la formation du fossé d'effondrement d'Alès. Ces deux domaines, représentés au sud et sud-ouest de la coupure Bourg-Saint-Andéol, se différencient par leurs conditions de sédimentation. Le bassin d'Issirac connaît une histoire calme avec formation de calcaires et marnes à évaporites. A l'opposé, des saccades tectoniques provoquent le comblement du fossé d'Alès par des décharges détritiques avec périodes de calme relatif se traduisant par des dépôts lacustres carbonates et plus ou moins salés.

- **La mer miocène** n'a pas submergé le Bas-Vivarais, et n'a laissé que de rarissimes petits témoins en rive gauche du Rhône. Le creusement du canyon du pré-Rhône se réalise au moins partiellement au Messinien, vraisemblablement en liaison avec la crise de salinité que connaît la Méditerranée à la même époque.

- **Le volcanisme Néogène ou volcanisme des Coirons** est essentiellement cantonné aux coupures Aubenas et Privas (en cours d'édition). cet ensemble a une disposition caractéristique en feuille de chêne avec un axe orienté N.135 (direction vellave) et des digitations vers l'est et le sud. Il s'agit d'un plateau à surface plus ou moins ondulée, toujours nettement délimité par rapport au substratum sédimentaire par une falaise plus ou moins accusée. Les datations paléontologiques s'étagent entre 9.7 Ma (Saint-Laurent-Sous-Coiron) et 4.5 Ma (coulée supérieure de Miribel) et couvrent donc la période Miocène supérieur (Tortonien) - Pliocène inférieur (Zancléen), le maximum d'activité volcanique se situant clairement vers 7 Ma (Messinien).

- **Au début du Pliocène**, un mouvement de subsidence généralisé a provoqué la transgression de la mer qui, remontant progressivement du sud, envahit en n'a le réseau hydrographique précédemment formé. C'est ainsi que se sont accumulées d'épaisses formations successivement saumâtres, marines et continentales

- **Le Pliocène supérieur** fluvial est représenté par des sables passant progressivement vers le haut à des cailloutis qui finissent par envahir totalement le sommet de la série.

- **La fin du Pliocène** se marque par un épandage alluvial généralisé sur tout le piedmont bas-dauphinois (plateaux de Chambaran—Bonnevaux), dans les vallées du Rhône, de l'Isère et de leurs affluents. A cette époque, l'ensemble de la région située à l'est de la bordure du Massif Central était une vaste plaine alluviale d'un niveau élevé (300 m environ *actuellement*) d'où n'émergeait peut-être, comme une Ile, que le sommet de la montagne de Crussol isolé du reste des monts du Vivarais. Le Rhône,

l'Isère et leurs affluents alpins (Drôme comprise) balayaient le vaste glacis ainsi constitué. Cependant, il est vraisemblable que le Rhône coulait déjà en bordure du Massif Central (pente hydraulique des alluvions de piedmont alpines) et que la plaine de Valence était plutôt alluvionnée par l'Isère.

- **Au Quaternaire**, les cours d'eau creusèrent progressivement leurs lits actuels, avec des phases d'alluvionnement intermédiaires correspondant aux avancées, en amont, des glaciers alpins (Rhône et Isère). Du Villafranchien au Gunz compris, le Rhône passait par le couloir de Touloud, suivant le tracé de la ria pliocène. De ces périodes ne restent que des lambeaux de terrasses peu étendus.

Après un fort creusement, un épisode important se place vers le Mindel. C'est l'alluvionnement dont les principaux témoins restants sont les hautes terrasses. Mais surtout le principal changement du cours du Rhône, au sud de Saint-Péray, intervient probablement dès la fin du Günz et pendant l'Interglaciaire Günz-Mindel par suite de la résistance à l'enfoncement au niveau du seuil rocheux (granite) de Charmes.

Le Rhône prend alors sensiblement son cours actuel, décalé vers l'est par rapport à son tracé plus ancien et à la ria pliocène. Le cours fossile de Saint-Péray n'a plus été par la suite qu'un piège à sédiments, rapidement encombré au Mindel par des cônes de déjection où des épandages périglaciaires (glacis), puis empâté par d'abondants et successifs dépôts de loess.

L'étape morphologiquement la plus importante est ensuite celle du Riss récent. Après un intense creusement durant l'Interglaciaire Mindel-Riss et l'alluvionnement du Riss ancien dont il ne reste que des lambeaux réduits. Cet alluvionnement est à la fois rhodanien à l'ouest, isérois au nord et au nord-est, et local à l'est (cailloutis de piedmont du Vercors, Alixan).

C'est au Würm en effet (plus précisément à l'Interglaciaire Riss-Würm) que se fixent les tracés des rivières sur leurs cours actuels. Pendant le Würm, les phases de creusement et d'alluvionnement alternent de sorte que s'édifient cinq terrasses, qui représentent probablement toute l'époque wurmienne.

Au Post-Würm, se produisent essentiellement des remaniements des alluvions antérieures. Au contraire les torrents du Vercors manifestent une tendance à l'alluvionnement.

Une couverture de limons et colluvions est assez répandue sur tous les niveaux mindéliens et plus récents, à l'exclusion du lit majeur.

Sur les terrasses du Mindel et du Riss, il s'agit vraisemblablement de loess, ultérieurement transformés en limons (lehm) non calcaires par altération superficielle.

Sur les terrasses et chenaux Wurmien, des limons superficiels parfois épais, surtout dans les fonds de vallées, sont probablement remaniés par ruissellement des loess et des limons plus anciens et issus aussi de l'éluviation des éléments fins de la molasse et même des alluvions antérieures. Sur la plus basse terrasse du Rhône, une couverture continue et peu épaisse de limons fins recouvre les alluvions rhodaniennes non altérées. Le sol, d'ailleurs peu évolué, affecte les limons seulement.



## **Annexe 1**

# **Description des formations géologiques pour le département de l'Ardèche**



## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° 1

### Code légende : 1

Notation : **X**

Légende : Dépôts anthropiques : remblais et déblais modernes, formations anthropiques, terrils, anciennes découvertes remblayées et sol gallo-romain

#### Contexte régional :

Type géologique :	Dépôts anthropiques
Entité géologique naturelle :	Sans objet
Zone isopique :	Sans objet

#### Stratigraphie :

Age début :	Actuel
-------------	--------

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	remblais	Dépôts anthropiques
	déchets d'industries extractives	Dépôts anthropiques
	terrassements	Dépôts anthropiques
Dureté :	non induré	
Environnement / mise en place :	sans objet	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

#### Altération :

Type ou produit d'altération :	Roche d'altération par concentration
--------------------------------	--------------------------------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :2

### Code légende : 2

Notation : F

Légende : Formations superficielles indéterminées

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Cénozoïque

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
colluvions Roches sédimentaires  
Dureté : non induré  
Environnement / mise en place: continental  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Formations en attente d'authentification par l'auteur de la carte de Privas (levé en cours)

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet



## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° : 3

### Code légende : 3

Notation : **E**

Légende : Eboulis stabilisés

#### Contexte régional :

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

#### Stratigraphie :

Age début :	Holocène
Technique de datation :	géomorphologie <span style="float: right;">déduite</span>
Commentaires :	Eboulis gravitaires récents à éléments divers

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	blocs <span style="float: right;">Roches sédimentaires</span>
	galets <span style="float: right;">Roches sédimentaires</span>
Dureté :	non induré
Environnement / mise en place :	continental
Contexte géodynamique :	intracontinental
Commentaire :	Eboulis peu importants mais fréquents, stabilisés de pied de falaise à élément divers et de taille variable, localement soliflués

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :4

### Code légende : 4

Notation : Eβ

Légende : Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel basaltique

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Holocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs Roches sédimentaires  
Dureté : non induré  
Environnement / mise en place: continental  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Formations localement gélifluées de versants à matériaux essentiellement basaltiques

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° : 5

### Code légende : 5

Notation : **EΦ**

Légende : Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel phonolitique

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Holocène
Technique de datation :	géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	blocs	Roches sédimentaires
Dureté :	non induré	
Environnement / mise en place :	continental	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Blocs centimétriques à plurimétriques de nature phonolitique	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° : 6

### Code légende : 6

Notation : **E<sub>τ</sub>**

Légende : Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel trachytique

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Holocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : blocs Roches sédimentaires  
Dureté : non induré  
Environnement / mise en place: continental  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Blocs centimétriques à plurimétriques de nature trachytique

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :7

### Code légende : 7

Notation : **Ey**

Légende : Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel de granites et gneiss

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	blocs	Roches sédimentaires
Dureté :	non induré	
Environnement / mise en place:	continental	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Blocs centimétriques à plurimétriques de granite et de gneiss	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :8

### Code légende : 8

Notation : U

Légende : Travertin d'Imbourg (Quaternaire)

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Quaternaire  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : travertin Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: hydrothermal  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Au nord-est de la coupure de Bourg Saint Andéol, les résurgences de Font Grand et du Bois, ainsi que les escarpements de faille, par les cascades qu'ils provoquent, sont à l'origine de dépôts de travertins dans la dépression tectonique d'Imbourg

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : calcique

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :9****Code légende : 9**

Notation : C

Légende : Colluvions polygéniques (cailloutis, sables, argiles)

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	colluvions	Roches sédimentaires
	graviers	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
	argile	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Épaisseur :	Plus d'un mètre	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Colluvions et alluvions, remblaiements colluviaux et remplissages de vallons	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :10

### Code légende : 10

Notation : COE

Légende : Colluvions à matrice lœssique ou limoneuse et colluvions périglaciaires des vallons

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Holocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

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

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

Dureté : consolidé

Epaisseur : 3 à 4 m

Environnement / mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet



## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :11

### Code légende : 11

Notation : **Cs**

Légende : Colluvions périglaciaires des vallons, surépaississements locaux

#### Contexte régional :

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

#### Stratigraphie :

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	colluvions	Roches sédimentaires
	blocs	Roches sédimentaires
	limon	Roches sédimentaires
	argile	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Épaisseur :	quelques mètres	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Vallons du haut plateau ardéchois sont remblayés par des formations hétérogènes à blocs et matrice fine limono-argileuse	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :12

### Code légende : 12

Notation : C<sub>γ</sub>

Légende : Colluvions d'arènes granitiques - Argiles, sables et graviers siliceux

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Holocène

### Lithologie :

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

Epaisseur : 3 à 4 m

Environnement / mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :13

### Code légende : 13

Notation : **Cca**

Légende : Cailloutis de piedmont à matériel calcaire prédominant (pouvant comporter des lentilles de limons ou de loëss) : piedmont ancien indifférencié

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	galets	Roches sédimentaires
	colluvions	Roches sédimentaires
	limon	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Épaisseur :	10 à 30 m	
Environnement / mise en place:	fluviale	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :14

### Code légende : 14

Notation : C $\beta$

Légende : Cailloutis de piedmont et colluvions à matériel basaltique

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Holocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : colluvions Roches sédimentaires  
galets Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: fluvatile  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :15****Code légende : 15**Notation : **OE**

Légende : Limons et loëss (pouvant comporter des lentilles de cailloutis)

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	limon	Roches sédimentaires
	loëss	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	1 à 5 m	
Environnement / mise en place:	éolien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	argile	produits de terre cuite

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :16

### Code légende : 16

Notation : Fz

Légende : Alluvions fluviales des lits majeurs - sables et graviers, tourbières

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Holocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
blocs Roches sédimentaires  
graviers Roches sédimentaires  
galets Roches sédimentaires

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

Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :17****Code légende : 17**Notation **Jz**

Légende :Alluvions torrentielles des lits majeurs - Cailloutis polygéniques

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	quelques mètres	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :18

### Code légende : 18

Notation : Fz1

Légende : Alluvions fluviales des plaines d'inondation

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Holocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
argile Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 10 m  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :19****Code légende : 19**Notation : **Jz1**

Légende : Alluvions torrentielles des plaines d'inondation

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	10 m	
Environnement / mise en place:	fluviale	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :20

### Code légende : 20

Notation : **Fi**  
Légende : Alluvions d'âge indéterminé : galets de quartzite

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Quaternaire  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
galets Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : Quelques mètres  
Environnement / mise en place: fluvatile  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Lambeaux d'alluvions à galets de quartzite d'âge indéterminé

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :21****Code légende : 21**Notation : **Fz2**

Légende : Alluvions fluviales post-wurmiennes, terrasse de Valence

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
	graviers	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Épaisseur :	10 m	
Environnement / mise en place:	fluviale	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :22

### Code légende : 22

Notation : **Fy-z**

Légende : Alluvions fluviales wurmiennes et post-wurmiennes indifférenciées

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Würm  
Age fin : Holocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
argile Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : Quelques mètres  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Alluvions des basses terrasses et alluvions actuelles et récentes indifférenciées

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :23****Code légende : 23**Notation : **Jy-z**

Légende : Alluvions torrentielles sur terrasses répertoriée - Sables granitiques et cailloutis

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Würm	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	blocs	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
	graviers	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Épaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :24

### Code légende : 24

Notation : Gy

Légende : matériel morainique attribué au pléniglaciaire wurmien

### Contexte régional :

Type géologique :	Formations superficielles
Entité géologique naturelle :	Formations glaciaires
Zone isopique :	Sans objet

### Stratigraphie :

Age début :	Würm
-------------	------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	moraine	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	glaciaire	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :25

### Code légende : 25

Notation : **Fy**

Légende : Alluvions fluviatiles wurmiennes des basses terrasses non subdivisées - Cailloutis et sables

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Würm	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions graviers sable	Roches sédimentaires Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	2 à 4 m	
Environnement / mise en place:	fluviatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Localement, les alluvions et les alluvions torrentielles n'ont pas été subdivisées	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :26

### Code légende : 26

Notation : Jy

Légende : Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses non subdivisées

#### Contexte régional :

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

#### Stratigraphie :

Age début : Würm  
Technique de datation : géomorphologie déduite

#### Lithologie :

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

Dureté : consolidé

Epaisseur : 1 à 2 m

Environnement / mise en place: fluvatile

Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Alluvions à galets hétérométriques (1 à 10 cm en moyenne) contenant quelques blocs en particulier de quartz, de granite et de micaschiste, à matrice sablo-graveleuse abondante

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction



## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :27

### Code légende : 27

Notation : **Fye**

Légende : Alluvions fluviatiles wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Champfort, du Pont de l'Isère (niveau inférieur) et de Saint Rambert - Cailloutis et sables

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Würm	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions graviers sable	Roches sédimentaires Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	10 à 15 m	
Environnement / mise en place:	fluviatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :28

### Code légende : 28

Notation : **Jye**

Légende : Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses : Terrasse du Pont de l'Isère (niveau inférieur)

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Würm  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
galets Roches sédimentaires  
graviers Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires

Dureté : consolidé  
Epaisseur : Quelques mètres  
Environnement / mise en place: fluvatile  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

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

Légende : Alluvions fluviatiles wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Charmes et de Tain-l'Hermitage - Cailloutis et sables

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Würm	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	graviers	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
	limon	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	10 à 25 m	
Environnement / mise en place:	fluviatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :30

### Code légende : 30

Notation : **Fyc**

Légende : Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Marcerolle

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Würm  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
graviers Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 12 à 25 m  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :31

### Code légende : 31

Notation : **Fyb+c**

Légende : Alluvions fluviatiles wurmiennes des basses terrasses : Terrasse polychronologique de Guïherand

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Würm  
 Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
 sable Roches sédimentaires  
 graviers Roches sédimentaires  
 Dureté : consolidé  
 Epaisseur : 11 à 24 m  
 Environnement / mise en place: fluviatile  
 Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
 Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :32

### Code légende : 32

Notation : **Fyb**

Légende : Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de Combeaux, des Savioux et de Romans - Cailloutis et sables

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Würm  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
graviers Roches sédimentaires  
limon Roches sédimentaires

Dureté : consolidé  
Epaisseur : 30 m  
Environnement / mise en place: fluvatile  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :33

### Code légende : 33

Notation : **Jyb**

Légende : Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses : Terrasses de Combeaux

#### Contexte régional :

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

#### Stratigraphie :

Age début : Würm  
 Technique de datation : géomorphologie déduite

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
 galets Roches sédimentaires  
 graviers Roches sédimentaires  
 sable Roches sédimentaires  
 Dureté : consolidé  
 Epaisseur : Quelques mètres  
 Environnement / mise en place: fluvatile  
 Contexte géodynamique : intracontinental

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
 Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :34

### Code légende : 34

Notation : **Fya**

Légende : Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses : Terrasse de l'Armailler et des Chassis - Cailloutis et sables

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Würm  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

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

Dureté : consolidé  
Epaisseur : 30 à 40 m  
Environnement / mise en place: fluvatile  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable et gravier construction



## Formations géologiques du Cénozoïque

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

Légende : Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses : Terrasses de l'Armailler

**Contexte régional :**

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

**Stratigraphie :**

Age début :	Würm	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions graviers sable	Roches sédimentaires Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	sable et gravier	construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :36

Code légende : 36

Notation : **Oey**

Légende : Löss wurmien

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Würm  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Riche faune de Mollusques parmi lesquels *Hélix bidens*

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : löss Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 3 à 15 m  
Environnement / mise en place: éolien  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :37**

**Code légende : 37**

Notation : **OE2**

Légende : Limon loessique probablement wurmien

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Würm
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Age wurmien quasi certain - Faune malacologique, homogène, hygrophile, froide et praticole : <i>Fruticicola hispida</i> , <i>Arianta arbustorum</i> , <i>Succinea oblonga</i> , <i>Pupilla muscorum</i> , <i>Columella columella</i> , etc. - Ossements de mammifères

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	loess	Roches sédimentaires
	limon	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Épaisseur :	2 m	
Environnement / mise en place:	éolien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Limon secondaire	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :38

### Code légende : 38

Notation : **OEx+y**

Légende : Complexe loessique de la dépression de St Péray et Toulaud

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Riss  
Age fin : Würm  
Technique de datation : géomorphologie déduite  
Commentaires : Loess rissien à poupees fossilisé par un loess calcaire wurmien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : loess Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : Quelques mètres  
Environnement / mise en place: éolien  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :39

### Code légende : 39

Notation : **Oexc**

Légende : Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Lœss à gélifracts

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Riss	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite
Commentaires :	Riss récent	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	lœss	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	éolien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Formation lœssique calcaire, renfermant de nombreux éclats anguleux de calcaires locaux de petite taille (centimétriques)	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :40

### Code légende : 40

Notation : **Fxb**

Légende : Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Alluvions fluviales du Riss récent : terrasse de St Marcel-lès-Valence

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Riss  
Technique de datation : géomorphologie déduite  
Commentaires : Riss récent - Forme la principale plaine alluviale de rive gauche du Rhône, dominant la terrasse wurmienne Fya

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
graviers Roches sédimentaires  
Epaisseur : 20 m  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :41

### Code légende : 41

Notation : **Fxa**

Légende : Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) : Alluvions fluviales du Riss ancien : terrasse de Marquet

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Riss  
 Technique de datation : géomorphologie déduite  
 Commentaires : Riss ancien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
 sable Roches sédimentaires  
 graviers Roches sédimentaires  
 Dureté : consolidé  
 Epaisseur : quelque mètres  
 Environnement / mise en place: fluviale  
 Contexte géodynamique : intracontinental  
 Commentaire : Petite terrasse résiduelle

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet





## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :43

### Code légende : 43

Notation : **Fx**

Légende : Alluvions rissiennes non subdivisées, alluvions anciennes des moyennes et hautes terrasses

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Riss	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	2 à 10 m	
Environnement / mise en place:	fluviale	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :44

### Code légende : 44

Notation : F $\beta$

Légende : Alluvions anciennes à éléments de basalte prédominant

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Mindel	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite
Commentaires :	Age Mindel probable	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions graviers sable	Roches sédimentaires Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :45

Code légende : 45

Notation : **Oew**

Légende : Lœss durcis, probablement mindéliens

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Mindel	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	lœss	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Jusqu'à 5 m	
Environnement / mise en place:	éolien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :46

### Code légende : 46

Notation : **OEwc**

Légende : Löss à gélifracts calcaires bréchifiés

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Mindel	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	löss	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	2 à 3 m, localement 10 m	
Environnement / mise en place:	éolien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :47

### Code légende : 47

Notation : **Fw**

Légende : Alluvions fluviales des hautes terrasses mindeliennes (cailloutis à galets polygéniques, sables)

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Mindel	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	15 à 25 m	
Environnement / mise en place:	fluviale	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Ces alluvions peuvent comporter des lentilles sableuses ou limoneuses	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :48

### Code légende : 48

Notation : **Jw**

Légende : Alluvions torrentielles des hautes terrasses mindeliennes

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Mindel	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	blocs	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	quelques mètres	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :49

Code légende : 49

Notation :  $\beta$ i

Légende : Formations volcaniques cénozoïques indifférenciées

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Pléistocène
-------------	-------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	effusif	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Basalte indifférenciés de la carte de LE MONASTIER-SUR-GAZEILLE (édition en cours)	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sous-saturé
-----------------------	-------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :50

### Code légende : 50

Notation : Nβ(1)

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : "nepheline-basalt" : première phase éruptive (plus de 35 000 ans)

### Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique  
Appellation locale : Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée  
Nature : formation  
Entité géologique naturelle : Volcanisme cénozoïque  
Zone isopique : Massif central

### Stratigraphie :

Age début : Pléistocène supérieur  
Technique de datation : radiocarbone (14C) radiométrique  
Commentaires : Première phase éruptive datée à plus de 35 000 ans

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : néphéline Roche volcanique  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: effusif  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Nepheline-basalt riches en enclaves énallogènes, dont la variété souligne l'hétérogénéité du socle, en mégacristaux (clinopyroxènes et amphiboles) et agrégats polycristallins de haute pression (pyroxénites à olivine)

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : olivines  
amphiboles  
néphéline s.s.  
Géochimie dominante : basique



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :51****Code légende : 51**Notation : **Nβ(2)**

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : "nepheline-basalt" : deuxième phase éruptive (environ 12 000 ans)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

**Stratigraphie :**

Age début :	Pléistocène supérieur	
Age absolu :	0,01	Tolérance : 0
Technique de datation :	radiocarbone (14C)	radiométrique
Commentaires :	Datation à 11 770 ± 270 ans (E. Berger, 1973, 1981 ; E. Berger et al., 1975)	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	néphéline	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	effusif	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Nepheline-basalt riches en enclaves énallogènes, dont la variété souligne l'hétérogénéité du socle, en mégacristaux (clinopyroxènes et amphiboles) et agrégats polycristallins de haute pression (pyroxénites à olivine)	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	olivines
	amphiboles
	néphéline s.s.
Géochimie dominante :	basique

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :52

### Code légende : 52

Notation : **βs**

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : basaltes scoriacés, pouzzolanes, bombes

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Pléistocène supérieur
Technique de datation :	radiocarbone (14C) radiométrique

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
	pouzzolane	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	explosif aérien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Pyroclastites qui sont le plus souvent directement accumulées au voisinage des volcans	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :53****Code légende : 53**Notation : **βstf**

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : influence phréatomagmatique

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée	
Nature :	formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque	
Zone isopique :	Massif central	

**Stratigraphie :**

Age début :	Pléistocène supérieur	
Technique de datation :	radiocarbone (14C)	radiométrique

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	explosif aérien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :54

### Code légende : 54

Notation : **brβ**

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : projections bréchiques hétérogènes à blocs des cônes de projection strombolien

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Pléistocène supérieur
Technique de datation :	radiocarbone (14C) radiométrique

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	brèche basaltique	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	explosif aérien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :55

### Code légende : 55

Notation : **scβ**

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : scories basaltiques, pouzzolanes

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée	
Nature :	formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque	
Zone isopique :	Massif central	

### Stratigraphie :

Age début :	Pléistocène supérieur	
Technique de datation :	radiocarbone (14C)	radiométrique

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	pouzzolane	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	explosif	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :56

### Code légende : 56

Notation : **tfβ**

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : Produits de maar, riches en enclaves de péridotites

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Pléistocène supérieur
Technique de datation :	radiocarbone (14C) radiométrique

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	dépôt de maars	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :57

### Code légende : 57

Notation : lhβ

Légende : Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" : coulées boueuses (lahars)

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques quaternaires des fonds de vallée
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Pléistocène supérieur
Technique de datation :	radiocarbone (14C) radiométrique

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	lahar	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	lahars	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :58

### Code légende : 58

Notation :  $\beta 2$

Légende : Basaltes alcalins post-villafranchiens (souvent sur pente ou dans le fond des vallées)

### Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique  
Entité géologique naturelle : Volcanisme cénozoïque  
Zone isopique : Massif central

### Stratigraphie :

Age début : Pléistocène supérieur  
Technique de datation : radiocarbone ( $^{14}\text{C}$ ) radiométrique

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : basalte alcalin Roche volcanique  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: coulée aérienne  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :59**

**Code légende : 59**

Notation : **OEv**

Légende : Lœss villafranchien, à bancs durcis

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Pléistocène moyen  
 Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
 Commentaires : Faune de Vertébrés qui a permis de dater ce lœss du Villafranchien moyen

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lœss Roches sédimentaires  
 Dureté : consolidé  
 Epaisseur : 10 m  
 Environnement / mise en place: éolien  
 Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
 Matériau(x) et utilisation(s) : argile produits de terre cuite

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :60

Code légende : 60

Notation : Fv

Légende : Alluvions fluviales des très hautes terrasses

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Günz  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Vertébrés

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
galets Roches sédimentaires  
blocs Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires

Dureté : consolidé  
Epaisseur : 40 m maximum  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :61

### Code légende : 61

Notation : **Fu-v**

Légende : Alluvions anciennes des autres vallées à éléments calcaires (Tessonne), ou basaltiques (Payre, Eyrieux) : alluvions plus anciennes indifférenciées

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Donau	
Age fin :	Günz	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :62

### Code légende : 62

Notation : **Fu**

Légende : Alluvions fluviales des très hautes terrasses et alluvions rhodaniennes à quartzites

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Donau  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : Quelques mètres, localement 30 m  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :63

### Code légende : 63

Notation : **RFu**

Légende : Alluvions résiduelles à galets de quartzites des très hauts niveaux d'érosion (Châteaubourg)

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Donau	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	fluvatile	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :64

### Code légende : 64

Notation : Ft

Légende : Alluvions fluviales des terrasses supérieures et Alluvions non différenciées situées sous les basaltes alcalins villafranchiens

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début : Pliocène supérieur  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : alluvions Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: fluviale  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :65****Code légende : 65**Notation : **olβ2**

Légende : Formations villafranchiennes dites "des pentes" : basanites à olivines

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques villafranchiennes des pentes
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

**Stratigraphie :**

Age début :	Pliocène supérieur
Age fin :	Pléistocène moyen
Technique de datation :	paléomagnétisme radiométrique
Commentaires :	Des datations paléomagnétiques et géochronologiques démontrent que les laves les plus anciennes de la superposition de Saint-Arcons ont un âge de 2,7 MA, les plus récentes ayant un âge de 0,59 MA

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	basanite Roche volcanique	ankaramite Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	coulée aérienne	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	nombreuses enclaves de péridotites à spinelle et de pyroxénolites à spinelle	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	olivines	
	clinopyroxène	
	magnétite	
	plagioclases	
Géochimie dominante :	basique	
Matériau(x) et utilisation(s) :	basalte	remblais
		ballast

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :66

### Code légende : 66

Notation : **βf**

Légende : Basalte en filon villafranchiens

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques villafranchiennes des pentes
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Pliocène supérieur
Age fin :	Pléistocène moyen
Technique de datation :	paléomagnétisme radiométrique
Commentaires :	Des datations paléomagnétiques et géochronologiques démontrent que les laves les plus anciennes de la superposition de Saint-Arcons ont un âge de 2,7 MA, les plus récentes ayant un âge de 0,59 MA

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	filon	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	olivines clinopyroxène magnétite plagioclases	
Géochimie dominante :	basique	
Matériau(x) et utilisation(s) :	basalte	remblais ballast



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :67****Code légende : 67**Notation : **β1oIR**

Légende : Formations villafranchiennes dites "des pentes" : basanites à olivines et enclaves de péridotite

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques villafranchiennes des pentes
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

**Stratigraphie :**

Age début :	Pliocène supérieur
Age fin :	Pléistocène moyen
Technique de datation :	paléomagnétisme radiométrique
Commentaires :	Des datations paléomagnétiques et géochronologiques démontrent que les laves les plus anciennes de la superposition de Saint-Arcons ont un âge de 2,7 MA, les plus récentes ayant un âge de 0,59 MA

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	basalte Roche volcanique
	basanite Roche volcanique
Dureté :	consolidé
Environnement / mise en place:	coulée aérienne
Contexte géodynamique :	intracontinental
Commentaire :	Il s'agit le plus souvent de basanites à néphéline

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	olivines
	clinopyroxène
	néphéline s.s.
	leucite
Géochimie dominante :	basique
Matériau(x) et utilisation(s) :	basalte remblais ballast

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :68

### Code légende : 68

Notation : **brβ1**

Légende : Formations villafranchiennes dites "des pentes" : brèches d'intrusions et de remplissage

### Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique  
Appellation locale : Formations volcaniques villafranchiennes des pentes  
Nature : formation  
Entité géologique naturelle : Volcanisme cénozoïque  
Zone isopique : Massif central

### Stratigraphie :

Age début : Pliocène supérieur  
Age fin : Pléistocène moyen  
Technique de datation : paléomagnétisme radiométrique  
Commentaires : Des datations paléomagnétiques et géochronologiques démontrent que les laves les plus anciennes de la superposition de Saint-Arcons ont un âge de 2,7 MA, les plus récentes ayant un âge de 0,59 MA

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : pyroclastite Roche volcano-sédimentaire et  
volcanoclastique  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: explosif aérien  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Pyroclastites le plus souvent directement accumulées au voisinage des volcans où elles constituent des cônes avec cratère sommital. Constituées de lapilli, blocs et bombes de nature basaltique +/- fragments d'ultrabasites et d'enclaves énallogènes.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique  
Matériau(x) et utilisation(s) : basalte remblais  
ballast

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :69****Code légende : 69**Notation : **brβ1B**

Légende : Formations villafranchiennes dites "des pentes" : projections bréchiques hétérogènes à blocs liées aux cratères d'explosions et maars

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques villafranchiennes des pentes
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

**Stratigraphie :**

Age début :	Pliocène supérieur
Age fin :	Pléistocène moyen
Technique de datation :	paléomagnétisme radiométrique
Commentaires :	Des datations paléomagnétiques et géochronologiques démontrent que les laves les plus anciennes de la superposition de Saint-Arcons ont un âge de 2,7 MA, les plus récentes ayant un âge de 0,59 MA

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	brèche basaltique	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	explosif aérien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Projections et lapilli granoclassés, lités, remaniés par les eaux courantes	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	basique	
Matériau(x) et utilisation(s) :	pouzzolane	ballast remblais

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :70

### Code légende : 70

Notation : **scβ1**

Légende : Formations villafranchiennes dites "des pentes" : Scories basaltiques

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques villafranchiennes des pentes
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Pliocène supérieur
Age fin :	Pléistocène moyen
Technique de datation :	paléomagnétisme radiométrique
Commentaires :	Des datations paléomagnétiques et géochronologiques démontrent que les laves les plus anciennes de la superposition de Saint-Arcons ont un âge de 2,7 MA, les plus récentes ayant un âge de 0,59 MA

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	brèche basaltique volcanoclastique	Roche	volcano-sédimentaire	et
Dureté :	consolidé			
Environnement / mise en place:	explosif aérien			
Contexte géodynamique :	intracontinental			
Commentaire :	formations de saupoudrage granoclassées (granulométrie d'un sable)			

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique		
Matériau(x) et utilisation(s) :	pouzzolane	ballast	remblais

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :71****Code légende : 71**Notation : **p2~~6~~**

Légende : Formation argilo-caillouteuse de Chambaran-Bonnevaux

**Contexte régional :**

Type géologique :	Formations superficielles
Appellation locale :	Formation de Bonnevaux-Chambaran
Nature :	couche
Entité géologique naturelle :	Formations superficielles
Zone isopique :	Avant-pays rhodanien

**Stratigraphie :**

Age début :	Plaisancien
Age fin :	Calabrien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Fossiles recueillis sur d'autres départements (Rhône) : quelques Vertébrés (Mastodon arvernensis, Elephas meridionalis) et mollusques

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	blocs galets argile	Roches sédimentaires Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques m à 20 m	
Environnement / mise en place:	continental	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Constituée essentiellement par des galets de quartzite patines, d'origine alpine, pouvant atteindre une grande taille (0,40 à 0,50 m de diamètre). Les galets sont emballés dans une matrice argileuse rougeâtre dépourvue de calcaire.	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-carbonaté

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :72

### Code légende : 72

Notation : **Rs**

Légende : Cailloutis et sables siliceux résiduels (niveaux variables)

### Contexte régional :

Type géologique : Formations superficielles  
Entité géologique naturelle : Formations superficielles  
Zone isopique : Avant-pays rhodanien

### Stratigraphie :

Age début : Quaternaire  
Technique de datation : corrélation de faciès déduite

### Lithologie :

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

Dureté : consolidé  
Epaisseur : Quelques mètres  
Environnement / mise en place: continental  
Contexte géodynamique : intracontinental

Commentaire : Terrasses locales qui ont dû exister dans tout le dense réseau hydrographique des collines néogènes. Seules restent de nombreuses traces sous forme de résidus à galets siliceux tant l'érosion y a été active.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :73****Code légende : 73**Notation **p2C**

Légende :

torrentielles - Pliocène supérieur continental

Alluvions

fluviales

et

**Contexte régional :**

Type géologique : Couverture sédimentaire  
 Entité géologique naturelle : Formations périglaciaires  
 Zone isopique : Avant-pays rhodanien

**Stratigraphie :**

Age début : Pliocène supérieur  
 Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
 Commentaires : Ces formations ont été datées par ailleurs grâce à des faunes de Mastodontes

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : galets Roches sédimentaires  
 sable Roches sédimentaires  
 Dureté : consolidé  
 Epaisseur : 10 à 30 m  
 Environnement / mise en place: fluviale  
 Contexte géodynamique : intracontinental  
 Commentaire : Alluvions fluviales et torrentielles. Cailloutis siliceux grossiers et cimentés qui recouvrent les argiles pliocènes, et qui sont surmontés localement par les alluvions de la très haute terrasse.

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : silico-carbonaté

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :74

### Code légende : 74

Notation : **p1M**

Légende : Marnes bleues marines et sables fins jaunes à empreintes de feuilles - Pliocène inférieur marin à saumâtre

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossé Rhodanien  
Zone isopique : Avant-pays rhodanien

### Stratigraphie :

Age début : Pliocène inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
sable fin Roches sédimentaires  
Dureté : induration diffuse irrégulière  
Environnement / mise en place: marin  
Contexte géodynamique : plateforme continentale

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-carbonaté  
Matériau(x) et utilisation(s) : argile produits de terre cuite  
sable produits réfractaires



## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :75

### Code légende : 75

Notation : p1

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Rhyolite alcaline à riébeckite et barkévicite

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur
Age fin :	Pliocène
Technique de datation :	géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	roche intermédiaire	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	coulée aérienne	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Rhyolite alcaline beige à taches et nodules verdâtres diffus	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	feldspaths alcalins quartz riébeckite barkevikite
Géochimie dominante :	alcalin

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :76

### Code légende : 76

Notation : **φn**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Phonolite alcaline à néphéline ou analcime

### Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique  
Appellation locale : Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux  
Nature : formation  
Entité géologique naturelle : Volcanisme cénozoïque  
Zone isopique : Massif central

### Stratigraphie :

Age début : Miocène supérieur  
Age fin : Pliocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : phonolite Roche volcanique  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: coulée  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : aegyrine  
néphéline s.s.  
Géochimie dominante : alcalin

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :77****Code légende : 77**Notation **τ1**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte alcalin hololeucocrate

**Contexte régional :**

Type géologique : Complexe volcanique  
 Appellation locale : Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux  
 Nature : formation  
 Entité géologique naturelle : Volcanisme cénozoïque  
 Zone isopique : Massif central

**Stratigraphie :**

Age début : Miocène supérieur  
 Age fin : Pliocène  
 Technique de datation : géomorphologie déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : trachyte Roche volcanique  
 Dureté : consolidé  
 Environnement / mise en place: coulée  
 Contexte géodynamique : intracontinental

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie : feldspaths alcalins  
 Géochimie dominante : alcalin

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :78

### Code légende : 78

Notation : **r2**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte subalcalin aphyrique

### Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique  
Appellation locale : Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux  
Nature : formation  
Entité géologique naturelle : Volcanisme cénozoïque  
Zone isopique : Massif central

### Stratigraphie :

Age début : Miocène supérieur  
Age fin : Pliocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite  
Commentaires : Roches aphyriques assez riches en verre, à pyroxène et plagioclase

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : trachyte Roche volcanique  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: coulée  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : pyroxènes  
plagioclases  
Géochimie dominante : subalcalin

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :79****Code légende : 79**Notation : **mr1**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte alcalin à analcime

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux	
Nature :	formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque	
Zone isopique :	Massif central	

**Stratigraphie :**

Age début :	Miocène supérieur	
Age fin :	Pliocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	trachyte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	analcime
Géochimie dominante :	alcalin

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :80

### Code légende : 80

Notation : **m~~r~~1a**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Trachyte alcalin à analcime, parfois à amphibole

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur	
Age fin :	Pliocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	trachyte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	analcime amphiboles
Géochimie dominante :	alcalin

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :81

### Code légende : 81

Notation : **pβ2**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène, Coulées et intrusions basaltiques : basalte alcalin porphyrique à augite et olivine

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux	
Nature :	formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque	
Zone isopique :	Massif central	

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur	
Age fin :	Pliocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte alcalin	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	olivines
	augite
Géochimie dominante :	alcalin

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :82

### Code légende : 82

Notation : **fβ2**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène, Coulées et intrusions basaltiques : basalte aphyrique

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur
Age fin :	Pliocène

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
	ankaramite	Roche volcanique
	basanite	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	olivines
	augite
Géochimie dominante :	basique



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :83****Code légende : 83**Notation : **β2ol**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Coulées et intrusions basaltiques : basaltes à olivine

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux	
	Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque	
Zone isopique :	Massif central	

**Stratigraphie :**

Age début :	Miocène supérieur	
Age fin :	Pliocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	basalte à olivine	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	olivines
Géochimie dominante :	basique

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :84

### Code légende : 84

Notation : **vs**

Légende : Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène : Pyroclastites basaltiques

### Contexte régional :

Type géologique : Complexe volcanique  
Appellation locale : Formations volcaniques tertiaires dites des plateaux  
Nature : formation  
Entité géologique naturelle : Volcanisme cénozoïque  
Zone isopique : Massif central

### Stratigraphie :

Age début : Miocène supérieur  
Age fin : Pliocène  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : pyroclastite Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: explosif aérien  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :85

Code légende : 85

Notation : m-p

Légende : Conglomérats grossiers de St-Montan (Mio-Pliocène indifférencié)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
 Entité géologique naturelle : Fossé Rhodanien  
 Zone isopique : Avant-pays rhodanien

### Stratigraphie :

Age début : Miocène  
 Age fin : Pliocène inférieur  
 Technique de datation : géomorphologie déduite  
 Commentaires : En l'absence d'éléments de datation, ces divers dépôts sont rattachés à la période continentale qui couvre le Miocène terminal et le Pliocène inférieur

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat Roches sédimentaires  
 Dureté : consolidé  
 Environnement / mise en place: fluvio-lacustre  
 Contexte géodynamique : intracontinental  
 Commentaire : Conglomérats grossiers à matrice argilo-sableuse

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :86

### Code légende : 86

Notation : **m6-p1**

Légende : Dépôts sablo-argileux, parfois à niveaux ligniteux - dalle sommitale de silexite - Miocène

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Sans objet  
Zone isopique : Sans objet

### Stratigraphie :

Age début : Miocène supérieur  
Age fin : Pliocène inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie  
Commentaires : La microflore à taxons chauds bien diversifiés peut être attribuée au Miocène. L'étude de la microfaune conduit à placer cette sédimentation à la fin du Néogène, probablement au Miocène terminal ou au Pliocène

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable argileux Roches sédimentaires  
lignite Roches sédimentaires  
silexite Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 70 m  
Environnement / mise en place: lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : sable construction

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :87****Code légende : 87**Notation :  $\emptyset$ 

Légende : Volcanisme des Coirons : Diatomites (Montagne d'Andance)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

**Stratigraphie :**

Age début :	Miocène supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Formée de frustules de Diatomées : <i>Cyclobella andancensis</i> , <i>Diatoma elongata</i> , <i>Navicula similis</i> , <i>Cymbella aff. parva</i> , <i>Epithemia turgida</i> , <i>E. hyndmannii</i> , etc. Elle a fourni également une mâchoire d' <i>Hipparion gracile</i> , elle est donc d'âge miocène supérieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	diatomite	Roches sédimentaires
Epaisseur :	40 m	
Environnement / mise en place :	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Roche très légère, finement varvée, friable mais cependant cohérente, de couleur claire, grise ou blanche à l'état sec	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
Matériau(x) et utilisation(s) :	diatomite usage industriel

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :88

### Code légende : 88

Notation :  $\beta 1$

Légende : Volcanisme des Coirons : Basanites noires en coulées et en filon

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur		
Age absolu :	6,4	Tolérance :	0,4
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)		radiométrique
Commentaires :	Datation effectuées dans la région de Crest		

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basanite	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Localement, ces coulées se sont épanchées en milieu aqueux, d'où la présence de quelques pillow lavas	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :89

### Code légende : 89

Notation :  $\beta\pi$

Légende : Volcanisme des Coirons : basaltes porphyriques en coulées et en filon

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique		
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons		
	Nature :	formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque		
Zone isopique :	Massif central		

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur		
Age absolu :	6,4	Tolérance :	0,4
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)	radiométrique	
Commentaires :	Datation effectuées dans la région de Crest		

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :90

### Code légende : 90

Notation :  $\beta\beta$

Légende : Volcanisme des Coirons : basaltes semi-porphyriques en coulées et en filon

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur		
Age absolu :	6,4	Tolérance :	0,4
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)		radiométrique
Commentaires :	Datation effectuées dans la région de Crest		

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :91****Code légende : 91**Notation :  $\beta$ 

Légende : Volcanisme des Coirons : Basalte aphyriques, coulées et filons (Montagne d'Andance)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique		
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons		
Nature :		formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque		
Zone isopique :	Massif central		

**Stratigraphie :**

Age début :	Miocène supérieur		
Age absolu :	6,4	Tolérance :	0,4
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)	radiométrique	
Commentaires :	Datation effectuées dans la région de Crest		

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :92

### Code légende : 92

Notation : **scβ2**

Légende : Volcanisme des Coirons : scories basaltiques

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur		
Age absolu :	6,4	Tolérance :	0,4
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)		radiométrique
Commentaires :	Datation effectuées dans la région de Crest		

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	pyroclastite volcanoclastique	Roche	volcano-sédimentaire	et
Dureté :	consolidé			
Environnement / mise en place :	explosif			
Contexte géodynamique :	intracontinental			

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : basique

## Formations géologiques du Cénozoïque

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

Légende : Volcanisme des Coirons : scories basaltiques soudées "Spatter cone"

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique		
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons		
	Nature :	formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque		
Zone isopique :	Massif central		

**Stratigraphie :**

Age début :	Miocène supérieur		
Age absolu :	6,4	Tolérance :	0,4
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)	radiométrique	
Commentaires :	Datation effectuées dans la région de Crest		

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	pyroclastite	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	dépôt de maars	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :94

### Code légende : 94

Notation : **br**

Légende : Volcanisme des Coirons : Brèches litées, pépérites

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Frustules de Diatomées dans la fraction sédimentaire des pépérites

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	pépérite	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
	brèche autoclastique	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	50 m	
Environnement / mise en place:	explosif	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Emissions volcaniques sous-lacustres	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques du Cénozoïque

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

Notation : Ø2

Légende : Volcanisme des Coirons - Formations lacustres et diatomite inférieure

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique		
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons		
	Nature :	formation	
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque		
Zone isopique :	Massif central		

**Stratigraphie :**

Age début :	Miocène supérieur		
Age absolu :	6,4	Tolérance :	0,4
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)	radiométrique	
Commentaires :	Datation effectuées dans la région de Crest		

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	diatomite	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	diatomite	usage industriel

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :96

### Code légende : 96

Notation : **congl**

Légende : Volcanisme des Coirons - Conglomérats du Ranc

#### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons	
	Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque	
Zone isopique :	Massif central	

#### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	conglomérat (volcano-séd.)	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	explosif aérien	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :97****Code légende : 97**Notation : **tf**

Légende : Volcanisme des Coirons : Tufs stratifiés

**Contexte régional :**

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons	
Entité géologique naturelle :	Nature :	formation
Zone isopique :	Volcanisme cénozoïque	
	Massif central	

**Stratigraphie :**

Age début :	Miocène supérieur	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	tuf	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	dépôt de maars	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Tufs stratifiés à éléments volcaniques et du substratum. Ce sont des projections de maars.	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :98

### Code légende : 98

Notation : m2

Légende : Formation conglomératique à Pecten - Burdigalien

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Molasses d'avant-pays  
Zone isopique : Couverture sédimentaire miocène

### Stratigraphie :

Age début : Burdigalien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune Burdigalienne brisée et remaniée

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : sans objet

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Cénozoïque

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

Notation : m1

Légende : Aquitaniens non subdivisés (Néogène-Tertiaire)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Molasses d'avant-pays
Zone isopique :	Couverture sédimentaire miocène

**Stratigraphie :**

Age début :	Aquitaniens	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	moelles internes de gastéropodes	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	galets	Roches sédimentaires
	calcaire	Roches sédimentaires
	marne (33%<CO <sub>3</sub> <66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration diffuse irrégulière	
Épaisseur :	10 m	
Environnement / mise en place :	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :100

Code légende : 100

Notation : m1a2

Légende : Calcaires lacustres à Hélix (Aquitanien)

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Molasses d'avant-pays
Zone isopique :	Couverture sédimentaire miocène

### Stratigraphie :

Age début :	Aquitanien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place :	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Niveau disloqué	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :101****Code légende : 101**Notation : **m1a1**

Légende : Marnes bariolées (Aquitanien)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Molasses d'avant-pays
Zone isopique :	Couverture sédimentaire miocène

**Stratigraphie :**

Age début :	Aquitanien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :102

### Code légende : 102

Notation : **g2C**

Légende : Conglomérat supérieur de Saint-Ambroix - Oligocène

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossés oligocènes  
Zone isopique : Couverture sédimentaire oligocène

### Stratigraphie :

Age début : Oligocène supérieur  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat Roches sédimentaires  
brèche Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : Jusqu'à 150 m  
Environnement / mise en place: lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Conglomérat à galets calcaires blancs uniquement (urgonien ou hauterivien), bien arrondis, de taille 1 à 50 cm

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :103****Code légende : 103**Notation : **g2(3)**

Légende : Marnes et calcaires lacustres à Hélix (Serre Nouveau) - Oligocène supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossés oligocènes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire oligocène

**Stratigraphie :**

Age début :	Oligocène supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Calcaires lacustres à Hélix (Canariella lapicidella)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :104

### Code légende : 104

Notation : **g2(2)**

Légende : Marnes et calcaires à filets de lignite (Brujas), argiles et marnes gréseuses (Prade)  
- Stampien supérieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossés oligocènes  
Zone isopique : Couverture sédimentaire oligocène

### Stratigraphie :

Age début : Stampien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Les niveaux à lignites et les calcaires ont livré *Clausilia gebennica*, *Hyalina brajensis*, *Hélix* sp., *Lymnaea* sp. et des empreintes du palmier *Sabal major*

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
lignite Roches sédimentaires  
argile sableuse Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :105****Code légende : 105**Notation : **g2(1)**

Légende : Sables, sables argileux (le Grand Bois) - faciès local - Stampien supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossés oligocènes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire oligocène

**Stratigraphie :**

Age début : Stampien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	sable	Roches sédimentaires
	sable argileux	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	sans objet	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :106

Code légende : 106

Notation : **g1c-2**

Légende : Marnes, sables, brèches et conglomérats - Oligocène indifférencié

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossés oligocènes  
Zone isopique : Couverture sédimentaire oligocène

### Stratigraphie :

Age début : Oligocène  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Nombreux gisements de Vertébrés

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
brèche Roches sédimentaires  
conglomérat Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 600 à 800 m  
Environnement / mise en place: continental  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Fossés d'effondrement

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :107****Code légende : 107**Notation : **g1c-2(C)**

Légende : Calcaire grumeleux blanchâtre de Salindres - Stampien et Oligocène supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossés oligocènes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire oligocène

**Stratigraphie :**

Age début :	Stampien
Age fin :	Oligocène supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Nombreux gisements de Vertébrés

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire graveleux	Roches sédimentaires
	calcaire oolithique	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :108

### Code légende : 108

Notation : **g1c-2(mco)**

Légende : Microconglomérat et calcaire graveleux - Stampien et Oligocène supérieur

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossés oligocènes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire oligocène

### Stratigraphie :

Age début :	Stampien
Age fin :	Oligocène supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune      stratigraphie
Commentaires :	Nombreux gisements de Vertébrés

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	microconglomérat	Roches sédimentaires
	calcaire graveleux	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :109****Code légende : 109**Notation : **g1b(2)**

Légende : Calcaires lacustres (Recousseau) - Stampien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossés oligocènes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire oligocène

**Stratigraphie :**

Age début :	Stampien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune                      stratigraphie
Commentaires :	La partie médiane de la même formation a livré des micromammifères (Theridomys {Blainvillimys} langei, Peratherium sp.) et une association de charophytes (Rhabdochara stockmansii, Rh. major) qui correspondent au Stampien inférieur

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Puissance totale g1b(1) + g1b(2) de l'ordre de 150m	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :110

Code légende : 110

Notation : **g1b(1)**

Légende : Barre de calcaire grumeleux - Stampien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossés oligocènes  
Zone isopique : Couverture sédimentaire oligocène

### Stratigraphie :

Age début : Stampien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : La partie médiane de la même formation a livré des micromammifères (Theridomys (Blainvillimys) langei, Peratherium sp.) et une association de charophytes (Rhabdochara stockmansi, Rh. major) qui correspondent au Stampien inférieur

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire grumeleux Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Puissance totale g1b(1) + g1b(2) de l'ordre de 150m

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :111**

**Code légende : 111**

Notation : **e**

Légende : Calcaires lacustres de Lagorce - Eocène probable, indéterminé

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Sans objet
Zone isopique :	Couverture sédimentaire éocène

### Stratigraphie :

Age début :	Eocène
Technique de datation :	géomorphologie déduite
Commentaires :	Attribués à l'Eocène par comparaison avec les séries de la région de Bourg Saint Andéol

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :112

### Code légende : 112

Notation : **e7b-g1a**

Légende : Marnes et calcaires à Limnées (Montchamp) du Fossé d'Alès - Ludien terminal à Stampien basal

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossé d'Alès  
Zone isopique : Couverture sédimentaire paléogène

### Stratigraphie :

Age début : Ludien  
Age fin : Stampien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Marnes et calcaires jaunâtres à *Vivipara soricinensis* et limnées - malacofaune terrestre et d'eau douce qui évoque celle de Pondres (= Montredon) avec les genres *Hydrobia*, *Lymnaea*, *Planorbis*, *Ancylus*, *Pupillacea* et *Sphaerium*

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 100 m  
Environnement / mise en place: continental  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :113****Code légende : 113**Notation : **e7b-g1a(C)**

Légende : Barre de calcaire grumeleux, Faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien terminal à Stampien basal)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossé d'Alès
Zone isopique :	Couverture sédimentaire paléogène

**Stratigraphie :**

Age début :	Ludien
Age fin :	Stampien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune                      stratigraphie
Commentaires :	Marnes et calcaires jaunâtres à <i>Vivipara sorcinensis</i> et lymnées - malacofaune terrestre et d'eau douce qui évoque celle de Pondres (= Montredon) avec les genres <i>Hydrobia</i> , <i>Lymnaea</i> , <i>Planorbis</i> , <i>Ancylus</i> , <i>Pupillacea</i> et <i>Sphaerium</i>

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire grumeleux	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	continental	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Faciès particulier des marnes et calcaires à Limnées	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :114

### Code légende : 114

Notation : **e7a**

Légende : Argiles rouges sableuses du Fossé d'Alès - Ludien I.s.

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossé d'Alès  
Zone isopique : Couverture sédimentaire paléogène

### Stratigraphie :

Age début : Ludien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Malacofaune genres Brotia, Melanopsis, Vivipara, Lymnaea, Planorbis, Sphaerium

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : argile sableuse Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 200 m  
Environnement / mise en place: lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :115****Code légende : 115**Notation : **e7a(S)**

Légende : Sables argileux, faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien l.s.

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossé d'Alès
Zone isopique :	Couverture sédimentaire paléogène

**Stratigraphie :**

Age début :	Ludien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune                      stratigraphie
Commentaires :	Malacofaune genres Brotia, Melanopsis, Vivipara, Lymnaea, Planorbis, Sphaerium

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	sable argileux	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	30 m	
Environnement / mise en place:	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :116

### Code légende : 116

Notation : **e7a(C)**

Légende : Conglomérats, faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien I.s.

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossé d'Alès  
Zone isopique : Couverture sédimentaire paléogène

### Stratigraphie :

Age début : Ludien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Malacofaune genres Brotia, Melanopsis, Vivipara, Lymnaea, Planorbis, Sphaerium

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : passées métriques  
Environnement / mise en place: fluvatile  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :117****Code légende : 117**Notation : **e7b**

Légende : Calcaires marneux à Brotia du bassin paléogène d'Issirac (Pied Couvert), marnes gréseuses et marnes à lignite (Barjac) - Ludien terminal à Stampien basal

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossé d'Issirac
Zone isopique :	Couverture sédimentaire paléogène

**Stratigraphie :**

Age début :	Ludien
Age fin :	Stampien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune                      stratigraphie
Commentaires :	Datation par mammifères (Paleotherium médium, Anoplotherium commune, Pterodon dasyuroides) et Brotia (Tinnyea) laurae ( = Melanoides albigensis), Viuipara soricinensis, V. megaloglypta, Melanopsis carinata, Nystia plicata.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire marneux	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	60 m	
Environnement / mise en place :	lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Le faciès dominant est un calcaire marneux crayeux, localement oncolithique	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	calcaire	construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :118

### Code légende : 118

Notation : **e7a3**

Légende : Calcaires crayeux à accidents siliceux du bassin paléogène d'Issirac - Ludien inférieur et moyen

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossé d'Issirac  
Zone isopique : Couverture sédimentaire paléogène

### Stratigraphie :

Age début : Ludien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Moules internes de mollusques rapportés aux genres Striatellay Melanopsis, Theodoxus, Nystia, Lymnaea et Planorbis

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire marneux Roches sédimentaires  
marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 20 à 30 m  
Environnement / mise en place: lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire construction

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :119****Code légende : 119**Notation : **e7a2**

Légende : Calcaires blancs à Cyrènes, localement asphaltiques (Barjac) du bassin paléogène d'Issirac - Ludien inférieur et moyen

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Fossé d'Issirac
Zone isopique :	Couverture sédimentaire paléogène

**Stratigraphie :**

Age début :	Ludien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Datation par mollusques, débris végétaux, faune diversifiée

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	40 m	
Environnement / mise en place:	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Calcaires blancs à Cyrènes, localement asphaltiques	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
Matériau(x) et utilisation(s) :	calcaire construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :120

### Code légende : 120

Notation : **e7a1**

Légende : Marnes versicolores à gypse, marnes sableuses (Orgnac-l'Aven) du bassin paléogène d'Issirac - Ludien inférieur et moyen

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Fossé d'Issirac  
Zone isopique : Couverture sédimentaire paléogène

### Stratigraphie :

Age début : Ludien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
marne sableuse Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 10 à 60 m  
Environnement / mise en place: fluvio-lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental  
Commentaire : Marnes rouges, à lits détritiques grossiers, dont la puissance varie de 10 à 60 m

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :121****Code légende : 121**Notation : **e6**

Légende : Marnes rouges, sables et conglomérats - Bartonien inférieur et moyen

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Sans objet
Zone isopique :	Couverture sédimentaire paléogène

**Stratigraphie :**

Age début :	Bartonien
Technique de datation :	géomorphologie <span style="float: right;">déduite</span>
Commentaires :	Surmontent les calcaires à <i>Microcodium</i> rapprochés du Lutétien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	sable	Roches sédimentaires
	conglomérat	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	25 m	
Environnement / mise en place:	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Cénozoïque

### Formation N° :122

### Code légende : 122

Notation : e5

Légende : Calcaires à Strophostoma et Planorbis (Laval-St-Roman), calcaires à Microcodium (La-Bastide-de-Virac, Bois des Bruyères), calcrètes, argiles rouges - Lutétien

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Sans objet  
Zone isopique : Couverture sédimentaire paléogène

### Stratigraphie :

Age début : Lutétien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Planorbis (Australorbus) pseudoammonius, charophytes lacustres (Maedleriella embergi), localement faune de mollusques lutétiens terrestres et d'eau douce : Strophostoma lapicidaf Filholia subcylindrica, Limnaea michelini

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 2 à 3 m  
Environnement / mise en place: lacustre  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Cénozoïque

**Formation N° :123****Code légende : 123**Notation : **e1-4**

Légende : Marnes rouges sableuses, sables, conglomérats - Paléocène-Eocène inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Sans objet
Zone isopique :	Couverture sédimentaire paléogène

**Stratigraphie :**

Age début :	Paléocène
Age fin :	Eocène inférieur
Technique de datation :	géomorphologie <span style="float: right;">déduite</span>
Commentaires :	Reposent en discordance sur les calcaires et marnes aptiens et sont surmontés par les calcaires datés du Lutétien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marnes sableuses	Roches sédimentaires
	sables	Roches sédimentaires
	conglomérats	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Épaisseur :	60 m	
Environnement / mise en place :	continental	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :124

### Code légende : 124

Notation : **c5**

Légende : Formation palustre à marnes sableuses, sables et poudingues - Campanien-Crétacé

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Sans objet  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Campanien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Lit fossilifère à gastéropodes (*Melania praeionga*, *Melanopsis* sp.)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne sableuse Roches sédimentaires  
sable Roches sédimentaires  
poudingue Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 70 m  
Environnement / mise en place: palustre  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :125****Code légende : 125**Notation : **c4**

Légende : Sables et marnes à lignite - Santonien

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Sans objet
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Santonien
Technique de datation :	corrélation de faciès déduite
Commentaires :	Cette série a été attribuée au Santonien par comparaison avec le Santonien à lignite autrefois exploitée à l'ouest de Vagnas (feuille de bourg Saint Andéol)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	sable	Roches sédimentaires
	marnes (33%<CO <sub>3</sub> <66%)	Roches sédimentaires
	lignite	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Épaisseur :	50 m	
Environnement / mise en place :	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	intracontinental	
Commentaire :	Complexe laguno-lacustre à deltaïque	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :126

### Code légende : 126

Notation : **c3**

Légende : Calcaires à Hippurites de Bessas, grès à ciment calcaire, calcaire gréseux et/ou biodétritiques - Coniacien

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Coniacien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : lamellibranches, rudistes, brachiopodes et échinides

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
grès calcaire Roches sédimentaires  
calcaire gréseux Roches sédimentaires  
calcaire bioclastique Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 65 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Milieu marin à dominante sub-littorale, localement, formations pararécifales

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :127****Code légende : 127**Notation : **c2**

Légende : Turonien indifférencié

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Turonien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	faune abondante à lamellibranches

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	sable	Roches sédimentaires
	calcaire	Roches sédimentaires
	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	calcaire gréseux	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) :	calcaire glauconieux	Roches sédimentaires
	grès calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	150 m	
Environnement / mise en place:	plaine deltaïque	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Dépôts de plate-forme à affinité deltaïque, milieu marin peu profond à palustre	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :128

### Code légende : 128

Notation : **c2b-c**

Légende : Sables à lignite, calcaires, marnes à Huîtres - Turonien moyen et supérieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Turonien moyen  
Age fin : Turonien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : faune abondante à lamellibranches, gastéropodes, bryozoaires, foraminifères et ostracodes

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable Roches sédimentaires  
lignite Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 100 m  
Environnement / mise en place: plaine deltaïque  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Dépôts de plate-forme à affinité deltaïque, milieu marin peu profond à palustre

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : lignite combustible

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :129****Code légende : 129**Notation : **c2a2**

Légende : Calcaires grésoglaucieux, grès carbonatés, calcaires et brèches - Turonien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Turonien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	faune abondante à inocérames, céphalopodes, lamellibranches et échinidés

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire gréseux	Roches sédimentaires
	calcaire glauconieux	Roches sédimentaires
	calcaire	Roches sédimentaires
	brèche	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Épaisseur :	50 m	
Environnement / mise en place :	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Dépôts de plate-forme à affinité deltaïque, milieu marin peu profond à palustre	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :130

### Code légende : 130

Notation : **c2a1**

Légende : Conglomérats à fossiles remaniés de l'Albien et du Cénomanién - Turonien basal

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Turonien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune à ammonites, bivalves, gastéropodes, échinidés, brachiopodes, hydrozoaires, spongiaires

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : conglomérat Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : On retrouve ici la "plate-forme silicoclastique à phosphorites" étudiée dans les chaînes sub alpines du nord, milieu marin peu profond

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :131

Code légende : 131

Notation : c1c

Légende : Calcaires argileux à *Exogyra columba* - Cénomaniens supérieur

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Cénomaniens supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Faune d'ostréidés ( <i>Exogyra columba</i> , <i>E. flabellata</i> ), échinides et brachiopodes

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire argileux (80%<CO <sub>3</sub> <90%) Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale
Épaisseur :	4 m
Environnement / mise en place:	plate-forme
Contexte géodynamique :	marge passive
Commentaire :	Calcaires marneux et glauconieux à passées fossilifères d'ostréidés - Dépôts de plate-forme limitée à sédimentation surtout terrigène

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :132

### Code légende : 132

Notation : **c1a-b**

Légende : Lignites et calcaires argileux - Cénomaniens inférieurs

#### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

#### Stratigraphie :

Age début : Cénomaniens inférieurs  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Niveaux à huitres

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : lignite Roches sédimentaires  
calcaire argileux (80%<CO<sub>3</sub><90%) Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Épaisseur : 50 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Dépôts de plate-forme limitée à sédimentation surtout terrigène ainsi que des formations à fortes affinités continentales (sables et lignites).

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : lignite combustible

## Formations géologiques du Mésozoïque

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

Notation : n6

Légende : Sables ocre à boules de grès - Albien indifférencié

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Zones alpines externes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Albien
Technique de datation :	corrélation de faciès déduite
Commentaires :	Formation datée dans le Gard grâce à des ammonites

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	sable	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	80 m	
Environnement / mise en place:	autre épandage continental	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Sables qui correspondent à une longue érosion continentale ayant persisté depuis le Clansayésien jusqu'au Turonien basal. Ils ont ensuite été étalés sur la bordure de la mer Vocontienne.	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :134

### Code légende : 134

Notation : n6c

Légende : Sables, grès à ciment calcaire, poudingues - Albien supérieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Zones alpines externes  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Albien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Calcaires grésoglaucieux rubéfiés fossilifères à céphalopodes (*Pervinqueria fallax*, *Puzosia* sp.), brachiopodes et nombreux bivalves

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : sable Roches sédimentaires  
grès calcaire Roches sédimentaires  
poudingue Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : quelques mètres  
Environnement / mise en place: autre épandage continental  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Formations qui correspondent à une longue érosion continentale ayant persisté depuis le Clansayésien jusqu'au Turonien basal. Ils ont ensuite été étalés sur la bordure de la mer Vocontienne.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :135

Code légende : 135

Notation : n6a-b

Légende : Sables rutilants et marnes - Albien inférieur et moyen

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Zones alpines externes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Albien inférieur
Age fin :	Albien moyen
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Liseré discontinu de nodules phosphatés et sont irrégulièrement riches en lamellibranches

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	sable	Roches sédimentaires
	marné (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	20 à 45 m	
Environnement / mise en place:	autre épandage continental	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Formations qui correspondent à une longue érosion continentale ayant persisté depuis le Clansayésien jusqu'au Turonien basal. Ils ont ensuite été étalés sur la bordure de la mer Vocontienne.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :136

### Code légende : 136

Notation : n5b

Légende : Marnes bleues à intercalations de grès - Aptien supérieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Zones alpines externes  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Aptien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Formations fossilifères : Hypacanthoplites gr. elegans Fritel, Diadococeras sp

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) grès  
Roches sédimentaires  
Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 307 m  
Environnement / mise en place: littoral sableux  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Dépôts marins terrigènes

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :137****Code légende : 137**Notation : **n5b2**Légende : Calcaires gréseux à *Discoïdea decrota* - Aptien supérieur**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Zones alpines externes
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Aptien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire gréseux	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	20 à 25 m	
Environnement / mise en place:	littoral sableux	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Dépôts marins terrigènes, localement riches en petits oursins ( <i>Discoïdea decrota</i> )	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :138

### Code légende : 138

Notation : n5b1

Légende : Marnes à Bélemnites semicanalicatus - Aptien supérieur

#### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Zones alpines externes  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

#### Stratigraphie :

Age début : Aptien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Macrofaune souvent exclusivement constituée de rostrés de Bélemnites (Neohibolites) semicanalicatus - Lamellibranches, céphalopodes, échinidés et nombreux foraminifères

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 20 à 25 m  
Environnement / mise en place: littoral vaseux  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Instabilité du milieu marin, envasement et dépôt de marnes

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :139****Code légende : 139**Notation : **n5a**

Légende : Calcaire à silex - Aptien inférieur indifférencié

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Aptien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	Ammonites	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire à silex	Roches sédimentaires
	calcaire bioclastique	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	200 à 300 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Calcaires bioclastiques à Miliolites, Orbitolines et à silex - faciès marin pélagique	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	calcaire	chaux ciment

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :141****Code légende : 141**Notation : **n5a1**Légende : Marnes bleues à *Exogyra aquila* - Aptien inférieur**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Aptien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Faune localement abondante à bivalves ( <i>Exogyra aquila</i> ou <i>Aetosteon latissimum</i> ), céphalopodes ( <i>Parahoplites deshayesi</i> , <i>Procheloniceras</i> sp.) et gastéropodes

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	15 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Marnes gréso-glauconieuses à <i>Exogyra aquila</i>	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :142

### Code légende : 142

Notation : n5aU

Légende : Calcaires à Rudistes, biocalcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Barrémien supérieur  
Age fin : Aptien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune diversifiée à mollusques benthiques de grande taille prédominants et nombreux rudistes de la famille des requienidés

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 250 à 300 m  
Environnement / mise en place: barrière  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Biocalcirudites micritiques dénommées « Bédoulien » par les auteurs régionaux - Localement calcaires à orbitolines et débris de rudistes.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire ballast  
remblais

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :143****Code légende : 143**Notation : **n5aU(V4)**Légende : 4ème Vire marneuse à *Heteraster oblongus* - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien supérieur
Age fin :	Aptien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune                      stratigraphie
Commentaires :	Nombreux échinidés ( <i>Heteraster oblongus</i> , <i>Pygaulus desmoulinsi</i> , <i>Botriopygus sueuri</i> ) et orbitolinidés ( <i>Dictyoconus maynci maynci</i> , <i>Paleodictyoconus actinostoma</i> , <i>Palorbitolina lenticularis</i> , <i>Orbitolinopsis buccifer</i> et <i>O. kiliani</i> )

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO <sub>3</sub> <66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Épaisseur :	5 m	
Environnement / mise en place :	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :144

### Code légende : 144

Notation : **n4c-5a**

Légende : Calcaires indifférenciés - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Barrémien supérieur	
Age fin :	Aptien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	Faune bédoulienne	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	210 m	
Environnement / mise en place:	barrière	
Contexte géodynamique :	marge passive	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :145****Code légende : 145**Notation : **n4c-5aU**

Légende : Calcaires à Rudistes, biocalcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien supérieur
Age fin :	Aptien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Rudistes, Polypiers, Algues Dasycladacées, Bryozoaires, Foraminifères

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	250 m	
Environnement / mise en place:	barrière	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Faciès récital ou péri récifal (biocalcirudite micritique, biocalcarénite spathique)	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	calcaire	construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :146

### Code légende : 146

Notation : n4(V3)

Légende : 3ème vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Bédoulien basal)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Barrémien supérieur  
Age fin : Aptien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune abondante à spongiaires, brachiopodes, ostréidés, bryozoaires, crinoïdes, très nombreux échinides et rares ammonites

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 1 à 15 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :147****Code légende : 147**

Notation : n4

Légende : Calcaires - Faciès urgoniens (Barrémien indifférencié)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune      stratigraphie
Commentaires :	Importante faune d'Ammonites et de rudistes

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
	calcaire à silex	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	200 à 350 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	calcaire	chaux ciment

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :148

### Code légende : 148

Notation : **n4bU**

Légende : Calcaires à Rudistes, calcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Barrémien supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune      stratigraphie
Commentaires :	Faune à rudistes (Requienia) et grands miliolidés

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
	calcarénite	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	60 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :149****Code légende : 149**Notation : **n4b**

Légende : Calcaires indifférenciés - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Débris de bryozoaires, d'échinodermes, d'algues (floridées, Dasycladacées) et de characées

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcarénite	Roches sédimentaires
	calcaire à silex	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	55 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :150

### Code légende : 150

Notation : **n4bM**

Légende : Calcaires à madrépores - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Barrémien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Débris de bryozoaires, d'échinodermes, d'algues (floridées, Dasycladacées) et de characées

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 130 m  
Environnement / mise en place: barrière  
Contexte géodynamique : marge passive

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :151****Code légende : 151**Notation : **n4bC**

Légende : Calcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcarénite	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	140 m	
Environnement / mise en place:	barrière	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :152

### Code légende : 152

Notation : n4(v2)

Légende : 2ème vire marneuse (zone 4) - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Barrémien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 3 à 10 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Niveau marneux repère de 3 à 10 m d'épaisseur

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :153****Code légende : 153**Notation : **n4b**

Légende : Epaissement local de la 2ème vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :154

### Code légende : 154

Notation : **n4abS**

Légende : Calcaires à silex - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Barrémien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Microfaune à foraminifères benthiques, algues Dasycladacées, bryozoaires - Base de la zone à Barremense

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire à silex Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 15 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Forment généralement une falaise

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :155****Code légende : 155**Notation : **n4ab**

Légende : Calcaires, calcaires blancs, biocalcarénite - Faciès urgoniens (Sommet du Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien inférieur	
Age fin :	Barrémien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire bioclastique	Roches sédimentaires
	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	Entre 110 et 200 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Calcaires bioclastiques, fins à grossiers, riches en algues Dasycladacées et en orbitolinidés	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :156

Code légende : 156

Notation : n4(v1)

Légende : 1ère vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Barrémien inférieur  
Age fin : Barrémien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune abondante à ammonites

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 5 à 15 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Alternance de petits bancs de calcaires argileux et de marnes

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :157****Code légende : 157**Notation : **n4a**Légende : Epaissement local de la 1<sup>ème</sup> vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien inférieur	
Age fin :	Barrémien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	Faune abondante à ammonites	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	15 à 35 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Epaissements et dédoublements locaux de la vire marneuse inférieure - Alternance de petits bancs de calcaires argileux et de marnes	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :158

### Code légende : 158

Notation : **n4aC**

Légende : Alternance à gros bancs calcaires - Barrémien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Barrémien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :159****Code légende : 159**Notation : **n4a**

Légende : Calcaires marneux à Ammonites - Barrémien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Barrémien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Barrémien basal à faune rare et dispersée

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire argileux (80%<CO3<90%) Roches sédimentaires marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale
Epaisseur :	30 à 150 m
Environnement / mise en place:	plate-forme
Contexte géodynamique :	marge passive
Commentaire :	Calcaires argileux, en petits bancs, séparés par des interbancs marneux, grisâtres à jaunâtres à Toxaster

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :160

### Code légende : 160

Notation : n3

Légende : Alternance de calcaires et de marnes - Hauterivien indifférencié

#### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

#### Stratigraphie :

Age début : Hauterivien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Formation à *Cancellophycus*, *Ammonites*, ostracodes et échinidés

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
marne (33%<CO<sub>3</sub><66%) Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 750 à 1000 m  
Environnement / mise en place: talus hémipélagique  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : En lame mince, le calcaire hauterivien est argileux, microcristallin, finement gréseux, avec glauconie éparses et de nombreux spicules de Spongiaires

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire chaux  
ciment

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :161****Code légende : 161**Notation : **n3b**

Légende : Zone 5-7 : Marnes à intercalations calcaires sporadiques - Hauterivien supérieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Hauterivien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	Faune à ammonites, échinidés	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%) calcaire	Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	30 à 100 m	
Environnement / mise en place :	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	marne	produits de terre cuite

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :162

### Code légende : 162

Notation : **n3a6**

Légende : Zone 3-4 : Calcaires gris, silteux et glauconieux, à débit en miches - Hauterivien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Hauterivien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
calcaire silteux Roches sédimentaires  
calcaire glauconieux Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 200 à 400 m  
Environnement / mise en place: talus hémipélagique  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Zone H3 à Nodosoplicatum et H4 à Cruasense à débit en miches

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :163****Code légende : 163**Notation : **n3a5-6**

Légende : Calcaires argileux noduleux (à miches) - Hauterivien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Hauterivien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire argileux (80%<CO3<90%) Roches sédimentaires
	calcaire noduleux Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale
Epaisseur :	250
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique
Contexte géodynamique :	marge passive
Commentaire :	Calcaires marneux hémipélagiques

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
Matériau(x) et utilisation(s) :	argile produits de terre cuite

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :164

### Code légende : 164

Notation : n3a5

Légende : Calcaires à miches de la Croix-Juliau (partie basale) - Hauterivien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Hauterivien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	80 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :165****Code légende : 165**Notation : **n3a4**

Légende : Marnes grises feuilletées et alternances marno-calcaires - Hauterivien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Hauterivien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Faune pauvre, rares ammonites (Olcostephanus)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	calcaire marneux	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	30 à 100 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Ensemble marneux, coupé d'une dizaine de petits faisceaux marno-calcaires	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
Matériau(x) et utilisation(s) :	marne produits de terre cuite

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :166

### Code légende : 166

Notation : **n3a1-3**

Légende : Zone 1 : marnes grises feuilletées et alternances marno-calcaires - Hauterivien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Hauterivien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%) calcaire marneux	Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	160 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	marne	produits de terre cuite

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :167****Code légende : 167**Notation : **n3a3**

Légende : Zone 1 : marnes et faisceaux de bancs à faciès michoïde - Hauterivien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Hauterivien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Partie supérieure de l'Hauterivien basal

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO <sub>3</sub> <66%)	Roches sédimentaires
calcarénite	Roches sédimentaires	
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	250 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
Matériau(x) et utilisation(s) :	marne produits de terre cuite

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :168

### Code légende : 168

Notation : n3a2

Légende : Zone 1 : marnes inférieures à radiatus - Hauterivien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Hauterivien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	100 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Zone à radiatus	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :169****Code légende : 169**Notation : **n3a1-2**

Légende : Zone 1 : non différencié, marnes à faisceaux calcaires - Hauterivien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Hauterivien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO <sub>3</sub> <66%)	Roches sédimentaires
	marne glauconieuse	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	120 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :170

### Code légende : 170

Notation : n3a1

Légende : Zone 1 : faisceau glauconieux de base - Hauterivien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Hauterivien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	marne glauconieuse	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	20 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Faisceau glauconieux basal	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :171****Code légende : 171**

Notation : n2

Légende : Marnes, alternances et faisceaux de calcarénites - Valanginien indifférencié

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Valanginien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Macrofaune rare à ammonites, bivalves, gastéropodes et dents de squales

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marnes (33%<CO <sub>3</sub> <66%) Roches sédimentaires calcaire argileux (80%<CO <sub>3</sub> <90%) Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale
Épaisseur :	500 à 700 m
Environnement / mise en place :	talus hémipélagique
Contexte géodynamique :	marge passive
Commentaire :	Marnes très épaisses et monotones, grises à patine jaunâtre ou blanchâtre, avec de minces intercalations de calcaires argileux se délitant assez facilement

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :172

### Code légende : 172

Notation : n2b

Légende : Marnes et alternances marno-calcaires - Valanginien supérieur

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début :	Valanginien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	Importante faune à ammonites	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	marne calcaire (66<CO3%<80)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	400 à 750 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	marne	produits de terre cuite

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :173****Code légende : 173**Notation : **n2a3**

Légende : Marnes et faisceaux de fines calcarénites argileuses - Valanginien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Appellation locale :	Marnes de Rambouillet
Nature :	couche
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Valanginien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune      stratigraphie
Commentaires :	Quelques ammonites ont été récoltées à différents niveaux

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	calcarénite fine	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	120 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :174

### Code légende : 174

Notation : n2a2

Légende : Laminites ocre de Mirabel, zone 3 - Valanginien inférieur

#### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

#### Stratigraphie :

Age début : Valanginien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : La limite inférieure de la série correspond approximativement à la base de la zone à Campylotoxum

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
calcarénite Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 90 m  
Environnement / mise en place: talus hémipélagique  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Bancs de calcarénites fines, ocres, parfois bicolores (5-15 cm) alternant avec des marnes jaunâtres (2-5 cm)

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :175****Code légende : 175**Notation : **n2a1(1)**

Légende : Zone 2 : marnes de Lussas, faisceau de fines calcarénites argileuses (niveau repère) - Valanginien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Appellation locale :	marnes de Lussas
Nature :	couche
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Valanginien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Nombreuses bélemnites

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcarénite	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	Quelques mètres	
Environnement / mise en place :	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Niveau repère dans les marnes de Lussas	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :176

Code légende : 176

Notation : n2a1

Légende : Zone 2 : marnes de Lussas - Valanginien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Appellation locale : marnes de Lussas  
Nature : couche  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire crétacé

### Stratigraphie :

Age début : Valanginien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Ammonites, bélemnites, ostracodes, calpionelles

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO<sub>3</sub><66%) Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 440 m  
Environnement / mise en place: talus hémipélagique  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Alternance régulière de bancs de marnes plus ou moins silteuse et de multiples petits bancs de calcaire

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :177****Code légende : 177**

Notation : n1

Légende : Calcaires, calcaires argileux et marnes - Berriasien

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire crétacé

**Stratigraphie :**

Age début :	Berriasien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Berriasien inférieur = zone à Jacobi Grandis - Berriasien moyen = zone à Occitania - Berriasien supérieur = zone à Boissieri

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
	calcaire argileux (80%<CO3<90%)	Roches sédimentaires
	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	brèche	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	25 à 150 m	
Environnement / mise en place:	talus hémipélagique	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Le stratotype de l'étage se trouve au nord du village de Berrias. Toutes les couches se suivent aisément avec un faible pendage dans le lit du ruisseau le Graveyron.	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	calcaire	chaux ciment

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :178

### Code légende : 178

Notation : j7

Légende : Calcaires blancs sublithographiques - Tithonique

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Tithonien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Radiolaires, rares foraminifères et ammonites

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire sublithographique Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 30 à 100 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Calcaires micritiques blancs sublithographiques et ruiniformes, intensément karstifié

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire chaux  
ciment

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :179****Code légende : 179**Notation : **j6**

Légende : Calcaires argileux - Kimméridgien

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Kimméridgien
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Faune à ammonites

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire argileux (80%<CO3<90%)	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	33 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Série de bancs calcaires gris-beige à pâte fine	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :180

Code légende : 180

Notation : j6b2

Légende : Calcaires ruiniformes - Kimméridgien supérieur pp

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Kimméridgien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : partie sommitale du Kimméridgien supérieur

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 15 à 20 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Calcaires gris, mouchetés de taches centimétriques plus sombres, à patine blanchâtre ou jaunâtre, très compacts contenant souvent des silex dans la partie inférieure, d'une épaisseur de 30 à 35 m (jusqu'à 56 m en sondage)

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire construction

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :181

Code légende : 181

Notation : j6a2-b1

Légende : Calcaires à passées grumeleuses - Kimméridgien inférieur et supérieur pp

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début :	Kimméridgien inférieur	
Age fin :	Kimméridgien supérieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	Faune à ammonites	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
	calcaire grumeleux	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	30 à 80 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Ensemble de calcaires massifs, mouchetés, compacts, à patine blanche, à cassure conchoïdale, en bancs relativement épais (0,80-1 m), parfois séparés par de minces lits marneux légèrement grumeleux. Des silex peuvent localement exister.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	calcaire	construction

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :182

### Code légende : 182

Notation : **j6a2**

Légende : Alternance de calcaires et de niveaux grumeleux - Kimméridgien inférieur

#### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

#### Stratigraphie :

Age début : Kimméridgien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune à ammonites

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
marne (33%<CO<sub>3</sub><66%) Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 50 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Calcaires gris clair, micritiques, en dalles (0,20 à 0,60 m) séparées par de minces niveaux délités de calcaires argileux

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :183****Code légende : 183**Notation : **j4-5**

Légende : Marnes et argiles calcaires - Callovien, Oxfordien

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Callovien	
Age fin :	Oxfordien	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie
Commentaires :	Faune à ammonites	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	argile calcaire	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	60 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :184

### Code légende : 184

Notation : **j5c3**

Légende : Calcaires bien lités - Oxfordien terminal

#### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Appellation locale : Calcaires lités du Pouzin  
Nature : couche  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

#### Stratigraphie :

Age début : Oxfordien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune à ammonites de l'Oxfordien terminal (et base du Kimméridgien?)

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 50 à 60 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Calcaires gris-noir en bancs épais (0,50-1 m en moyenne), à patine blanchâtre, grain fin (micrites), cassure esquilleuse et nodules centimétriques de pyrite

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : calcaire chaux  
ciment

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :185****Code légende : 185**Notation : **j5c2**

Légende : Marnes et calcaires noirâtres - Oxfordien supérieur pp

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Oxfordien supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Faune à ammonites (Oxfordien supérieur pp)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%) calcaire	Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	40 à 50 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Cette formation est l'équivalent du « Rauracien » des anciens auteurs, alternance de calcaires à grain fin et de marnes noires	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :186

### Code légende : 186

Notation : **j5b-c1**

Légende : Marnes et calcaires grisâtres - Oxfordien moyen et Oxfordien supérieur

#### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

#### Stratigraphie :

Age début : Oxfordien moyen  
Age fin : Oxfordien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune à ammonites

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 35 à 40 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : De bas en haut, on trouve le Cordon grumeleux (3 à 5 m), les Calcaires grumeleux compacts à *Ochetoceras canaliculatum* (6,50 m) et les Couches de Chanabier (25 m).

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :187****Code légende : 187**Notation : **j4c-5a**

Légende : Marnes à passées calcaires - Callovien supérieur et Oxfordien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Callovien supérieur
Age fin :	Oxfordien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Niveaux à fossiles pyriteux - Ammonites phosphatées et rares Cancellophycus de grande taille

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO3<66%) calcaire	Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	50 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :188

### Code légende : 188

Notation : **j4a2-b**

Légende : Minerai de fer (partie principale) de La Voulte et niveaux à fossiles noirs, au S W à Rompon : couches des Assions - Callovien inférieur (sommet) et Callovien moyen

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Callovien inférieur  
Age fin : Callovien moyen  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune à ammonites, Ammonoïdes parfois abondants et très rares brachiopodes de petite taille

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
calcaire argileux (80%<CO3<90%) Roches sédimentaires  
calcaire micritique Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 45 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Marnes noires à passées ferrugineuses (minerai de fer) dans une série nommée trilogie callovienne à niveau rognonneux et niveau carié

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : marne fonderie

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :189

Code légende : 189

Notation : **j4a1**

Légende : Couches de Rompon (partie supérieure), marnes à fossiles pyriteux (couches de Naves) à la base, marnes et calcaires (couche des Vans) au sommet - Callovien inférieur pp

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Appellation locale :	Couches de Rompon, de Naves et des Vans
Nature :	couche
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début :	Callovien inférieur	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	marne (33%<CO <sub>3</sub> <66%)	Roches sédimentaires
	calcaire	Roches sédimentaires
	argile	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	35 à 45 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :190

### Code légende : 190

Notation : **j3c-j4a1**

Légende : Couches de Rompon (partie inférieure) marnes et calcaires à *Epis trenoceras*, marnes à *Hemigarantia* - Bathonien supérieur et base du Callovien

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Bathonien supérieur  
Age fin : Callovien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 70 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Ce groupement, peu commode dans la partie septentrionale de la commune de Rompon, a été adopté pour des raisons d'homogénéité avec le reste de l'Ardèche

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :191****Code légende : 191**Notation **j3a-b**

Légende : Marno-calcaires de Celles, calcaires gris de la Pouza, calcaires à cancellophycus, calcaires à filaments du Moignard - Bathonien inférieur et moyen

**Contexte régional :**

Type géologique : Couverture sédimentaire  
 Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
 Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début : Bathonien inférieur  
 Age fin : Bathonien moyen  
 Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
 Commentaires : Faune à filaments, entroques et autres échinodermes, bivalves, gastéropodes et rares spicules.

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : calcaire argileux (80%<CO<sub>3</sub><90%) Roches sédimentaires  
 calcaire Roches sédimentaires  
 Dureté : induration générale  
 Epaisseur : 10 à 30 m  
 Environnement / mise en place: plate-forme  
 Contexte géodynamique : marge passive

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :192

### Code légende : 192

Notation : **j2b2**

Légende : Calcaires gris à la base, "brèche" à crinoïdes (*Isocrinus nicoleti*) au sommet, calcaires à entroques des Buisnières - Bajocien supérieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Bajocien supérieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Faune très abondante

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
calcaire fossilifère Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 6 à 10 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :193****Code légende : 193**Notation : **I8-j1a**

Légende : Calcaires des Terrasses, calcaires bioclastiques des Ferrières, marnes à "Fucoïdes" - Toarcien supérieur - Aalénien - Bajocien inférieur et moyen

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Toarcien supérieur	
Age fin :	Bajocien	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire	Roches sédimentaires
	calcaire bioclastique	Roches sédimentaires
	calcaire oolithique	Roches sédimentaires
	marnes (33%<CO <sub>3</sub> <66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :194

### Code légende : 194

Notation : I4-j2

Légende : Calcaires à entroques, calcaires bréchiques, marnes - Toarcien - Bajocien

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Toarcien  
Age fin : Bajocien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire fossilifère Roches sédimentaires  
marne (33%<CO3<66%) Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Epaisseur : 3 à 10 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :195****Code légende : 195**Notation : **I3b**

Légende : Calcaires gréseux, marnes micacées - Pliensbachien

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Pliensbachien supérieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune                      stratigraphie
Commentaires :	entroques, brachiopodes, ammonites et bélemnites

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire gréseux	Roches sédimentaires
	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Epaisseur :	Plus de 100 m	
Environnement / mise en place:	rampe proximale	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :196

### Code légende : 196

Notation : I2b-3a

Légende : Calcaires noirs à silex, calcaires - Sinémurien supérieur - Pliensbachien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Sinémurien supérieur  
Age fin : Pliensbachien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire à silex Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 70 m  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Calcaires à entroques et à silex, légèrement quartzeux, admettant des niveaux lumachelliques

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :197****Code légende : 197**Notation : **I-j4**

Légende : Calcaires argileux - Jurassique inférieur et moyen indifférenciés

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Jurassique inférieur
Age fin :	Jurassique moyen
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune      stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire argileux (80%<CO <sub>3</sub> <90%) Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale
Environnement / mise en place:	plate-forme
Contexte géodynamique :	marge passive

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :198

### Code légende : 198

Notation : I2

Légende : Calcaires micritiques à silex - Sinémurien

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début :	Sinémurien	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire micritique	Roches sédimentaires
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	littoral sableux	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Couche du Bosc et du château d'Aubenas	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :199****Code légende : 199**Notation : **I1b-I2**

Légende : Alternance de calcaires spathiques et de calcaires noduleux cendrés - Hettangien - Sinémurien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Hettangien
Age fin :	Sinémurien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire spathique (ou cristallin)	Roches sédimentaires
	calcaire noduleux	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	20 à 30 m	
Environnement / mise en place:	littoral sableux	
Contexte géodynamique :	marge passive	
Commentaire :	Dépôts marins localement récifaux, de barrière ou littoraux	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :200

### Code légende : 200

Notation : I1

Légende : Calcaires à débit noduleux - Hettangien indifférencié

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Hettangien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Abondantes faunes de Mollusques

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire noduleux Roches sédimentaires  
calcaire dolomitique Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 80 m  
Environnement / mise en place: littoral vaseux  
Contexte géodynamique : marge passive  
Commentaire : Calcaires à débit noduleux à minces joints argileux

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :201****Code légende : 201**Notation : **I1a2**

Légende : Calcaires sublithographiques, marneux ou organogènes à polypiers, lamellibranches ou crinoïdes - Hettangien inférieur

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Plate-forme carbonatée mésozoïque
Zone isopique :	Couverture sédimentaire jurassique

**Stratigraphie :**

Age début :	Hettangien inférieur
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune stratigraphie
Commentaires :	Calcaire organogène à leur toit, à Polypiers, Lamellibranches ou Crinoïdes

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	calcaire marneux	Roches sédimentaires
	marne (33%<CO3<66%)	Roches sédimentaires
	calcaire sublithographique	Roches sédimentaires
	calcaire organique	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	10 m	
Environnement / mise en place:	plate-forme	
Contexte géodynamique :	marge passive	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :202**

**Code légende : 202**

Notation : **I4-j1-3a**

Légende : Calcaires noires - Niveau condensé de l'Aalénien-Bathonien inférieur

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Aalénien  
Age fin : Bathonien  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place : plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :203

### Code légende : 203

Notation : I1a1

Légende : Complexe carbonaté de base : calcaires oolithiques, calcaires, dolomites - Hettangien basal

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
 Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
 Zone isopique : Couverture sédimentaire jurassique

### Stratigraphie :

Age début : Hettangien  
 Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
 Commentaires : Mollusques, Céphalopodes : *Mytilus stoppanii*, *Modiola*, *Plicatula hettangiensis*, *Plagiostoma valoniensis*, etc.

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
 calcaire oolithique Roches sédimentaires  
 dolomie Roches sédimentaires  
 Dureté : induration générale  
 Epaisseur : 10 m  
 Environnement / mise en place: plate-forme  
 Contexte géodynamique : marge passive  
 Commentaire : Le faciès des couches basales de l'Hettangien est appelé complexe carbonaté de base

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
 Type de déformation / Rhéologie fragile  
 Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :204

### Code légende : 204

Notation : **t9-I1**

Légende : Rhétien - Hettangien basal indifférenciés

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Plate-forme carbonatée mésozoïque  
Zone isopique : Couverture sédimentaire triasique

### Stratigraphie :

Age début : Rhétien  
Age fin : Hettangien inférieur  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Dans cette formation, le « Complexe carbonaté de base » n'a pas été séparé de la formation carbonatée du Rhétien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : calcaire Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : Quelques mètres  
Environnement / mise en place: plate-forme  
Contexte géodynamique : marge passive

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :205****Code légende : 205**Notation : **t**

Légende : Trias indifférencié

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Sans objet

**Stratigraphie :**

Age début :	Trias mésogéen	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	grès	Roches sédimentaires
	argilite (CO <sub>3</sub> <10%)	Roches sédimentaires
	dolocrète	Roche d'altération par concentration
	grès grossier	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Épaisseur :	25 à 30 m	
Environnement / mise en place:	lagunaire	
Contexte géodynamique :	sans objet	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :206

### Code légende : 206

Notation : **t7**

Légende : Calcaires gréseux à dolomitiques, lumachelle, formation arkosique gréseuse ; grès, silts, calcaires en plaquettes, calcaires à dragées de quartz (formation de la Croix blanche) (Rhétien)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Couverture sédimentaire triasique

### Stratigraphie :

Age début : Rhétien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
Commentaires : Les éléments de datation sont encore assez rares mais s'accordent à indiquer un âge « rhétien ». *Rhaetavicula contorta* est assez fréquente

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès Roches sédimentaires  
silt Roches sédimentaires  
calcaire Roches sédimentaires  
calcaire à silex Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 15 à 20 m  
Environnement / mise en place: lagunaire  
Contexte géodynamique : sans objet  
Commentaire : Les caractères sédimentologiques indiquent un environnement de lagon protégé par une barrière oolithique ou sableuse et passant à un système pro-deltaïque de fan-delta

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : roche ornementale construction

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :207****Code légende : 207**Notation : **t6b**

Légende : Formation bariolée - Keuper

**Contexte régional :**

Type géologique : Couverture sédimentaire  
 Entité géologique naturelle : Massif central  
 Zone isopique : Couverture sédimentaire triasique

**Stratigraphie :**

Age début : Carnien  
 Age fin : Norien  
 Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie  
 Commentaires : Dolomie à foraminifères appartenant au genre *Glomospira* (détermination L. Zaninetti) qui indiqueraient une tendance à l'ouverture sur le milieu marin franc

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) : grès moyen Roches sédimentaires  
 argilite (CO<sub>3</sub><10%) Roches sédimentaires  
 grès fin Roches sédimentaires  
 dolomie Roches sédimentaires

Dureté : induration générale  
 Epaisseur : 30 à 200 m  
 Environnement / mise en place: laguno - lacustre  
 Contexte géodynamique : sans objet  
 Commentaire : Décharges de matériaux terrigènes grossiers dans un bassin (plaine d'inondation) où les sédiments argileux et carbonates sont partiellement érodés et redéposés vers l'aval

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : sans objet  
 Matériau(x) et utilisation(s) : roche ornementale construction

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation : peu déformé  
 Type de déformation / Rhéologie fragile  
 Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :208

### Code légende : 208

Notation : **t6bD**

Légende : Encroûtements dolomitiques, faciès d'altération - Keuper

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Couverture sédimentaire triasique

### Stratigraphie :

Age début : Carnien  
Age fin : Norien  
Technique de datation : géomorphologie déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : dolomie Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : métrique  
Environnement / mise en place: laguno - lacustre  
Contexte géodynamique : sans objet

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :209

Code légende : 209

Notation : t3-6a

Légende : Formation argilo-carbonatée - Trias moyen

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Couverture sédimentaire triasique

### Stratigraphie :

Age début :	Trias mésogéen moyen
-------------	----------------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	argile carbonatée	Roches sédimentaires
	grès dolomitique	Roches sédimentaires
	argilite (CO <sub>3</sub> <10%)	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Épaisseur :	20 à 100 m	
Environnement / mise en place:	laguno - lacustre	
Contexte géodynamique :	sans objet	
Commentaire :	Les conditions de dépôt de la formation médiane témoignent de la transgression triasique sur les contreforts orientaux de l'actuel Massif central qui, au cours du Trias, constituaient un obstacle à l'extension des influences marines	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations géologiques du Mésozoïque

### Formation N° :210

### Code légende : 210

Notation : t3-6

Légende : Grès à intercalations argileuses versicolores et dolomitiques - Anisien à Norien

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Couverture sédimentaire triasique

### Stratigraphie :

Age début : Anisien  
Age fin : Norien  
Technique de datation : biostratigraphie macrofaune stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès moyen Roches sédimentaires  
argile Roches sédimentaires  
grès grossier Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 20 à 120 m  
Environnement / mise en place: laguno - lacustre  
Contexte géodynamique : sans objet

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification



## Formations géologiques du Mésozoïque

**Formation N° :211**

**Code légende : 211**

Notation : **t1-2**

Légende : Formation arkosique et conglomératique - Buntsandstein

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Sans objet

### Stratigraphie :

Age début :	Indusien	
Technique de datation :	biostratigraphie macrofaune	stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	conglomérat	Roches sédimentaires
	arkose	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	5 à 50 m	
Environnement / mise en place:	autre épandage continental	
Contexte géodynamique :	sans objet	
Commentaire :	Dépôts variés - Zone d'épandage continental , Zone intermédiaire (domaine de bordure d'un bassin évaporitique et Zone d'épandage en milieu évaporitique	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :212

Code légende : 212

Notation : r

Légende : Grès fins, arkoses, silts - Permien

### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Appellation locale :	Bassin permien de Largentière
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Bassins permien
Zone isopique :	Massif central

### Stratigraphie :

Age début :	Permien
Technique de datation :	géomorphologie déduite
Commentaires :	Ensemble azoïque (quelques traces de végétaux) qui, aux environs de Largentière, repose sur le socle cristallin est recouvert en discordance par les formations du Trias

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	grès fin arkose silt	Roches sédimentaires Roches sédimentaires Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	Plus de 400 m	
Environnement / mise en place :	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Molasses post hercyniennes	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
-----------------------	------------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :213****Code légende : 213**Notation : **h5a-b**

Légende : Grès à lits de houille - Stéphaniens inférieurs et moyens indifférenciés

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Appellation locale :	Bassin stéphaniens de Prades-Jaujac
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Bassins stéphaniens
Zone isopique :	Massif central

**Stratigraphie :**

Age début :	Stéphaniens
Technique de datation :	biostratigraphie flore stratigraphie
Commentaires :	Quelques plantes fossiles ont donné un âge stéphaniens inférieur à moyen

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	grès	Roches sédimentaires
	conglomérat	Roches sédimentaires
	siltite	Roches sédimentaires
	houille	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Environnement / mise en place :	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Grès, conglomératiques à la base, à passées silteuses et quelques niveaux charbonneux	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet
Matériau(x) et utilisation(s) :	houille combustible

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :214

### Code légende : 214

Notation : **h5b6**

Légende : Conglomérats, grès, psammites, schistes, charbon. Zone 6 : système Lumières-Grand'Baume - Stéphaniens moyen

#### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire
Appellation locale :	Bassin de Bessèges
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Bassins stéphaniens
Zone isopique :	Massif central

#### Stratigraphie :

Age début :	Stéphanien
Technique de datation :	biostratigraphie flore stratigraphie
Commentaires :	La flore est caractérisée par l'abondance d' <i>Alethopteris zeilleri</i> , <i>A. bohémica</i> , <i>Pecopteris lepidorachis</i> et <i>Cordaites lingulatus</i> , ainsi que par l'apparition de <i>Lebachia piniformis</i>

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	conglomérat	Roches sédimentaires
	grès	Roches sédimentaires
	charbon	Roches sédimentaires
	grès micacé	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	400 m	
Environnement / mise en place:	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet
Matériau(x) et utilisation(s) :	charbon combustible

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :215****Code légende : 215**Notation : **h5b5**

Légende : Conglomérats, grès, psammites, schistes, charbon. Zone 5 : système Feljas-Ricard - Stéphaniens moyen

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire	
Appellation locale :	Bassin de Bessèges	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Bassins stéphaniens	
Zone isopique :	Massif central	

**Stratigraphie :**

Age début :	Stéphaniens	
Technique de datation :	biostratigraphie flore	stratigraphie
Commentaires :	Abondance de Pecopteris cyathea, Cordaites lingulatus et Alethopteris zeilleri et la présence épisodique de Dicranophyllum gallicum	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	conglomérat	Roches sédimentaires
	grès	Roches sédimentaires
	grès micacé	Roches sédimentaires
	charbon	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	1200 à 1300 m	
Environnement / mise en place:	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	charbon	combustible usage industriel

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :216

### Code légende : 216

Notation : **h5a2**

Légende : Grès, psammites, schistes, charbon. Zone 2 : faisceau des anthracites de Molières  
- Stéphanien inférieur (charrié sur le Stéphanien moyen)

### Contexte régional :

Type géologique : Couverture sédimentaire  
Appellation locale : Bassin de Bessèges  
Nature : série  
Entité géologique naturelle : Bassins stéphanien  
Zone isopique : Massif central

### Stratigraphie :

Age début : Stéphanien  
Technique de datation : biostratigraphie flore stratigraphie

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : grès Roches sédimentaires  
grès micacé Roches sédimentaires  
charbon Roches sédimentaires  
Dureté : induration générale  
Epaisseur : 300 m  
Environnement / mise en place: fluvio-lacustre  
Contexte géodynamique : extension continentale

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet  
Matériau(x) et utilisation(s) : charbon combustible  
usage industriel

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / Rhéologie fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :217****Code légende : 217**Notation : **h5a1**

Légende : Grès, psammites, schistes, charbon. Zone 1 : stérile de Gagnières (série schisto-gréseuse à Esthéries) - Stéphaniens inférieurs (charriés sur le Stéphaniens moyens)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Couverture sédimentaire	
Appellation locale :	Bassin de Bessèges	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Bassins stéphaniens	
Zone isopique :	Massif central	

**Stratigraphie :**

Age début :	Stéphaniens	
Technique de datation :	biostratigraphie flore	stratigraphie

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	grès	Roches sédimentaires
	grès micacé	Roches sédimentaires
	charbon	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Épaisseur :	900 à 950 m	
Environnement / mise en place :	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	charbon	combustible usage industriel

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :218

### Code légende : 218

Notation : **h5a1P**

Légende : Grès, psammites, schistes, charbon. Conglomérats de Ronc-de-Pioulère -  
Stéphanien inférieur (charrié sur le Stéphanien moyen)

#### Contexte régional :

Type géologique :	Couverture sédimentaire	
Appellation locale :	Bassin de Bessèges	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Bassins stéphanien	
Zone isopique :	Massif central	

#### Stratigraphie :

Age début :	Stéphanien	
Technique de datation :	biostratigraphie flore	stratigraphie

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	conglomérat	Roches sédimentaires
	grès	Roches sédimentaires
	poudingue	Roches sédimentaires
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	300 m	
Environnement / mise en place:	fluvio-lacustre	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	sans objet	
Matériau(x) et utilisation(s) :	charbon	combustible

#### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	déformé	
Type de déformation / Rhéologie	fragile	
Nature de la surface principale :	stratification	



## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :219****Code légende : 219**Notation :  $\gamma 1$ 

Légende : Leucogranite subalcalin à alcalin de grain moyen à fin à biotite, muscovite +/- cordiérite et andalousite (Massif granitique du Pont-de-Chervil, granite des Quatre Vios)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin
Appellation locale :	Massif granitique du Pont-de-Chervil
Nature :	massif
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	leucogranite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de granite hololeucocrate à tendance leucocrate, alcalin à calco-alcalin monzonitique traversé par des filons d'aplite et de pegmatite à muscovite et tourmaline - riche en enclaves	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, oligoclase, biotite, muscovite, cordiérite, andalousite
Géochimie dominante :	subalcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :220

### Code légende : 220

Notation  $\mu\gamma 1$

Légende : Leucogranite subalcalin à biotite, et cordiérite accessoire, de grain très fin à microgrenu (Massif granitique du Pont-de-Chervil)

### Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin  
Appellation locale : Massif granitique du Pont-de-Chervil  
Nature : massif  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : microgranite Roches hypovolcaniques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place : hypovolcanique  
Contexte géodynamique : collision continentale  
Commentaire : Composition chimique de granite hololeucocrate à tendance leucocrate, alcalin à calco-alcalin monzonitique pauvre en enclaves

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, oligoclase, biotite, cordiérite  
Géochimie dominante : subalcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :221****Code légende : 221**Notation : **γ1c**

Légende : Leucogranite calco-alcalin à biotite et à cordiérite prismatique

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Isochrone Rb/Sr sur roche totale à 317 ± 22 Ma (massif de Beaudinet)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	leucogranite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Granite gris clair à beige, homogène et équiant, de grain assez fin et discrètement porphyrique - leucogranite peralumineux calco-alcalin monzonitique	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, orthose, albite, oligoclase, biotite, cordiérite, sillimanite, muscovite
Géochimie dominante :	calco-alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :222

### Code légende : 222

Notation :  $\gamma 1H$

Légende : Granite alcalin hyperalumineux à grains moyens, à muscovite (Granite de Fabras)

### Contexte régional :

Type géologique :	Massif cristallin
Appellation locale :	Granite de Fabras
Nature :	massif
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	granite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Petit massif, franchement intrusif dans les migmatites encaissantes, affleure bien au sud de Fabras	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, albite, muscovite, apatite, tourmalines, cordiérite, topaze
Géochimie dominante :	alumineux

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :223****Code légende : 223**Notation : **py1**

Légende : Granite calco-alcalin, porphyroïde à biotite (Granite de la Borne)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin	
Appellation locale :	Granite de la Borne	
Nature :		massif
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien		
Age fin :	Westphalien		
Age absolu :	315	Tolérance :	15
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique	
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma		

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	granite porphyroïde	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Le granite est de type porphyroïde, leucocrate, à grain assez grossier, riche en mégacristsaux de feldspath potassique, perthitiques et généralement maclés Carlsbad	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, oligoclase, orthose, microcline, biotite, muscovite, apatite, zircon
Géochimie dominante :	calco-alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :224

### Code légende : 224

Notation :  $\gamma$ 1-2mb

Légende : Granite alcalin à calco-alcalin à grain grossier souvent porphyroïde, à biotite et muscovite (Granite de Rocles)

### Contexte régional :

Type géologique :	Massif cristallin
Appellation locale :	Granite de Rocles
Nature :	massif
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	granite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Minéralogiquement, il se distingue du précédent par l'importance de la muscovite	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, orthose, microcline, biotite, muscovite, apatite, zircon
Géochimie dominante :	calco-alcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :225****Code légende : 225**Notation :  $\gamma 2$ 

Légende : Granite calco-alkalin à biotite et cordiérite homogène, de grain moyen, localement porphyroïde

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	granite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Sous son aspect le plus typique, ce granite est une roche homogène à l'affleurement et équante, sombre car riche en biotite, de grain moyen	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, andésine, orthose, biotite, cordiérite, sillimanite
Géochimie dominante :	calco-alkalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :226

### Code légende : 226

Notation :  $\gamma 2t$

Légende : Granite porphyroïde calco-alcalin à biotite, à tablette d'orthose

### Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: batholite  
Contexte géodynamique : collision continentale

Commentaire : Cette roche se distingue du granite monzonitique homogène banal par la présence de tablettes centimétriques d'orthose maclées Carlsbad, quelquefois peu fréquentes mais parfois aussi très abondantes (jusqu'à 40 % du matériel), orientées parallèlement.

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, andésine, orthose, biotite, cordiérite, sillimanite  
Géochimie dominante : calco-alcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique



## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :227****Code légende : 227**Notation : **py2t**

Légende : Granite calco-alcalin à tendance porphyroïde, à deux micas (Granite de Tanargue et de Planas)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin
Appellation locale :	Granite de Tanargue et de Planas
Nature :	massif
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	granite porphyroïde	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, albite, biotite, cordiérite, muscovite
Géochimie dominante :	calco-alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie :	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :228

### Code légende : 228

Notation : **py2t(b)**

Légende : Granite calco-alcalin à tendance porphyroïde, à deux micas - Faciès de bordure à grains fin (Granite de Tanargue)

### Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin  
Appellation locale : Granite de Tanargue et de Planas  
Nature : massif  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite porphyroïde Roches plutoniques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: batholite  
Contexte géodynamique : collision continentale  
Commentaire : Le granite du Tanargue est localement accompagné de faciès de bordure à grain fin (â2), pauvres en enclaves

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, albite, biotite, cordiérite, muscovite  
Géochimie dominante : calco-alcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :229****Code légende : 229**Notation :  $\mu\gamma 2$ 

Légende : Roches microgrenues (les Gardettes) dans les granites calco-alcalin à biotite et cordiérite, à grain moyen

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	microgranite	Roches hypovolcaniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	hypovolcanique	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Chimisme de granite hololeucocrate à tendance leucocrate, calco-alcalin monzonitique	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, cordiérite
Géochimie dominante :	calco-alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :230

### Code légende : 230

Notation :  $\gamma 2p$

Légende : Leucogranite calco-alcalin porphyroïde de grain moyen à grossier, à biotite et muscovite et quartz globuleux (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon)

### Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin  
Appellation locale : Granite de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon  
Nature : massif  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: batholite  
Contexte géodynamique : collision continentale  
Commentaire : Faciès principal de grain moyen, équant, largement porphyroïde, à biotite. Les grands cristaux de feldspath alcalin s'y multiplient localement (texture pegmatitique)  
- Chimisme de granite calco-alcalin, sodi-potassique

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, oligoclase, biotite, muscovite  
Géochimie dominante : calco-alcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :231****Code légende : 231**Notation :  **$\gamma$ 2bm**

Légende : Leucogranite calco-alcalin de grain moyen à grossier, à biotite et muscovite et quartz globuleux (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon), leucogranites tardi migmatitiques

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin
Appellation locale :	Granite de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon
Nature :	massif
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	leucogranite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, muscovite
Géochimie dominante :	calco-alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :232

### Code légende : 232

Notation :  $\gamma 2b$

Légende : Granite calco-alcalin de grain fin, à biotite (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon)

### Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin  
Appellation locale : Granite de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon  
Nature : massif  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place : batholite  
Contexte géodynamique : collision continentale  
Commentaire : Granite leucocrate à grain millimétrique, de texture équante et structure grenue à feldspaths automorphes à subdoléritiques - Chimisme de granite calco-alcalin potassique

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, oligoclase, biotite  
Géochimie dominante : calco-alcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :233****Code légende : 233**Notation : **γ2c**

Légende : Granite calco-alcalin leucocrate à hololeucocrate, moyen à fin, à biotite et cordiérite (Granite de la Chavade)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin	
Appellation locale :	Granite de la Chavade	
Nature :		massif
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien	
Age fin :	Westphalien	
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma	

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	granite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Granite de granulométrie (moyenne à fine) et de composition bien homogènes	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, microcline, oligoclase, paragonite, cordiérite, apatite, zircon
Géochimie dominante :	calco-alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :234

### Code légende : 234

Notation :  $\gamma 2m$

Légende : Leucogranite alcalin, aplitique, à muscovite (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon, Granite de Rocles)

### Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin  
Appellation locale : Granite de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon  
Nature : massif  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début : Namurien  
Age fin : Westphalien  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : leucogranite Roches plutoniques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: batholite  
Contexte géodynamique : collision continentale  
Commentaire : Roche très claire, de grain inframillimétrique qui forme de petites masses allongées ou des filons d'épaisseur décimétrique à métrique

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, orthose, oligoclase, biotite, muscovite  
Géochimie dominante : alcalin  
Matériau(x) et utilisation(s) : granite construction

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique



## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :235****Code légende : 235**Notation : **oy2**

Légende : Granite alcalin à calco-alcalin à biotite, de grain moyen, porphyroïde et orienté (Massif granitique de Dunières, Granite de Rocles)

**Contexte régional :**

Type géologique :	Massif cristallin
Appellation locale :	Granite de Dunières et de Rocles
Nature :	massif
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Namurien
Age fin :	Westphalien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	granite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Ce granite forme le massif de Dunières et quelques lentilles satellites, généralement de grain moyen à grossier (2 à 6 mm), parfois équant mais plus souvent orienté, largement porphyroïde en certains secteurs	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, muscovite
Géochimie dominante :	alcalin

**Déformation / métamorphisme :**

Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :236

### Code légende : 236

Notation : **Mγ3**

Légende : Dôme migmatitique du Velay - Granite calco-alkalin à biotite hétérogène

#### Contexte régional :

Type géologique : Massif cristallin  
Appellation locale : Dôme anatectique du Velay-Forez  
Nature : unité métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

#### Stratigraphie :

Age début : Stéphanien  
Age fin : Autunien  
Age absolu : 300  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Caen-Vachette et al., 1982 - Williamson et al., 1992 - Mougeot et al., 1997

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: hypovolcanique  
Contexte géodynamique : extension continentale  
Commentaire : Ce granite, toujours assez sombre, est remarquable par son hétérogénéité à toutes les échelles

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, oligoclase, albite, biotite, cordiérite  
Géochimie dominante : calco-alkalin

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique  
Etat de la surface principale : variable

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :237****Code légende : 237**Notation : **My3c**

Légende : Dôme migmatitique du Velay - Leucogranite calco-alcalin hétérogène à cordiérite

**Contexte régional :**

Type géologique :	Socle cristallin
Appellation locale :	Dôme anatectique du Velay-Forez
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Stéphanien
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Le dôme granito-migmatitique du Velay constitue un gigantesque dôme de plus de 6 000 km <sup>2</sup> formé autour de 300 Ma

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	leucogranite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place :	hypovolcanique	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Ce granite, toujours pauvre, mais à des degrés divers, en minéraux ferromagnésiens et de teinte grisâtre à blanc rosé, est remarquable par son hétérogénéité liée à des variations de sa structure et de sa composition modale	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, oligoclase, biotite, cordiérite, sillimanite	
Géochimie dominante :	calco-alcalin	
Matériau(x) et utilisation(s) :	granite	construction

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie :	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

### Formation N° :238

### Code légende : 238

Notation : **L<sub>3</sub>**

Légende : Dôme migmatitique du Velay - Granite leucocrate migmatitique

#### Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin  
Appellation locale : Dôme anatectique du Velay-Forez  
Nature : unité métamorphique  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

#### Stratigraphie :

Age début : Stéphanien  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique  
Commentaires : Le dôme granito-migmatitique du Velay constitue un gigantesque dôme de plus de 6 000 km<sup>2</sup> formé autour de 300 Ma

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : granite Roches plutoniques  
migmatite Roches métamorphiques  
Dureté : consolidé  
Environnement / mise en place: hypovolcanique  
Contexte géodynamique : extension continentale  
Commentaire : Formation hétérogène où prédominent largement divers faciès granitiques

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, oligoclase, biotite, cordiérite, sillimanite  
Géochimie dominante : calco-alcalin

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique  
Etat de la surface principale : variable

## Formations sédimentaires et plutoniques du Paléozoïque

**Formation N° :239****Code légende : 239**Notation : **sy4**

Légende : Granites carbonifères inférieurs (360 - 350 Ma Tournaisien) : granite schisteux syntectonique

**Contexte régional :**

Type géologique :	Socle cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

**Stratigraphie :**

Age début :	Tournaisien
Technique de datation :	géomorphologie <span style="float: right;">déduite</span>

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	granite	Roches plutoniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / mise en place:	batholite	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Granite sombre, homogène, de grain moyen mais localement porphyroïde, à texture schisteuse	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, cordiérite, sillimanite
Géochimie dominante :	calco-alkalin

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :240

### Code légende : 240

Notation :  $\xi s(P)$

Légende : Micaschistes à sillimanite et cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Ordovicien
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Ces formations volcano-sédimentaires ordoviciennes ont été métamorphosées lors d'une phase d'enfouissement (380-390 Ma) puis lors de l'orogénèse hercynienne (300-325 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste à silicates d'alumine	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	dépôt volcano-détritiques	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Groupe leptyno-amphibolique - Série d'origine volcano-sédimentaire ordovicienne intensément métamorphosée (méta à andalousite/sillimanite ou à andalousite/cordiérite). Méta1 Barrowien de MP/MT (380-390 Ma). Méta2 probablement hercynien de BP/MT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, orthose, biotite, cordiérite, sillimanite, grenats, tourmalines, muscovite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :241

### Code légende : 241

Notation :  $\xi$ ch(P)

Légende : Chloritoschistes de la série de la synforme de St Marcel lès Annonay - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Ordovicien
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Ces formations volcano-sédimentaires ordovicienne ont été métamorphisées lors d'une phase d'enfouissement (380-390 Ma) puis lors de l'orogénèse hercynienne (300-325 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	chloritoschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	dépôt volcano-détritiques	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Groupe leptyno-amphibolique - Série d'origine volcano-sédimentaire ordovicienne intensément métamorphisée (méta à andalousite/sillimanite ou à andalousite/cordiérite). Méta1 Barrowien de MP/MT (380-390 Ma). Méta2 probablement hercynien de BP/MT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, chlorites, muscovite, grenats
Géochimie dominante :	siliceux



**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :242

### Code légende : 242

Notation :  $\xi\xi(P)$

Légende : Micaschistes et gneiss fins à deux micas, parfois à cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Ordovicien
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Ces formations volcano-sédimentaires ordovicienne ont été métamorphisées lors d'une phase d'enfouissement (380-390 Ma) puis lors de l'orogénèse hercynienne (300-325 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste gneiss leptynite	Roches métamorphiques Roches métamorphiques Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	dépôt volcano-détritiques	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Groupe leptyno-amphibolique - Série d'origine volcano-sédimentaire ordovicienne intensément métamorphisée (méta à andalousite/sillimanite ou à andalousite/cordiérite). Méta1 Barrowien de MP/MT (380-390 Ma). Méta2 probablement hercynien de BP/MT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, muscovite, biotite
Géochimie dominante :	siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :243

### Code légende : 243

Notation :  $\zeta(P)o$

Légende : Gneiss fins sombres à biotite, cordiérite et orthose - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	géomorphologie déduite
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	dépôt volcano-détritiques	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Série d'origine volcano-sédimentaire intensément métamorphisée (métamorphisme à andalousite/sillimanite ou à andalousite/cordiérite). Méta1 Barrowien de MP/MT. Méta2 probablement hercynien de BP/MT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, orthose, biotite, sillimanite, cordiérite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine :	Roche volcano-sédimentaire et volcanoclastique
Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

Etat de la surface principale : plissée

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	Roches métamorphiques
Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	plissée

## Formations métamorphiques

### Formation N° :244

### Code légende : 244

Notation : **Mc(P)**

Légende : Anatexites sombres à cordiérite et/ou sillimanite ; faciès gneissique - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	corrélation de faciès déduite
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	anatexite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique globale de pélite silico-alumineuse	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, sillimanite, cordiérite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

### Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine :	Roches sédimentaires
Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

Département de l'Ardèche

Etat de la surface principale : plissée



## Formations métamorphiques

### Formation N° :245

### Code légende : 245

Notation : **Mc(P)1**

Légende : Migmatites d'origine pélitique associées aux anatexites sombres à cordiérite et/ou sillimanite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inf. des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
	paragneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	induration sommitale	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	biotite, plagioclases, orthose, quartz, sillimanite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :246**

**Code légende : 246**

Notation :  $\zeta\lambda(P)o$

Légende : Gneiss leptynitiques et leptynites à orthose et sillimanite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de granite alcalin à calco-alcalin sodi-potassique ou d'arkose peu évoluée	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, muscovite, sillimanite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :247

### Code légende : 247

Notation :  $\zeta\lambda(P)q$

Légende : Gneiss leptynitiques et leptynites à orthose et sillimanite parfois à rubans de quartz  
- Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
	Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss leptynitique	Roches métamorphiques
	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Formation à laquelle participent trois termes d'importance inégale : leptynites granitoïdes, gneiss à sillimanite-cordiérite en septa de taille et de densité variables, granite en filons-couches ou laccolites	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, oligoclase, biotite, sillimanite, cordiérite, orthose	
Géochimie dominante :	silico-alumineux	
Matériau(x) et utilisation(s) :	leptynite	granulat

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :248**

**Code légende : 248**

Notation :  $\zeta\lambda(P)om$

Légende : Gneiss leptyniques et leptynites à orthose et sillimanite +/- muscovite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
	Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss leptynitique	Roches métamorphiques
	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, oligoclase, orthose, biotite, sillimanite, cordiérite, muscovite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique



## Formations métamorphiques

**Formation N° :249**

**Code légende : 249**

Notation :  $\zeta\lambda(P)$

Légende : Leptynite massive à ellipsoïdes micacées - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Cette leptynite massive et homogène, de grain moyen millimétrique, a pour originalité de présenter des ellipsoïdes micacés plus ou moins aplatis	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, oligoclase, biotite
Géochimie dominante :	siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :250

### Code légende : 250

Notation : **M(P)**

Légende : Anatexites claires à biotites, sillimanite et parfois grenats - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 9
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	anatexite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Matériel toujours très clair, blanc à rosé ou beige, est hétérogène sur les plans de la granulométrie, de la structure et de la composition minérale - Composition chimique peu variable d'un leucogranite peralumineux	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, sillimanite, almandin, cordiérite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :251**

**Code légende : 251**

Notation : **M(P)c**

Légende : Anatexites claires à biotites, sillimanite et parfois grenats ou cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
	Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	anatexite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Matériel toujours très clair, blanc à rosé ou beige, est hétérogène sur les plans de la granulométrie, de la structure et de la composition minérale - Chimisme de granite alcalin sodi-potassique, hololeucocrate à leucocrate	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, orthose, biotite, sillimanite, cordiérite, muscovite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roche volcanique  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :252**

**Code légende : 252**

Notation : **M(P) $\gamma$ c**

Légende : Anatexites claires à cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss
	Nature : unité métamorphique

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	anatexite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Les anatexites claires à cordiérite forment, pour l'essentiel, de vastes panneaux dans le granite et les anatexites sombres à cordiérite	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, cordiérite, sillimanite, grenats
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique



## Formations métamorphiques

### Formation N° :253

### Code légende : 253

Notation :  $\zeta r(P)c$

Légende : Complexe leptyno-gneissique rubané : alternance irrégulière de gneiss surmicacé à biotite, sillimanite et cordiérite (métashale), de gneiss plagioclasique à biotite

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

#### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Alternance irrégulière en lits ou bancs rubanés d'épaisseur centimétrique à pluridécimétrique de gneiss surmicacés homogènes, gneiss fin plagioclasiques, leptynites plagioclasiques, leptynites à orthose et granite porphyrique	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, andésine, biotite, orthose, grenats
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :254

### Code légende : 254

Notation : **Mζ(P)c**

Légende : Gneiss grossiers hétérogènes à biotite, cordiérite et orthose - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série du Pilat et du Vivarais occidental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Gneiss sombres à foliation fruste et grain moyen ont un litage irrégulier et possèdent des mobilisats grenus lenticulaires à feldspaths automorphes	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, orthose, biotite, sillimanite, cordiérite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :255

### Code légende : 255

Notation :  $\xi\xi(V)$

Légende : Micaschistes, gneiss et leptynites - Complexe hétérogène d'Eteize - Série Barrowienne du Vivarais oriental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Complexe hétérogène d'Eteize
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien
Technique de datation :	corrélation de faciès déduite
Commentaires :	Ces formations pourraient être d'âge Paléozoïque inférieur, par corrélation avec les séries gneissiques du Haut Allier, datée autour de 500 Ma (Chantraine et al., 1996 ; Ledru et al., 1994a ; Pin, 1981 ; Pin et Lancelot, 1982)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste	Roches métamorphiques
	gneiss	Roches métamorphiques
	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, biotite, muscovite, plagioclases, sillimanite, cordiérite, grenats, amphiboles
Géochimie dominante :	silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :256****Code légende : 256**Notation :  $\Lambda(V)$ 

Légende : Serpentinites - Complexe hétérogène d'Eteize - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

**Contexte régional :**

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Complexe hétérogène d'Eteize
Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss

**Stratigraphie :**

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien
Technique de datation :	corrélation de faciès déduite
Commentaires :	Ces formations pourraient être d'âge Paléozoïque inférieur, par corrélation avec les séries gneissiques du Haut Allier, datée autour de 500 Ma (Chantraine et al., 1996 ; Ledru et al., 1994a ; Pin, 1981 ; Pin et Lancelot, 1982)

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	serpentinite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante : basique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	ultrabasite
Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	serpentinite
Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique



## Formations métamorphiques

**Formation N° :257**

**Code légende : 257**

Notation :  $\xi\zeta\gamma m(V)$

Légende : Micaschistes et gneiss fins à biotite et muscovite, leptyniques à quartzitiques, injectés de filons granitiques et recristallisés partiellement par contact, en septums dans le granite de Tournon-Saint Clarge

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série Barowienne du Vivarais oriental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste	Roches métamorphiques
	gneiss	Roches métamorphiques
	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Série métamorphique : Méta1 Barowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, albite, biotite, muscovite, grenats
Géochimie dominante :	siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : haute pression  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :258

### Code légende : 258

Notation :  $\xi\lambda(V)$

Légende : Quartzo-leptynites fines à biotite et muscovite, en formation massive ou en bancs dans les micaschistes et gneiss (métagrès feldspathiques ou argileux) - Série Barrowienne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série Barowienne du Vivarais oriental
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Para-autochtone des Micaschistes
	Nature : unité métamorphique

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	leptynite	Roches métamorphiques
	quartzite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de grès feldspathiques ou argileux - Série métamorphique : Méta1 Barowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, muscovite, biotite
Géochimie dominante :	siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :259

### Code légende : 259

Notation :  $\xi s(V)$

Légende : Schistes à chlorite et muscovite (métapélites alumineuses), avec ou sans albite ocellaire ; albitites en couches et lentilles - Série Barrowienne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série Barowienne du Vivarais oriental
Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Para-autochtone des Micaschistes

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	schiste	Roches métamorphiques
	schiste albitique	Roches métamorphiques
	chloritoschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de métapélites alumineuses - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, muscovite, chlorites, grenats, albite
Géochimie dominante :	siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : argile  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :260

### Code légende : 260

Notation :  $\xi(V)$

Légende : Micaschiste à biotite et muscovite, avec parfois grenat et staurotide (métapélite argileuse), localement rubanées et hétérogènes, Quartzo-phyllades - Série Barrowienne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série Barowienne du Vivarais oriental
	Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Para-autochtone des Micaschistes

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque		
Age fin :	Carbonifère		
Age absolu :	298	Tolérance :	8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique	
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma		

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de métapélites argileuses - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	muscovite, biotite, oligoclase, quartz, staurotide, andalousite
Géochimie dominante :	siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : argile  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique



## Formations métamorphiques

### Formation N° :261

### Code légende : 261

Notation :  $\xi\lambda V$

Légende : Micaschistes et gneiss fins à biotite et muscovite, leptyniques à quartzitiques (métapélites argileuses à gréseuses) - Série Barrowienne du Vivarais oriental - Unité para autochtone micaschisteuse

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série Barowienne du Vivarais oriental
	Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Para-autochtone des Micaschistes

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Age absolu :	298	Tolérance : 8
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien - Datation de l'épisode de migmatisation vellave autour de 300 Ma	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste	Roches métamorphiques
	gneiss	Roches métamorphiques
	gneiss leptynitique	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de métapélites argileuses à gréseuses - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : schiste vert  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :262**

**Code légende : 262**

Notation :  $\zeta(A)o$

Légende : Gneiss à biotite, sillimanite et orthose - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Série ardéchoise	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss	

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss à silicates d'alumine	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de schistes argileux - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, orthose, biotite, cordiérite, sillimanite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

### Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine :	Roches sédimentaires
Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	Roches métamorphiques
Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :263

### Code légende : 263

Notation :  $\zeta(A)$

Légende : Gneiss à deux micas - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Série ardéchoise	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss	

#### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)	

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de pélite silico-alumineuse - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT.	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, biotite, muscovite, grenats, sillimanite, disthène
Géochimie dominante :	siliceux

#### Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine :	Roches sédimentaires
Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	Roches métamorphiques
Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :264

### Code légende : 264

Notation :  $\lambda(A)$

Légende : Leptynites plagioclasiques (métavolcanites acides) - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Série ardéchoise	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Unité Supérieure des Gneiss	

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Leptynites plagioclasiques à biotite et feldspath potassique, et grenat sporadique (métavolcanites acides) associées en banc avec des amphibolites et des gneiss plagioclasiques à biotite et orthose - Composition chimique de granite alcalin sodique	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, oligoclase, orthose, biotite, sillimanite, grenats
Géochimie dominante :	siliceux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches plutoniques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique



## Formations métamorphiques

**Formation N° :265**

**Code légende : 265**

Notation :  $\zeta(A)\gamma$

Légende : Gneiss schisteux ou lités, à biotite, sillimanite et cordiérite et feldspath potassique (métapélites alumineuses) - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

### Contexte régional :

Type géologique :Socle métamorphique

Appellation locale : Série ardéchoise

Nature : série

Entité géologique naturelle :Massif central

Zone isopique : Socle hercynien

Unité litho / tectonique :Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début : Néoprotérozoïque

Age fin : Carbonifère

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

Commentaires :Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :gneiss à silicates d'alumine

Roches métamorphiques

Dureté : consolidé

Environnement / Type de mise continental

Contexte géodynamique :collision continentale

Commentaire :Composition chimique de schiste argileux - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT - Ensemble entrecoupés de filons-couches décimétriques à métriques de granite clair à cordiérite nodulaire sporadique

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :quartz, oligoclase, orthose, biotite, sillimanite, cordiérite, grenats

Géochimie dominante :silico-alumineux

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :267

### Code légende : 267

Notation : ζξ(A)q

Légende : Gneiss et micaschistes à nodules quartzeux de la cham - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Série ardéchoise	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss	

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
	micaschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Gneiss et micaschistes très biotitiques, plissotés, contenant de nombreux amas ovoïdes et des lentilles de quartz - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :268**

**Code légende : 268**

Notation :  $\chi(V)$

Légende : Skarns, Quartzites à minéraux calcomagnésien - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Série ardéchoise	
Nature :		série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss	

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque	
Age fin :	Carbonifère	
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	skarn	Roches métamorphiques
	quartzite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Roches verdâtres, très dures - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, bytownite, hornblende, diopside, grossulaire, almandin, sphène
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile

Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :269

### Code légende : 269

Notation :  $\zeta(A)s$

Légende : Micaschistes, micaschistes massifs, gneiss et quartzites à sillimanite - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste gneiss quartzite amphibolite	Roches métamorphiques Roches métamorphiques Roches métamorphiques Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de schiste argileux - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, orthose, biotite, sillimanite, cordiérite, almandin, tourmalines, apatite, zircon
Géochimie dominante :	siliceux



**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches sédimentaires  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine : Roches métamorphiques  
Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : moyenne pression  
Age du métamorphisme : varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie : ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :270

### Code légende : 270

Notation :  $\zeta\delta(A)$

Légende : Gneiss amphiboliques - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

#### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Composition chimique de deux origines possibles superficielle (conglomérats, arkoses, grès grossiers) ou plutonique (massif de granites plus ou moins porphyroïdes) - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz, oligoclase, andésine, biotite, amphiboles, apatite  
Géochimie dominante : siliceux

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :271

### Code légende : 271

Notation :  $\mathcal{Q}(A)$

Légende : Série quartzofeldspathique indifférenciée - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss leptynite	Roches métamorphiques Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Formation hétérogène dont tous les caractères (minéralogie, structure) sont intermédiaires entre ceux des leptynites et ceux des gneiss œillés - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :272

### Code légende : 272

Notation : ζo(A)

Légende : Gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

#### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé
Environnement / Type de mise	continental
Contexte géodynamique :	collision continentale
Commentaire :	Roches très quartzo-feldspathiques (nettement moins toutefois que les leptynites), de teinte générale claire, rosée à jaunâtre - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, sillimanite, grenats, apatite, zircon
Géochimie dominante :	siliceux

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :273

### Code légende : 273

Notation : **Mλ(A)**

Légende : Migmatites de gneiss œillés, gneiss leptyniques et leptynites associées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

#### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
	gneiss	Roches métamorphiques
	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Ces roches ont une teinte claire - Série métamorphique : Méta1 Barrowien de HP/HT. Méta2 de MP/HT	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, biotite, sillimanite, grenats
Géochimie dominante :	siliceux



**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : amphibolite  
Type de métamorphisme : barrowien  
Age du métamorphisme : éo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie ductile  
Nature de la surface principale : foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique : anatexie  
Type de métamorphisme : haute température  
Age du métamorphisme : néo-varisque  
Intensité de la déformation : très déformé  
Type de déformation / Rhéologie ductile  
Nature de la surface principale : fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :274

### Code légende : 274

Notation : **Mh $\zeta$ (A)**

Légende : Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) des roches de la série quartzofeldspathiques - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :275

### Code légende : 275

Notation : **N<sub>275</sub>(A)**

Légende : Nébulites et agmatites à cordiérite de roches de la série quartzofeldspathique -  
Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	cordiérite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :276

### Code légende : 276

Notation : **MÇ(A)**

Légende : Migmatites sans cordiérite, des roches de la série quartzofeldspathique - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :277

### Code légende : 277

Notation : Nζ(A)

Légende : Nébulites et agmatites à cordiérite de micaschistes - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	La roche originelle (roches basiques, quartzites et gneiss quartzitiques le plus souvent) subsiste à l'état d'enclaves nombreuses, arrondies ou anguleuses, à bords francs ou diffus	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	cordiérite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique



**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	micaschiste
Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :278

### Code légende : 278

Notation : **Mζ(A)**

Légende : Migmatites sans cordiérite, de micaschiste - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	micaschiste
Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :279

### Code légende : 279

Notation : **M(A)**

Légende : Migmatites indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :280

### Code légende : 280

Notation : **Nc(A)**

Légende : Nébulites à cordiérite indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	cordiérite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :281

### Code légende : 281

Notation : **N(A)**

Légende : Nébulites sans cordiérite indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique



**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :282

### Code légende : 282

Notation : **Mh $\zeta$ (A)**

Légende : Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) de gneiss - Série ardéchoise -  
Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Représentées surtout en bordure du massif, elles peuvent être classées en dictyonites et crocydites (non séparables sur la carte)	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :283

### Code légende : 283

Notation : **N<sub>283</sub>(A)**

Légende : Nébulites et agmatites à cordiérite de gneiss - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Elles représentent un stade plus évolué de la granitisation. Dans les agmatites, le constituant granitique ou nébulitique devient prépondérant	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	cordiérite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :284

### Code légende : 284

Notation : **Mhλ(A)**

Légende : Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) de leptynites - Série ardéchoise -  
Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Représentées surtout en bordure du massif, elles peuvent être classées en dictyonites et crocydites (non séparables sur la carte)	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :285

### Code légende : 285

Notation : **Nλc(A)**

Légende : Nébulites et agmatites à cordiérite de leptynites - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	thermoluminescence (TL) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Roche affectée par la granitisation vellave datée autour de 300 Ma	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	cordiérite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique



**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :286

### Code légende : 286

Notation : **Mλ(A)2**

Légende : Migmatites sans cordiérite, de leptynite - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :287

### Code légende : 287

Notation : **Mhçø(A)**

Légende : Migmatites hétérogènes (dictyonites, crocydites) de gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :288

### Code légende : 288

Notation : **Nζo(A)**

Légende : Nébulites et agmatites à cordiérite de gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	cordiérite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :289

### Code légende : 289

Notation : **Mζo(A)**

Légende : Migmatites sans cordiérite, de gneiss œillés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série ardéchoise
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Unité Inférieure des Gneiss

### Stratigraphie :

Age début :	Néoprotérozoïque
Age fin :	Carbonifère
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique
Commentaires :	Les roches les plus anciennes ont été datées entre 520 et 580 Ma et ont subi des transformations métamorphiques jusqu'à l'hercynien (granitisation vellave à 300 Ma)

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	migmatite	Roches métamorphiques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	continental	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	amphibolite
Type de métamorphisme :	barrowien
Age du métamorphisme :	éo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique



**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	anatexie
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	néo-varisque
Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :290

### Code légende : 290

Notation :  $\zeta$ 5(C)

Légende : Gneiss de l'Apié - Série cévenole - Unité 5

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Gneiss de l'Apié
Nature :	non classé
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Cévennes cristallines
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

#### Stratigraphie :

Age début : Ordovicien inférieur

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	100 m	
Environnement / Type de mise	effusif	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Ces gneiss ont une origine volcanique et sont rattachés plus précisément au domaine des rhyolites calco-alcalines - Mise en place en contexte d'extension continentale et repris en collision à l'hercynien	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, clinozoïsite, épidotes, apatite, tourmalines, zircon, grenats	
Géochimie dominante :	calco-alcalin	
Matériau(x) et utilisation(s) :	gneiss	construction

#### Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine :	rhyolite
Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :291

### Code légende : 291

Notation : **ξ3(C)**

Légende : Schistes des Cévennes : Schistes sériciteux et chloriteux à albite ocellaire - Série cévenole - Unité 3

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Schistes des Cévennes	
Nature :		série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Cévennes cristallines	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

#### Stratigraphie :

Age début : Cambrien inférieur

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	schiste	Roches métamorphiques
	schiste albitique	Roches métamorphiques
	micaschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	Indéterminée	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Roches très fissiles, finement cristallisées, d'aspect satiné, luisant, de teinte générale gris verdâtre à gris argenté - Mise en place en contexte d'extension continentale et repris en collision à l'hercynien	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, micas, chlorites, albite, tourmalines, zircon, apatite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :292

### Code légende : 292

Notation :  $\xi_{3\chi}(C)$

Légende : Schistes des Cévennes à faciès quartzeux, , quartzites litées - Série cévenole - Unité 3

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Schistes des Cévennes
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Cévennes cristallines
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	quartzite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	1 à 100 m	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Mise en place en contexte d'extension continentale et repris en collision à l'hercynien	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, plagioclases, apatite, zircon, micas
Géochimie dominante :	siliceux
Matériau(x) et utilisation(s) :	quartzite

### Déformation / métamorphisme :

Faciès métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

**Formation N° :293**

**Code légende : 293**

Notation :  $\xi ch3(C)$

Légende : Chloritoschistes à albite-zoïsite - Série cévenole - Unité 3

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Schistes des Cévennes	
Nature :		série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Cévennes cristallines	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien inférieur
-------------	--------------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	chloritoschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	Quelques centaines de mètres	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Ce sont des roches sombres, massives, se débitant en bancs décimétriques compacts - Mise en place en contexte d'extension continentale et repris en collision à l'hercynien	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, clinozoïsite, calcite, chlorites, apatite, sphène
Géochimie dominante :	silico-alumineux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :294

### Code légende : 294

Notation :  $\xi v3(C)$

Légende : Schistes des Cévennes à zones riches en filon de lamprophyres - Série cévenole - Unité 3

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Schistes des Cévennes
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Cévennes cristallines
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

### Stratigraphie :

Age début : Cambrien inférieur

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	schiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Mise en place en contexte d'extension continentale et repris en collision à l'hercynien	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, chlorites, micas, albite, tourmalines, zircon, apatite
Géochimie dominante :	silico-alumineux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

**Formation N° :295**

**Code légende : 295**

Notation : ξr3(C)

Légende : Schistes rubanés de la Drobie - Série cévenole - Unité 3

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Schistes des Cévennes	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	schiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Mise en place en contexte d'extension continentale et repris en collision à l'hercynien	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :296

### Code légende : 296

Notation :  $\xi s3(C)$

Légende : Micaschistes supérieurs de la Beaume à deux micas et cordiérite - Série cévenole  
- Unité 3

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Schistes des Cévennes
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Micaschistes sombres, gris verdâtre, parfois noduleux, plus ou moins quartzeux	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, muscovite, biotite, cordiérite, grenats, tourmalines
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable



## Formations métamorphiques

### Formation N° :297

### Code légende : 297

Notation :  $\xi_{sq3}(C)$

Légende : Micaschistes quartzeux et quartzites de St Mélaney - Série cévenole - Unité 3

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Schistes des Cévennes	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

#### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Les Micaschistes supérieurs de la Beaume passent progressivement vers l'ouest (variations latérales et alternances répétées) à des faciès plus quartzeux	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, muscovite, biotite, cordiérite, grenats, tourmalines
Géochimie dominante :	siliceux

#### Déformation / métamorphisme :

Faciès métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :298

### Code légende : 298

Notation :  $\chi^3(C)$

Légende : Quartzites tachetés de St Laurent - Série cévenole - Unité 3

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Schistes des Cévennes	
	Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

#### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	quartzite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, biotite, muscovite, grenats, cordiérite, apatite, tourmalines, zircon
Géochimie dominante :	siliceux

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :299

### Code légende : 299

Notation :  $\xi\text{ch3(C)c}$

Légende : Micaschistes inférieurs de la Beaume phylliteux à deux micas, cordiérite et andalousite - Série cévenole - Unité 3

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Schistes des Cévennes
Nature :	série
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

#### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	micaschiste à silicates d'alumine	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Les amandes quartzieuses d'exsudation sont fréquentes et montrent parfois quelques amas roses d'andalousite	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, oligoclase, biotite, muscovite, andalousite, cordiérite, grenats, chlorites, zircon, apatite, tourmalines
Géochimie dominante :	siliceux

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

### Formation N° :300

### Code légende : 300

Notation : ζ3(C)

Légende : Gneiss à clinozoïsite du Feljas - Horizon B du "triple associé de Bassurels" - Série cévenole - Unité 3

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	20 à 30 m	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Son chimisme le rapporte à une émission andésitique ou dacitique (Brouder, 1980 ; Rochette, 1984)	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	biotite, chlorites, albite, quartz, clinozoïsite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine :	Roche volcanique
Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :301

Code légende : 301

Notation :  $\chi b3(C)$

Légende : Troisième horizon régional de quartzite blanc (type Hiverne) - Série cévenole - Unité 3 - (Série de Joyeuses)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Série de Joyeuses	
	Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	quartzite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	2 à 10 m	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :302

### Code légende : 302

Notation :  $\xi am2(C)$

Légende : Schistes amygdalaires et micro-amygdalaires - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série de Joyeuses
	Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	schiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Ces roches plutôt compactes, d'aspect et de composition variables, présentent de nombreux changements de faciès, tant verticalement que latéralement	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, biotite, muscovite, chlorites, pyrite, zircon, apatite, albite
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations métamorphiques

**Formation N° :303****Code légende : 303**

Notation : ξq2(C)

Légende : Schistes verts à lentilles de quartz - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses

**Contexte régional :**

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Série de Joyeuses	
	Nature :	unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	massif de l'Argentera	
Zone isopique :	Socle hercynien	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

**Stratigraphie :**

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	schiste	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Ce sont des schistes vert franc, contenant parfois de minces et nombreux lits et lentilles de quartz concordants	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Minéralogie :	quartz, albite, chlorites, grenats
Géochimie dominante :	siliceux

## Formations métamorphiques

### Formation N° :304

### Code légende : 304

Notation :  $\chi 2(C)$

Légende : Quartzites et quartzoleptynites - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Appellation locale :	Série de Joyeuses
	Nature : unité métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

#### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	quartzite	Roches métamorphiques
	leptynite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Ces roches compactes, claires, sont parfois rubanées	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, albite, microcline, biotite, muscovite, tourmalines
Géochimie dominante :	siliceux

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable



## Formations métamorphiques

**Formation N° :305****Code légende : 305**Notation :  $\chi 2(C)$ Légende : Premier horizon régional de quartzite blanc type Peyremale - Série cévenole -  
Unité 2**Contexte régional :**

Type géologique :	Socle métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

**Stratigraphie :**

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

**Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	quartzite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

**Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

**Déformation / métamorphisme :**

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

### Formation N° :306

### Code légende : 306

Notation : ζam1(C)

Légende : Gneiss amygdalaires de la Cézarenque proprement dits - Série cévenole - Unité 1

#### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

#### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

#### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Dans une matrice feuilletée riche en biotite, ponctuée souvent d'ocelles millimétriques d'albite, sont distribués des corps blanchâtres finement polycristallins et des dragées de quartz soulignées d'une légère teinte bleue	

#### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

#### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

**Formation N° :307**

**Code légende : 307**

Notation : ζoc1(C)

Légende : Gneiss amygdalaires de la Cézarenque à ocelles d'albite - Série cévenole - Unité 1

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	gneiss	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Ce sont des roches à foliation plane pénétrative, riches en biotite, singularisées surtout par la présence d'ocelles millimétriques ou bimillimétriques d'albite	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Formations métamorphiques

**Formation N° :308**

**Code légende : 308**

Notation :  $\chi(C)$

Légende : Quartzites rubanés du Gua - Série cévenole

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien
Unité litho / tectonique :	Série cévenole

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien
Age fin :	Ordovicien

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	quartzite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Quartzites rubanés clairs, feldspathiques et micacés (biotite et muscovite), ils contiennent, à leur base, sillimanite et orthose (très peu abondants). Leur épaisseur augmente d'ouest en est	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	siliceux
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	moyenne pression
Age du métamorphisme :	méso-varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique
Etat de la surface principale :	variable

## Roches filoniennes

**Formation N° :309**

**Code légende : 309**

Notation : Ly

Légende : Leucogranite à biotite et muscovite en filon

### Contexte régional :

Type géologique :	Filon
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Namurien	
Age fin :	Stéphanien	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	microgranite	Roches hypovolcaniques
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	filon	
Contexte géodynamique :	collision continentale	
Commentaire :	Granite hololeucocrate à grain millimétrique, de texture équate et structure grenue	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, oligoclase, biotite, muscovite
Géochimie dominante :	alcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Roches filoniennes

**Formation N° :310**

**Code légende : 310**

Notation :  $\sigma\eta$

Légende : Vagnérites et roches assimilées (diorites, diorites quartziques)

### Contexte régional :

Type géologique : Socle cristallin  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début : Carbonifère inférieur  
Technique de datation : rubidium/strontium (Rb/Sr) radiométrique

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : syénite Roches plutoniques  
diorite Roches plutoniques  
diorite quartzifère Roches plutoniques

Dureté : induration générale

Environnement / Type de mise : filon

Contexte géodynamique : extension continentale

Commentaire : On a regroupé sous l'expression « vagnérites et roches assimilées » des roches ignées plus ou moins basiques, largement cristallisées le plus souvent mais qui peuvent être de grain fin, de structure équante ou discrètement foliée, voire gneissique

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : plagioclases, amphiboles, biotite, quartz, orthose, épidotes, sphène, magnétite, ilménite

Géochimie dominante : variable

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé

Type de déformation / Rhéologie : fragile

Nature de la surface principale : fluidalité magmatique

## Roches filoniennes

**Formation N° :311**

**Code légende : 311**

Notation :  $\alpha$

Légende : Andésite, dacite en filon

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Carbonifère supérieur
-------------	-----------------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	andésite	Roche volcanique
	dacite	Roche volcanique
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	filon	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	plagioclases, biotite, hornblende, chlorites
Géochimie dominante :	intermédiaire

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Roches filoniennes

**Formation N° :312**

**Code légende : 312**

Notation : **v**

Légende : Filons de Lamprophyre doléritique à biotite ou hornblende verte (kersantite ou spessartite)

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Carbonifère inférieur
-------------	-----------------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	lamprophyre	Roches hypovolcaniques
Dureté :	induration générale	
Epaisseur :	métrique à plurimétrique	
Environnement / Type de mise	filon	
Contexte géodynamique :	extension continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, biotite, plagioclases, apatite, zircon, sphène, chlorites
Géochimie dominante :	basique

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique



## Roches filoniennes

**Formation N° :313**

**Code légende : 313**

Notation :  $\mu\gamma$

Légende : Filon de microgranite, rhyolite

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Carbonifère
-------------	-------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	microgranite	Roches hypovolcaniques
	rhyolite	Roche volcanique
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	filon	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, orthose, plagioclases, biotite, muscovite
Géochimie dominante :	alcalin

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	fluidalité magmatique

## Roches filoniennes

### Formation N° :314

Code légende : 314

Notation : Q

Légende : Quartz filonien

### Contexte régional :

Type géologique : Filon  
Entité géologique naturelle : Massif central  
Zone isopique : Sans objet

### Stratigraphie :

Age début : Paléozoïque

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) : quartz filonien                      Roches hydrothermales  
Dureté : induration générale  
Environnement / Type de mise : filonien  
Contexte géodynamique : intracontinental

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie : quartz  
Géochimie dominante : siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation : peu déformé  
Type de déformation / Rhéologie : fragile  
Nature de la surface principale : stratification

## Roches filoniennes

**Formation N° :315**

**Code légende : 315**

Notation : Q(1)

Légende : Filon de quartz minéralisé exploité

### Contexte régional :

Type géologique :	Filon
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Sans objet

### Stratigraphie :

Age début :	Paléozoïque
-------------	-------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	quartz minéralisé	Roches hydrothermales
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	filonien minéralisé	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	quartz, galène, sulfures, barytine
Géochimie dominante :	siliceux

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	peu déformé
Type de déformation / Rhéologie	fragile
Nature de la surface principale :	stratification

## Roches filoniennes

**Formation N° :316**

**Code légende : 316**

Notation :  $\phi$

Légende : Phyllonites, roches broyées d'origine diverse

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Paléozoïque
-------------	-------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	phyllonite	Roches métamorphiques
blastomylonite	Roches métamorphiques	
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	métamorphique	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	variable
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation mylonitique

## Roches filoniennes

**Formation N° :317**

**Code légende : 317**

Notation :  $\delta$

Légende : Amphibolites massives ou litées avec pyroxénites accessoires

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle cristallin
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Paléozoïque
-------------	-------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	amphibolite	Roches métamorphiques
	pyroxénite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	métamorphique	
Contexte géodynamique :	indéterminé	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Minéralogie :	hornblende basaltique, andésine, labrador, épidotes, sphène, apatite, sulfures, ilménite
Géochimie dominante :	basique

## Roches filoniennes

### Formation N° :318

Code légende : 318

Notation : Myl

Légende : Mylonites

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique
Entité géologique naturelle :	Massif central
Zone isopique :	Socle hercynien

### Stratigraphie :

Age début :	Paléozoïque
-------------	-------------

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	mylonite	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	métamorphique	
Contexte géodynamique :	collision continentale	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	variable
-----------------------	----------

### Déformation / métamorphisme :

Intensité de la déformation :	très déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation mylonitique

## Réseau hydrographique

**Formation N° :999**

**Code légende : 999**

Notation : **hydro**

Légende : Réseau hydrographique

### **Contexte régional :**

Type géologique :	Hydro
Entité géologique naturelle :	Sans objet
Zone isopique :	Sans objet

### **Stratigraphie :**

Age début :	Actuel
-------------	--------

### **Lithologie :**

Lithologie(s) principale(s) :	eau	eau et glace
Environnement / Type de mise	sans objet	
Contexte géodynamique :	sans objet	

### **Minéralogie / Géochimie / Matériaux :**

Géochimie dominante :sans objet





## **Annexe 2**

# **Description des formations géologiques en surcharges pour le département de l'Ardèche**



## Formations géologiques en surcharges

### Formation N° :1

Code légende : 1

Notation : I

Légende : Faciès locaux des dépôts fluviaux

### Contexte régional :

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

### Stratigraphie :

Age début :	Holocène	
Technique de datation :	géomorphologie	déduite

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	alluvions	Roches sédimentaires
	blocs	Roches sédimentaires
	graviers	Roches sédimentaires
	galets	Roches sédimentaires
Lithologie(s) secondaire(s) :	sable	Roches sédimentaires
	limon	Roches sédimentaires
	tourbe	Roches sédimentaires
	Dureté :	consolidé
Environnement / Type de mise	fluviale	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : sans objet



**Déformation / métamorphisme :**

Lithologie de la roche d'origine :	Roches métamorphiques
Facies métamorphique :	schiste vert
Type de métamorphisme :	basse pression
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique

## Formations géologiques en surcharges

### Formation N° :3

### Code légende : 3

Notation : f

Légende : Formations volcaniques en filon

### Contexte régional :

Type géologique :	Complexe volcanique	
Appellation locale :	Volcanisme des Coirons	
	Nature :	formation
Entité géologique naturelle :	Volcanisme cénozoïque	
Zone isopique :	Massif central	

### Stratigraphie :

Age début :	Miocène supérieur	
Technique de datation :	potassium/argon (K/Ar)	radiométrique
Commentaires :	Datations effectuées dans la région de Crest	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	basanite	Roche volcanique
	basalte	Roche volcanique
Dureté :	consolidé	
Environnement / Type de mise	coulée	
Contexte géodynamique :	intracontinental	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante :	basique
-----------------------	---------

## Formations géologiques en surcharges

### Formation N° :4

### Code légende : 4

Notation : **Mb**

Légende : Granite de Borne - Métamorphisme périphérique dans les schistes des Cévennes

### Contexte régional :

Type géologique :	Socle métamorphique	
Appellation locale :	Schistes des Cévennes	
Nature :		série
Entité géologique naturelle :	Massif central	
Zone isopique :	Cévennes cristallines	
Unité litho / tectonique :	Série cévenole	

### Stratigraphie :

Age début :	Cambrien inférieur	
Age fin :	Westphalien	
Technique de datation :	rubidium/strontium (Rb/Sr)	radiométrique
Commentaires :	Nombreux âges radiométriques entre 320 et 340 Ma (Granite de la Borne)	

### Lithologie :

Lithologie(s) principale(s) :	schiste	Roches métamorphiques
	schiste albitique	Roches métamorphiques
	micaschiste	Roches métamorphiques
	cornéenne	Roches métamorphiques
Dureté :	induration générale	
Environnement / Type de mise	marin	
Contexte géodynamique :	extension continentale	
Commentaire :	Schistes des Cévennes mis en place au Cambrien inférieur ayant subi un métamorphisme de contact lors de la mise en place du Granite de la Borne à l'hercynien (320-340 Ma)	

### Minéralogie / Géochimie / Matériaux :

Géochimie dominante : silico-alumineux

### Déformation / métamorphisme :

Lithologie de la roche d'origine :	micaschiste
Facies métamorphique :	contact
Type de métamorphisme :	haute température
Age du métamorphisme :	varisque
Intensité de la déformation :	déformé
Type de déformation / Rhéologie	ductile
Nature de la surface principale :	foliation métamorphique







**Centre scientifique et technique**  
3, avenue Claude-Guillemin  
BP 6009  
45060 – Orléans Cedex 2 – France  
Tél. : 02 38 64 34 34

**Service géologique régional Rhône-Alpes**  
151, boulevard Stalingrad  
69626 Villeurbanne Cedex - France  
Tél. : 04-72-82-11-50  
Fax. : 04-72-82-11-51

Tableau d'harmonisation du département de l'Ardèche

CODE	NOTATION	DESCRIPTION	COD. LEG.	VIENNE	ANNONAY	BERRERES	YSSINGEAUX	ST GERE	TOULONNE	CAVES	BIER SUR	LAMARZAY	VALENCE	L'ANDELOT	BURZET	PRIVAS	CREST	LE BEYRAC	LAGENTIERE	ROUBENS	MONTELMAR	BESSEGES	BOURG-ST-ANDEOL	VALREGAS	ALLES	FONT-ST-ESPIT
1	X	Débris métalliques, ferraille	1			X						X							X	X	X					
2	F	Débris plastiques	2																							
3	E	Débris textiles	3																							
4	ET	Débris de bois et de charbon	4																							
5	ET	Débris de papier et de carton	5																							
6	ET	Débris de verre et de céramique	6																							
7	ET	Débris de métaux ferreux et non ferreux	7																							
8	U	Débris divers (autres)	8																							
9	A	Autres déchets (autres)	9																							
10	CCB	Châssis à moteur (autres)	10																							
11	CCB	Châssis à moteur (autres)	11																							
12	CCB	Châssis à moteur (autres)	12																							
13	CCB	Châssis à moteur (autres)	13																							
14	CCB	Châssis à moteur (autres)	14																							
15	CCB	Châssis à moteur (autres)	15																							
16	F2	Autres déchets métalliques (autres)	16	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
17	F2	Autres déchets métalliques (autres)	17	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
18	F2	Autres déchets métalliques (autres)	18	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
19	F2	Autres déchets métalliques (autres)	19	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
20	F2	Autres déchets métalliques (autres)	20	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
21	F2	Autres déchets métalliques (autres)	21	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
22	F2	Autres déchets métalliques (autres)	22	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
23	F2	Autres déchets métalliques (autres)	23	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
24	F2	Autres déchets métalliques (autres)	24	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
25	F2	Autres déchets métalliques (autres)	25	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
26	F2	Autres déchets métalliques (autres)	26	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
27	F2	Autres déchets métalliques (autres)	27	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
28	F2	Autres déchets métalliques (autres)	28	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
29	F2	Autres déchets métalliques (autres)	29	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
30	F2	Autres déchets métalliques (autres)	30	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
31	F2	Autres déchets métalliques (autres)	31	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
32	F2	Autres déchets métalliques (autres)	32	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
33	F2	Autres déchets métalliques (autres)	33	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
34	F2	Autres déchets métalliques (autres)	34	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
35	F2	Autres déchets métalliques (autres)	35	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
36	F2	Autres déchets métalliques (autres)	36	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
37	F2	Autres déchets métalliques (autres)	37	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
38	F2	Autres déchets métalliques (autres)	38	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
39	F2	Autres déchets métalliques (autres)	39	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
40	F2	Autres déchets métalliques (autres)	40	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
41	F2	Autres déchets métalliques (autres)	41	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
42	F2	Autres déchets métalliques (autres)	42	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
43	F2	Autres déchets métalliques (autres)	43	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
44	F2	Autres déchets métalliques (autres)	44	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
45	F2	Autres déchets métalliques (autres)	45	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
46	F2	Autres déchets métalliques (autres)	46	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
47	F2	Autres déchets métalliques (autres)	47	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
48	F2	Autres déchets métalliques (autres)	48	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
49	F2	Autres déchets métalliques (autres)	49	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
50	F2	Autres déchets métalliques (autres)	50	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
51	F2	Autres déchets métalliques (autres)	51	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
52	F2	Autres déchets métalliques (autres)	52	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
53	F2	Autres déchets métalliques (autres)	53	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
54	F2	Autres déchets métalliques (autres)	54	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
55	F2	Autres déchets métalliques (autres)	55	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
56	F2	Autres déchets métalliques (autres)	56	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
57	F2	Autres déchets métalliques (autres)	57	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
58	F2	Autres déchets métalliques (autres)	58	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
59	F2	Autres déchets métalliques (autres)	59	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
60	F2	Autres déchets métalliques (autres)	60	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
61	F2	Autres déchets métalliques (autres)	61	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
62	F2	Autres déchets métalliques (autres)	62	F2		F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
63	F2	Autres déchets métalliques (autres)	63	F2		F2	F2	F2	F2	F2																



720 000 740 000 760 000 780 000 800 000



# Carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche

Carte harmonisée par Michel Saint-Martin  
BRGM - Mars 2009

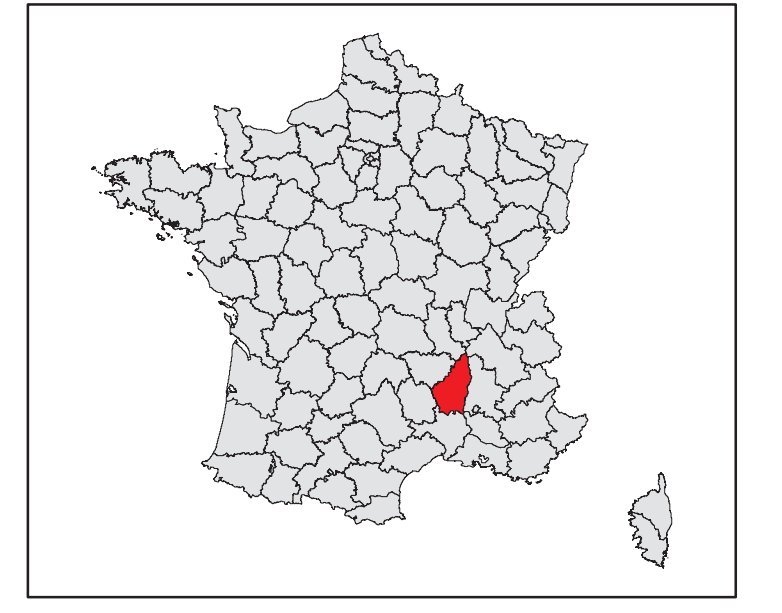


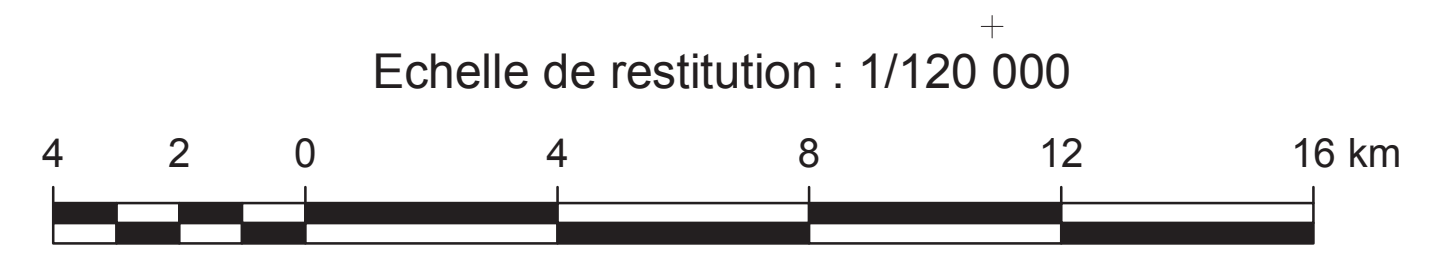
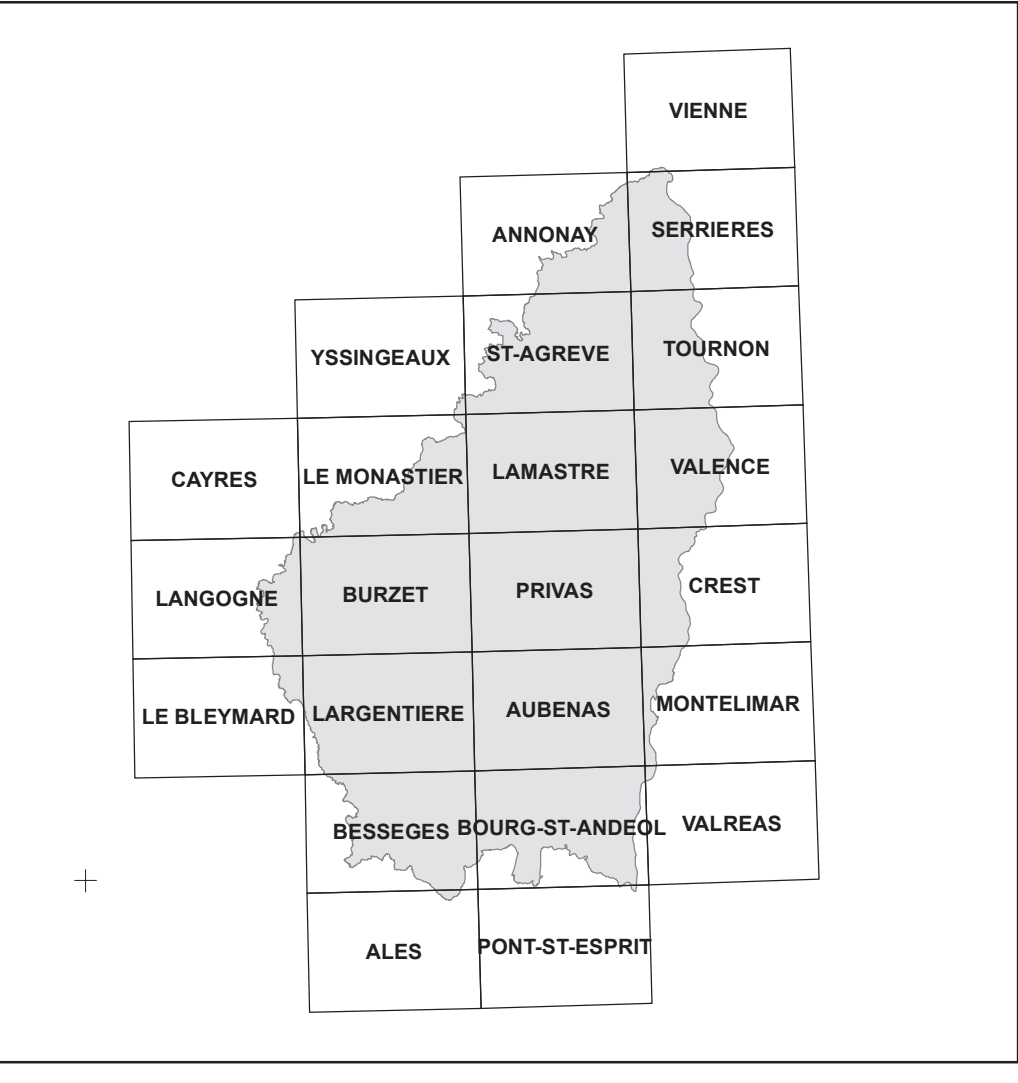
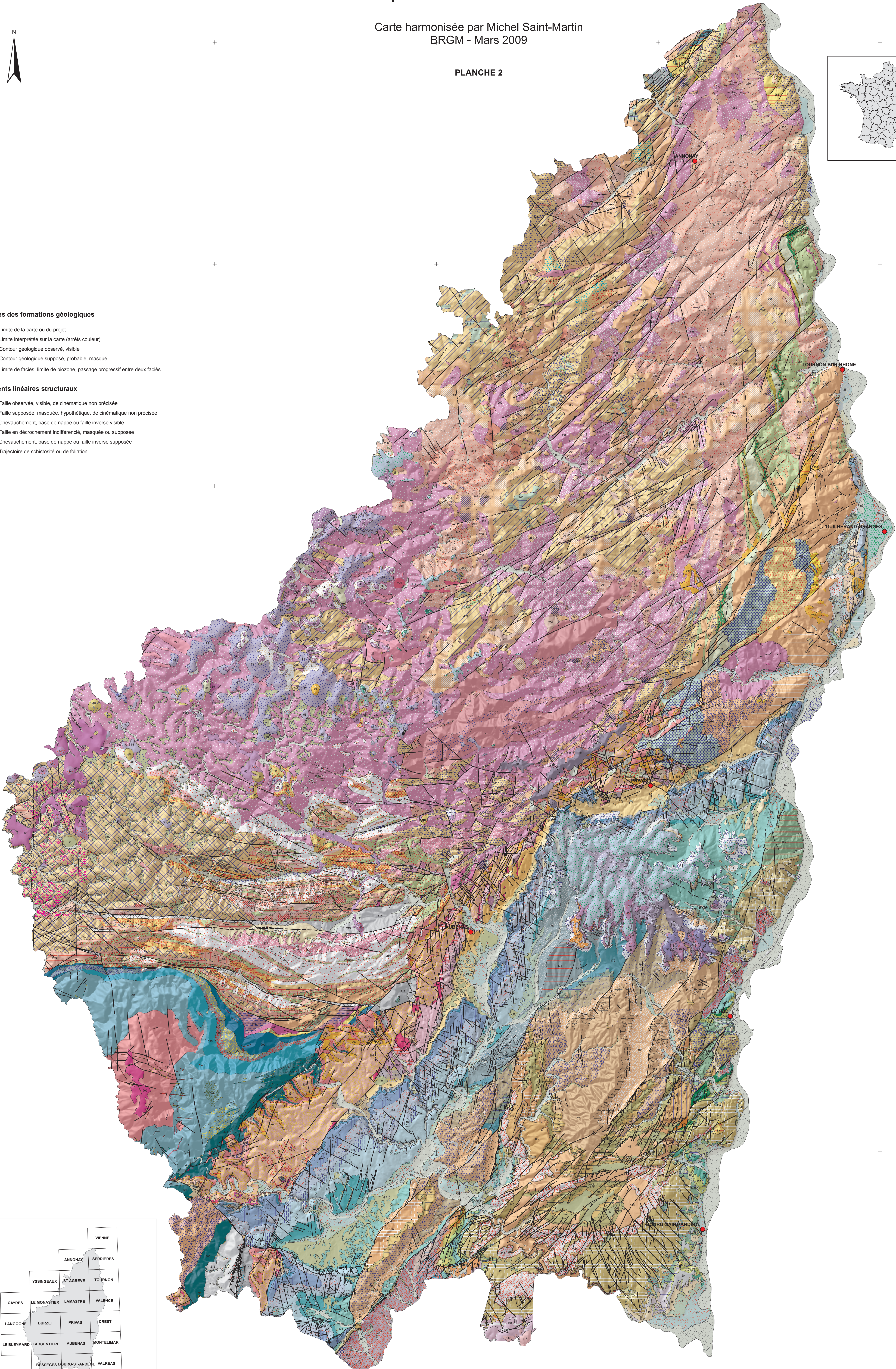
PLANCHE 2

### Limites des formations géologiques

- Limite de la carte ou du projet
- - - Limite interprétée sur la carte (arrêts couleur)
- Contour géologique observé, visible
- · · · · Contour géologique supposé, probable, masqué
- Limite de faciès, limite de biozone, passage progressif entre deux faciès

### Éléments linéaires structuraux

- Faille observée, visible, de cinématique non précisée
- - - Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée
- ▲▲▲ Chevauchement, base de nappe ou faille inverse visible
- - - Faille en décrochement indifférencié, masquée ou supposée
- ▲▲▲ Chevauchement, base de nappe ou faille inverse supposée
- - - Trajectoire de schistosité ou de foliation



2 040 000  
2 070 000  
2 100 000  
2 130 000  
2 160 000  
2 190 000  
2 220 000  
2 250 000  
2 280 000  
2 310 000  
2 340 000  
2 370 000  
2 400 000

720 000 740 000 760 000 780 000 800 000



# Carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche

Carte harmonisée par Michel Saint Martin  
BRGM - Mars 2009

PLANCHE 3  
Formations géologiques

## LE CENOZOÏQUE

- 1 - Dépôts anthropiques, remblais
- 2 - Formations superficielles indéterminées
- 3 - Eboulis stabilisés
- 4 - Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel basaltique
- 5 - Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel phonolitique
- 6 - Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel trachytique
- 7 - Eboulis et "tabliers de blocs" à matériel de granites et gneiss
- 8 - Travertin d'Imbourg (Quaternaire)
- 9 - Colluvions polygéniques (cailloux, sables, argiles)
- 10 - Colluvions à matrice loessique ou limoneuse et colluvions périglaciaires des vallons
- 11 - Colluvions périglaciaires des vallons, surépaississements locaux
- 12 - Colluvions d'arènes granitiques - Argiles, sables et graviers siliceux
- 13 - Cailloutis de piedmont à matériel calcaire prédominant (pouvant comporter des lentilles de limons ou de loess) ; piedmont ancien différencié
- 14 - Cailloutis de piedmont et colluvions à matériel basaltique
- 15 - Limons et loess (pouvant comporter des lentilles de cailloutis)
- 16 - Alluvions fluviales des lits majeurs - sables et graviers, tourbières
- 17 - Alluvions torrentielles des lits majeurs - Cailloutis polygéniques
- 18 - Alluvions fluviales des plaines d'inondation
- 19 - Alluvions torrentielles des plaines d'inondation
- 20 - Alluvions d'âge indéterminé - galets de quartzite
- 21 - Alluvions fluviales post-wurmienne, terrasse de Valence
- 22 - Alluvions fluviales wurmiennes et post-wurmiennes indifférenciées
- 23 - Alluvions torrentielles sur terrasses répertoriées - Sables granitiques et caillouts
- 24 - matériel morainique attribué au pléiglaciaire wurmien
- 25 - Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses non subdivisées - Caillouts et sables
- 26 - Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses non subdivisées
- 27 - Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses - Terrasse de Champfort, du Pont de l'Isère (niveau inférieur) et de Saint Rambert - Caillouts et sables
- 28 - Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses - Terrasse du Pont de l'Isère (niveau inférieur)
- 29 - Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses - Terrasse de Charmes et de Tain-Hermitage - Caillouts et sables
- 30 - Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses - Terrasse de Marcoréol
- 32 - Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses - Terrasse de Combeaux, des Savaux et de Romans - Caillouts et sables
- 33 - Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses - Terrasses de Combeaux
- 34 - Alluvions fluviales wurmiennes des basses terrasses - Terrasse de l'Arnallier et des Chassis - Caillouts et sables
- 35 - Alluvions torrentielles wurmiennes des basses terrasses - Terrasses de l'Arnallier
- 36 - Loess wurmien
- 37 - Limon loessique probablement wurmien
- 38 - Complexe loessique de la dépression de St Péray et Touloud
- 39 - Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) - Loess à géofractes
- 40 - Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) - Alluvions fluviales du Ris récent ; terrasse de St Marcel-lès-Valence
- 41 - Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) - Alluvions fluviales du Ris ancien ; terrasse de Marquet
- 42 - Alluvions des moyennes terrasses (alpines et locales) - Alluvions torrentielles du Ris ancien ; terrasse de Marquet
- 43 - Alluvions rissiennes non subdivisées, alluvions anciennes des moyennes et hautes terrasses
- 44 - Alluvions anciennes à éléments de basalte prédominant
- 45 - Loess durcis, probablement mioldéniens
- 46 - Loess à géofractes calcaires bréchifiés
- 47 - Alluvions fluviales des hautes terrasses mioldéniennes (caillouts à galets polygéniques, sables)
- 48 - Alluvions torrentielles des hautes terrasses mioldéniennes
- 49 - Formations volcaniques cénozoïques indifférenciées
- 50 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; "nepheline-basalt" ; première phase éruptive (plus de 35 000 ans)
- 51 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; "nepheline-basalt" ; deuxième phase éruptive (environ 12 000 ans)
- 52 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; basaltes scoriacés, pouzzolanes, bombes
- 53 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; influence pléistomagnétique
- 54 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; projections bréchiques hétérogènes à blocs des cônes de projection stromboliennes
- 55 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; scories basaltiques, pouzzolanes
- 56 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; Produits de maar, riches en enclaves de péridottes
- 57 - Formations quaternaires dites "des fonds de vallées" ; coulées boueuses (lahars)
- 58 - Basaltes alcalins post-vilafanchiens (souvent sur pente ou dans le fond des vallées)
- 59 - Loess vilafanchien, à bancs durcis
- 60 - Alluvions fluviales des très hautes terrasses
- 61 - Alluvions anciennes des autres vallées à éléments calcaires (Tessonne), ou basalitiques (Payre, Eyrieux) ; alluvions plus anciennes indifférenciées
- 62 - Alluvions fluviales des très hautes terrasses et alluvions rhodaniennes à quartzites
- 63 - Alluvions résiduées à galets de quartzites des très hauts niveaux d'érosion (Châteauaubourg)
- 64 - Alluvions fluviales des terrasses supérieures et Alluvions non différenciées situées sous les basaltes alcalins vilafanchiens
- 65 - Formations vilafanchiennes dites "des pentes" ; basanites à olivines
- 66 - Basalte en filon vilafanchien
- 67 - Formations vilafanchiennes dites "des pentes" ; basanites à olivines et enclaves de péridotte
- 68 - Formations vilafanchiennes dites "des pentes" ; brèches d'intrusions et de remplissage
- 69 - Formations vilafanchiennes dites "des pentes" ; projections bréchiques hétérogènes à blocs liés aux cratères d'explosions et maars
- 70 - Formations vilafanchiennes dites "des pentes" ; Scories basaltiques
- 71 - Formation argilo-calcaireuse de Chambran-Bonnevaux
- 72 - Caillouts et sables siliceux résidués (niveaux variables)
- 73 - Alluvions fluviales et torrentielles - Pliocène supérieur continental
- 74 - Marnes bleues marines et sables fins jaunés à empreintes de huiles - Pliocène inférieur marin à saumâtre
- 75 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène - Rhyolite alcaline à nébécite et barkévite
- 76 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène - Phonolite alcaline à néphéline ou analcime
- 77 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène - Trachyte alcalin hololeucocrate
- 78 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène - Trachyte subalcalin aphyrique
- 79 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène - Trachyte alcalin à analcime
- 80 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène - Trachyte alcalin à analcime, parfois à amphibole
- 81 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène, Coulées et intrusions basaltiques : basalte alcalin porphyrique à augite et olivine
- 82 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène, Coulées et intrusions basaltiques : basalte aphyrique
- 83 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène ; Coulées et intrusions basaltiques : basaltes à olivine
- 84 - Formations volcaniques tertiaires dites "des plateaux", d'âge miocène supérieur à pliocène ; Pyroclastes basaltiques
- 85 - Conglomérats grossiers de St-Montan (Mio-Pliocène indifférencié)
- 86 - Dépôts sablo-argileux, parfois à niveaux ligniteux - dalle sommitale de silexite - Miocène
- 87 - Volcanisme des Corons - Diatomites (Montagne d'Andance)
- 88 - Volcanisme des Corons - Basanites noires en coulées et en filon
- 89 - Volcanisme des Corons - basaltes porphyriques en coulées et en filon
- 90 - Volcanisme des Corons - basaltes semi-porphyriques en coulées et en filon
- 91 - Volcanisme des Corons - Basalte aphyriques, coulées et filons (Montagne d'Andance)
- 92 - Volcanisme des Corons - scories basaltiques
- 93 - Volcanisme des Corons - scories basaltiques soudées "Spatter cone"
- 94 - Volcanisme des Corons - Brèches litées, pépérités
- 95 - Volcanisme des Corons - Formations lacustres et diatomite inférieure
- 96 - Volcanisme des Corons - Conglomérats du Ranc
- 97 - Volcanisme des Corons - Tufs stratifiés
- 98 - Formation conglomératique à Pectier - Burdigalien
- 99 - Aquitainien non subdivisé
- 100 - Calcaires lacustres à Helix (Aquitainien)
- 101 - Marnes baroliées (Aquitainien)
- 102 - Conglomérat supérieur de Saint-Ambroix - Oligocène
- 103 - Marnes et calcaires lacustres à Helix (Serre Nouveau) - Oligocène supérieur
- 104 - Marnes et calcaires à filets de lignite (Brujats), argiles et marnes gréseuses (Prade) - Stampien supérieur
- 105 - Sables, sables argileux (le Grand Bois) - faciès local - Stampien supérieur
- 106 - Marnes, sables, brèches et conglomérats - Oligocène indifférencié
- 107 - Calcaire grumeleux blanchâtre de Salmères - Stampien et Oligocène supérieur
- 108 - Microconglomérat et calcaire graveleux - Stampien et Oligocène supérieur

- 109 - Calcaires lacustres (Recousseau) - Stampien inférieur
- 110 - Barre de calcaire grumeleux - Stampien inférieur
- 111 - Calcaires lacustres de Lagorce - Eocène probable, indéterminé
- 112 - Marnes et calcaires à Limées (Montchamp) du Fossé d'Alès - Ludien terminal à Stampien basal
- 113 - Barre de calcaire grumeleux, Faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien terminal à Stampien basal
- 114 - Argiles rouges sableuses du Fossé d'Alès - Ludien l.s.
- 115 - Sables argileux, faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien l.s.
- 116 - Conglomérats, faciès particulier du fossé d'Alès - Ludien l.s.
- 117 - Calcaires marneux à Broûta du bassin paléogène d'Issac (Pied Couvert), marnes gréseuses et marnes à lignite (Barjac) - Ludien terminal à Stampien basal
- 118 - Calcaires crayeux à accidents siliceux du bassin paléogène d'Issac - Ludien inférieur et moyen
- 119 - Calcaires blancs à Cyrènes, localement asphaltiques (Barjac) du bassin paléogène d'Issac - Ludien inférieur et moyen
- 120 - Marnes versicolores à gypse, marnes sableuses (Orgnac/Aven) du bassin paléogène d'Issac - Ludien inférieur et moyen
- 121 - Marnes rouges, sables et conglomérats - Bartonien inférieur et moyen
- 122 - Calcaires à Strophostoma et Planorbis (Laval-St-Roman), calcaires à Microcodium (La-Bastide-de-Virac, Bois des Bruyères), calcrites, argiles rouges - Lutétien
- 123 - Marnes rouges sableuses, sables, conglomérats - Paléocène-Eocène inférieur

## LE MESOZOÏQUE

- 124 - Formation palustre à marnes sableuses, sables et poudrings - Campanien-Crétacé
- 125 - Sables et marnes à lignite - Santonien
- 126 - Calcaires à Hippurites de Besas, grès à ciment calcaire, calcaire gréseux et/ou biodéformés - Coniacien
- 127 - Turonien indifférencié
- 128 - Sables à lignite, calcaires, marnes à Hultres - Turonien moyen et supérieur
- 129 - Calcaires grés-glaucoux, grès carbonatés, calcaires et brèches - Turonien inférieur
- 130 - Conglomérats à fossiles remaniés de l'Abien et du Cénomane - Turonien basal
- 131 - Calcaires argileux à Exogyra columba - Cénomane supérieur
- 132 - Lignites et calcaires argileux - Cénomane inférieur
- 133 - Sables ocre à boules de grès - Abien indifférencié
- 134 - Sables, grès à ciment calcaire, poudrings - Abien supérieur
- 135 - Sables sulfatés et marnes - Abien inférieur et moyen
- 136 - Marnes bleues à intercalations de grès - Aptien supérieur
- 137 - Calcaires gréseux à Discoides dorsata - Aptien supérieur
- 138 - Marnes à Bellerophon semianalicatus - Aptien supérieur
- 139 - Calcaire à silex - Aptien inférieur indifférencié
- 140 - Calcaires grés-glaucoux - Aptien inférieur
- 141 - Marnes bleues à Exogyra aquila - Aptien inférieur
- 142 - Calcaires à Rudistes, biocalcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)
- 143 - Calcaires indifférenciés - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)
- 144 - Calcaires à Rudistes, biocalcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)
- 145 - Calcaires à Rudistes, biocalcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Aptien basal)
- 146 - 3ème vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien terminal et Bédoulien basal)
- 147 - Calcaires - Faciès urgoniens (Barrémien indifférencié)
- 148 - Calcaires à Rudistes, calcarénites - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)
- 149 - Calcaires indifférenciés - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)
- 150 - Calcaires à madrépores - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)
- 151 - Calcarenites - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)
- 152 - 2ème vire marneuse (zone 4) - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)
- 153 - Epaissement local de la 2ème vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)
- 154 - Calcaires à silex - Faciès urgoniens (Barrémien supérieur)
- 155 - Calcaires, calcaires blancs, biocalcarénite - Faciès urgoniens (Sommet du Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)
- 156 - 1ère vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)
- 157 - Epaissement local de la 1ère vire marneuse - Faciès urgoniens (Barrémien inférieur + base Barrémien supérieur)
- 158 - Alternance à gros bancs calcaires - Barrémien inférieur
- 159 - Calcaires marneux à Ammonites - Barrémien inférieur
- 160 - Alternance de calcaires et de marnes - Hauterivien indifférencié
- 161 - Zone 5-7 : Marnes à intercalations calcaires sporadiques - Hauterivien supérieur
- 162 - Zone 3-4 : Calcaires gris, siliceux et glauqueux, à débit en miches - Hauterivien inférieur
- 163 - Calcaires argileux noduleux (à miches) - Hauterivien inférieur
- 164 - Calcaires à miches de la Croix-Juliau (partie basale) - Hauterivien inférieur
- 165 - Marnes grises feuilletées et alternances marmo-calcaires - Hauterivien inférieur
- 166 - Zone 1 : marnes grises feuilletées et alternances marmo-calcaires - Hauterivien inférieur
- 167 - Zone 1 : marnes et faisciaux de bancs à faciès microlite - Hauterivien inférieur
- 168 - Zone 1 : marnes inférieures à radiatus - Hauterivien inférieur
- 169 - Zone 1 : non différencié, marnes à faisciaux calcaires - Hauterivien inférieur
- 170 - Zone 1 : faisciaux glauqueux de base - Hauterivien inférieur
- 171 - Marnes, alternances et faisciaux de calcarenites - Valanginien indifférencié
- 172 - Marnes et alternances marmo-calcaires - Valanginien supérieur
- 173 - Marnes et faisciaux de fines calcarenites argileuses - Valanginien inférieur
- 174 - Laminites ocre de Mésal zone 3 - Valanginien inférieur
- 175 - Zone 2 : marnes de Lussac, faisciaux de fines calcarenites argileuses (niveau repère) - Valanginien inférieur
- 176 - Zone 2 : marnes de Lussac - Valanginien inférieur
- 177 - Calcaires, calcaires argileux et marnes - Berriasien
- 178 - Calcaires blancs sublihographiques - Titronique
- 179 - Calcaires argileux - Kimmeridgien
- 180 - Calcaires rutilants - Kimmeridgien supérieur pp
- 181 - Calcaires à paillasses grumeleuses - Kimmeridgien inférieur et supérieur pp
- 182 - Alternance de calcaires et de niveaux grumeleux - Kimmeridgien inférieur
- 183 - Marnes et argiles calcaires - Callovien, Oxfordien
- 184 - Calcaires bien lités - Oxfordien terminal
- 185 - Marnes et calcaires noirâtres - Oxfordien supérieur pp
- 186 - Marnes et calcaires grisâtres - Oxfordien moyen et Oxfordien supérieur
- 187 - Marnes à passées calcaires - Callovien supérieur et Oxfordien inférieur
- 188 - Minerai de fer (partie principale) de La Voule et niveaux à fossiles noirs, au S W à Rompon : couches des Assions - Callovien inférieur (sommet) et Callovien moyen
- 189 - Couches de Rompon (partie supérieure), marnes à fossiles pyriformes (couches de Naves) à la base, marnes et calcaires (couches des Vans) au sommet - Callovien inférieur pp
- 190 - Couches de Rompon (partie inférieure) marnes et calcaires à Epis tereoceras, marnes à Hemigranite - Bathonien supérieur et base du Callovien
- 191 - Marmo-calcaires de Celles, calcaires gris de la Pouza, calcaires à cancellophycus, calcaires à filaments du Moignard - Bathonien inférieur et moyen
- 192 - Calcaires gris à la base, "brèche" à crinoïdes (Isocrinus nicolai) au sommet, calcaires à entroques des Buisières - Bajocien supérieur
- 193 - Calcaires des Terrasses, calcaires biocalcaires des Fémères, marnes à "Fucoides" - Toarcien supérieur - Aalenien - Bajocien inférieur et moyen
- 194 - Calcaires à entroques, calcaires bréchiques, marnes - Toarcien - Bajocien
- 195 - Calcaires gréseux, marnes micacées - Pliensbachien
- 196 - Calcaires noirs à silex, calcaires - Sinémurien supérieur - Pliensbachien inférieur
- 197 - Calcaires argileux - Jurassique inférieur et moyen indifférenciés
- 198 - Calcaires microrqués à silex - Sinémurien
- 199 - Alternance de calcaires spathiques et de calcaires noduleux cendrés - Hettangien - sinémurien inférieur
- 200 - Calcaires à débit noduleux - Hettangien indifférencié
- 201 - Calcaires sublihographiques, marnoux et organogènes à polyptères, lamellibranches ou crinoïdes - Hettangien inférieur
- 202 - Calcaires noirs - Niveau condensé de l'Aalénien-Bathonien inférieur
- 203 - Complexe carbonaté de base : calcaires oolithiques, calcaires, dolomites - Hettangien basal
- 204 - Rhétien - Hettangien basal indifférenciés
- 205 - Trias indifférencié
- 206 - Calcaires gréseux à dolomites, lamachelle, formation arkosique gréseuse ; grès, silts, calcaires en plaquettes, calcaires à dragées de quartz (formation de la Croix blanche) (Rhétien)
- 207 - Formation baroliée - Keuper
- 208 - Encroûtements dolomitiques, faciès d'altération - Keuper
- 209 - Formation argilo-carbonatée - Trias moyen
- 210 - Grès à intercalations argileuses versicolores et dolomitiques - Anisien à Norien
- 211 - Formation arkosique et conglomératique - Buntsandstein
- 212 - Grès fins, arkoses, silts - Permien
- 213 - Grès à lits de houille - Stéphanien inférieur et moyen indifférenciés
- 214 - Conglomérats, grès, psammites, schistes, charbon. Zone 6 : système Luminières-GrandBaume - Stéphanien moyen
- 215 - Conglomérats, grès, psammites, schistes, charbon. Zone 5 : système Feljas-Ricard - Stéphanien moyen
- 216 - Grès, psammites, schistes, charbon. Zone 2 : faisciaux des arvaiches de Molères - Stéphanien inférieur (charné sur le Stéphanien moyen)

- 217 - Grès, psammites, schistes, charbon. Zone 1 : stérile de Gagnières (série schisto-gréseuse à Esthères) - Stéphanien inférieur (charné sur le Stéphanien moyen)
- 218 - Grès, psammites, schistes, charbon, Conglomérats de Ronco-de-Poulrière - Stéphanien inférieur (charné sur le Stéphanien moyen)

## ROCHES GRANITIKES ET FILONS

- 219 - Leucogranite subalcalin à alocin de grain moyen à fin à biotite, muscovite +/- cordiérite et andalousite (Massif granitique du Pont-de-Chervil, granite des Quatre Vies)
- 220 - Leucogranite subalcalin à biotite, et cordiérite accessoire, de grain très fin à micrograin (Massif granitique du Pont-de-Chervil)
- 221 - Leucogranite calco-alcalin à biotite et cordiérite prismatique
- 222 - Granite alcalin hyperalumineux à grains moyens, à muscovite (Granite de Fabras)
- 223 - Granite calco-alcalin, porphyroïde à biotite (Granite de Borne)
- 224 - Granite alcalin à calco-alcalin à grain grossier souvent porphyroïde, à biotite et muscovite (Granite de Rocles)
- 225 - Granite calco-alcalin à biotite et cordiérite homogène, de grain moyen, localement porphyroïde
- 226 - Granite porphyroïde calco-alcalin à biotite, à tablette d'orthose
- 227 - Granite calco-alcalin à tendance porphyroïde, à deux micas (Granite de Tanargue et de Planas)
- 228 - Granite calco-alcalin à tendance porphyroïde, à deux micas - Faciès de bordure à grains fins (Granite de Tanargue)
- 229 - Roches microgruneuses (les Gardettes) dans les granites calco-alcalin à biotite et cordiérite, à grain moyen
- 230 - Leucogranite calco-alcalin porphyroïde de grain moyen à grossier, à biotite et muscovite et quartz globuleux (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon)
- 231 - Leucogranite calco-alcalin de grain moyen à grossier, à biotite et muscovite et quartz globuleux (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon), leucogranites tardi migmatitiques
- 232 - Granite calco-alcalin de grain fin, à biotite (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon)
- 233 - Granite calco-alcalin leucocrate à hololeucocrate, moyen à fin, à biotite et cordiérite (Granite de la Chavade)
- 234 - Leucogranite alcalin, aplitique, à muscovite (Complexe granitique de Saint-Cierge-la-Serre - Tournon, Granite de Rocles)
- 235 - Granite alcalin à calco-alcalin à biotite, de grain moyen, porphyroïde et orienté (Massif granitique de Dunières, Granite de Rocles)
- 236 - Dôme migmatitique du Velay - Granite calco-alcalin à biotite hétérogène
- 237 - Dôme migmatitique du Velay - Leucogranite calco-alcalin hétérogène à cordiérite
- 238 - Dôme migmatitique du Velay - Granite leucocrate migmatitique

## FORMATIONS MÉTAMORPHIQUES

- 239 - Granites carbonifères inférieurs (360 - 350 Ma Toumassien) : granite schisteux syntectonique
- 240 - Micaschistes à sillimanite et cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 241 - Chlortoschistes de la série de la syrmone de Marcet les Annonay - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 242 - Micaschistes et gneiss fins à deux micas, parfois à cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 243 - Gneiss fins sombres à biotite, cordiérite et orthose - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité supérieure des gneiss
- 244 - Anaxites sombres à cordiérite et/ou sillimanite - faciès gneissique - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 245 - Migmatites d'origine pélique associées aux anaxites sombres à cordiérite et/ou sillimanite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inf. des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 246 - Gneiss leptyniques et leptynites à orthose et sillimanite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 247 - Gneiss leptyniques et leptynites à orthose et sillimanite parfois à rubans de quartz - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 248 - Gneiss leptyniques et leptynites à orthose et sillimanite +/- muscovite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 249 - Leptynite massive à ellipsoïdes micacées - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 250 - Anaxites claires à biotites, sillimanite et parfois grenats ou cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 251 - Anaxites claires à cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 252 - Anaxites claires à cordiérite - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave
- 253 - Complexes leptyno-gneissique rubané - alternances trilinguaires de gneiss sumacés à biotite, sillimanite et cordiérite (métasable), de gneiss plagioclasiqes à biotite
- 254 - Gneiss grossiers hétérogènes à biotite, cordiérite et orthose - Série de basse pression du Pilat et du Vivarais occidental - Unité inférieure des gneiss - Formations métamorphiques et effets de la migmatisation Vellave

## Série barroviennne du Vivarais oriental

- 255 - Micaschistes, gneiss et leptynites - Complexe hétérogène d'Elzebe - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 256 - Serpentinites - Complexe hétérogène d'Elzebe - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 257 - Micaschistes et gneiss fins à biotite et muscovite, leptynites à quartziques, injectés de filons granitiques et recristallisés partiellement par contact, en septems dans le granite de Tournon-Saint-Cierge
- 258 - Quartzo-leptynites fines à biotite et muscovite, en formation massive ou en bancs dans les micaschistes et gneiss (métagrès feldspathiques ou argileux) - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité pour autochthone micaschisteuse
- 259 - Schistes à chlorite et muscovite (métapélites alumineuses), à ou sans abite ocilaire ; arbillées en couches et lentilles - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité pour autochthone micaschisteuse
- 260 - Micaschiste à biotite et muscovite, avec parfois grenat et staurolite (métapélite argileuse), localement rubanés et hétérogènes, Quartzo-phyllasses - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité pour autochthone micaschisteuse
- 261 - Micaschistes et gneiss fins à biotite et muscovite, leptynites à quartziques (métapélites argileuses à gréseuses) - Série Barroviennne du Vivarais oriental - Unité pour autochthone micaschisteuse

## Série ardéchoise

- 262 - Gneiss à biotite, sillimanite et orthose - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 263 - Gneiss à deux micas - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 264 - Leptynites plagioclasiqes (métavolcanites acides) - Série ardéchoise - Unité supérieure des gneiss - Groupe leptyno-amphibolique
- 265 - Gneiss schisteux ou lités, à biotite, sillimanite et cordiérite et feldspath potassique (métapélites alumineuses) - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 267 - Gneiss et micaschistes à nodules quartzeux de la cham - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 268 - Skarns, Quartzites à minéraux calcomagésiens - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 269 - Micaschistes, micaschistes massifs, gneiss et quartzites à sillimanite - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 270 - Gneiss amphiboliques - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 271 - Série quartzofeldspathique indifférenciée - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 272 - Gneiss ocellés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 273 - Migmatites de gneiss ocellés, gneiss leptyniques et leptynites associées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss
- 274 - Migmatites hétérogènes (dicytonites, crocydites) des roches de la série quartzofeldspathiques - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 275 - Nébulites et agmatites à cordiérite de roches de la série quartzofeldspathique - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 276 - Migmatites sans cordiérite, des roches de la série quartzofeldspathique - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 277 - Nébulites et agmatites à cordiérite de micaschistes - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 278 - Migmatites sans cordiérite, de micaschiste - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 279 - Migmatites indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 280 - Nébulites à cordiérite indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 281 - Nébulites sans cordiérite indifférenciées - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 282 - Migmatites hétérogènes (dicytonites, crocydites) de gneiss - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 283 - Nébulites et agmatites à cordiérite de gneiss - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 284 - Migmatites hétérogènes (dicytonites, crocydites) de leptynites - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 285 - Nébulites et agmatites à cordiérite de leptynites - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 286 - Migmatites sans cordiérite, de leptynite - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 287 - Migmatites hétérogènes (dicytonites, crocydites) de gneiss ocellés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 288 - Nébulites et agmatites à cordiérite de gneiss ocellés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)
- 289 - Migmatites sans cordiérite, de gneiss ocellés - Série ardéchoise - Unité inférieure des gneiss (Granitisation vellave)

## Série cévenole

- 290 - Gneiss de l'Agé - Série cévenole - Unité 5
- 291 - Schistes des Cévennes - Schistes séréniteux et chloriteux à abite ocilaire - Série cévenole - Unité 3
- 292 - Schistes des Cévennes à faciès quartzeux, quartzites lités - Série cévenole - Unité 3
- 293 - Chlortoschistes à abite-zolaite - Série cévenole - Unité 3
- 294 - Schistes des Cévennes à zones riches en filon de lamprophyres - Série cévenole - Unité 3
- 295 - Schistes rubanés de la Drobie - Série cévenole - Unité 3
- 296 - Micaschistes supérieurs de la Beaume à deux micas et cordiérite - Série cévenole - Unité 3
- 297 - Micaschistes quartzeux et quartzites de St Mélay - Série cévenole - Unité 3
- 298 - Quartzites tachetés de St Laurent - Série cévenole - Unité 3
- 299 - Micaschistes inférieurs de la Beaume à phylliteux à deux micas, cordiérite et andalousite - Série cévenole - Unité 3
- 300 - Gneiss à clinozoisite du Feljas - Horizon B du "Triple associé de Bassaret" - Série cévenole - Unité 3
- 301 - Troisième horizon régional de quartzite blanc (type Hiverné) - Série cévenole - Unité 3 (Série de Joyeuses)
- 302 - Schistes amygdalaires et micro-amygdalaires - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses
- 303 - Schistes verts à lentilles de quartz - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses
- 304 - Quartzites et quartzoleptynites - Série cévenole - Unité 2 - Série de Joyeuses
- 305 - Premier horizon régional de quartzite blanc type Peyremale - Série cévenole - Unité 2
- 306 - Gneiss amygdalaires de la Cézarenque proprement dits - Série cévenole - Unité 1
- 307 - Gneiss amygdalaires de la Cézarenque à ocelles d'abite - Série cévenole - Unité 1
- 308 - Quartzites rubanés du Guà - Série cévenole

## Roches filoniennes

- 309 - Leucogranite à biotite et muscovite en filon
- 310 - Vaugnériens et roches assimilées (diorites, diorites quartzitiques)
- 311 - Andésite, dacite en filon
- 312 - Filons de Lamprophyre doléritique à biotite ou hornblende verte (kersantite ou spessartite)
- 313 - Filon de microgranite, rhyolite
- 314 - Quartz filonien
- 315 - Filon de quartz minéralisé exploité
- 316 - Phylonites, roches broyées d'origine diverse
- 317 - Amphibolites massives ou litées avec pyroxénites accessoires
- 318 - Mylonites