



ST-YRIEIX- -LA-PERCHE

La carte géologique à 1/50 000
ST-YRIEIX-LA-PERCHE est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :

- au nord-ouest : ROCHECHOUART (N° 163)
- au nord-est : LIMOGES (N° 164)
- au sud-ouest : PÉRIGUEUX (N° 172)
- au sud-est : TULLE (N° 173)

Chalus	Nexon	Châteauneuf-la-Forêt
Thiviers	ST-YRIEIX-LA-PERCHE	Uzerche
Périgueux (Est)	Juillac	Tulle

**CARTE
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE
A 1/50 000**

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

ST-YRIEIX- -LA-PERCHE

XX-33

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 - 45060 Orléans Cédex - France



NOTICE EXPLICATIVE

SOMMAIRE

APERÇU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE	2
HISTOIRE GÉOLOGIQUE	4
DESCRIPTION DES TERRAINS	5
<i>TERRAINS MÉTAMORPHIQUES</i>	5
<i>TERRAINS ÉRUPTIFS</i>	24
<i>FORMATIONS QUATÉRNAIRES</i>	26
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES	27
<i>TECTONIQUE</i>	27
<i>MÉTAMORPHISME</i>	28
<i>MAGMATISME</i>	29
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS	30
<i>REMARQUES SUR L'HYDROLOGIE ET LA VÉGÉTATION</i>	30
<i>MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET D'EMPIERREMENT</i>	31
<i>SUBSTANCES MINÉRALES</i>	31
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE	34
<i>ITINÉRAIRE D'EXCURSION</i>	34
<i>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i>	36
<i>TABLEAUX D'ANALYSES CHIMIQUES</i>	39
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i>	43
AUTEURS DE LA NOTICE	43

APERÇU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

Le territoire couvert par la feuille Saint-Yrieix s'étend en totalité sur la bordure sud-occidentale du Massif Central français et appartient au Bas-Limousin métamorphique.

C'est une région de plateau dont l'altitude moyenne oscille autour de 350-450 mètres et qui se caractérise par un habitat dispersé, un réseau hydrographique dense et une alternance de zones boisées, de prairies et de zones cultivées. Parmi les nombreuses rivières qui entaillent ce plateau, fournissant ainsi de bonnes coupes des formations métamorphiques, les plus importantes sont celles de la Loue, de l'Auvézère et de la Boucheuse.

Géologiquement on peut y distinguer quatre grands ensembles du Nord vers le Sud (fig. 1) :

- à la bordure nord de la feuille des gneiss très micacés et des micaschistes (1) ;
- le domaine des « arcs » de Saint-Yrieix (4), Sarlande (5) et Meuzac (6), où des leptynites sont activement exploitées autour de Saint-Yrieix ;
- le plateau gneissique (2) qui couvre environ 50 % de la feuille avec un soubassement de gneiss plagioclasiques au sein duquel s'individualise, en cuvette circulaire, le massif de diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois ;
- le domaine sud (3), constitué de formations plus faiblement métamorphiques et qui assure la transition avec le Bassin aquitain qui se développe immédiatement au Sud-Ouest sur le territoire des feuilles voisines Juillac et Thiviers.

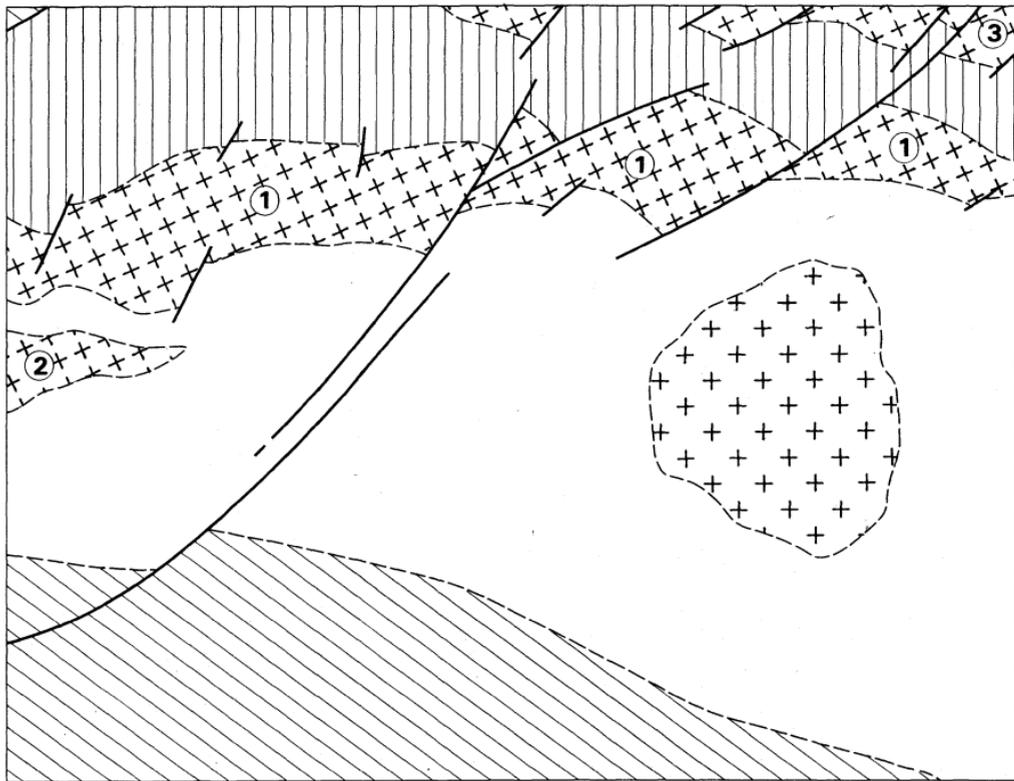


Fig. 1

-  Gneiss micaschisteux
-  Plateau gneissique
-  Domaine sud
-  Arc de Saint-Yrieix
-  Arc de Sarlande
-  Arc de Meuzac
-  Diorite quartzique

HISTOIRE GÉOLOGIQUE

Les formations métamorphiques représentées sur la feuille appartiennent à la série du Bas-Limousin dont l'âge s'étend de l'Antécambrien supérieur (?) à la base du Dévonien. Son histoire géologique s'étale sur une large partie du Paléozoïque.

La série métamorphique du Bas-Limousin comporte trois groupes de formations qui sont, de bas en haut :

- le Groupe de la Dronne, défini dans la vallée du même nom sur la feuille voisine Chalus ;
- le Groupe Bas-Limousin, le plus largement représenté sur la feuille ;
- le Groupe de Génis qui se développe sur la feuille voisine Juillac.

Elle se caractérise en outre par un ensemble remarquable de roches « orthodérivées » acides et basiques d'origine plutonique et volcanique.

Les sédiments les plus anciens connus à l'affleurement appartiennent au Groupe de la Dronne ; ce sont des dépôts argileux (micaschistes) avec des passées gréseuses vers la base, grauwakeuses vers le sommet. Un premier ensemble de granitoïdes d'âge cambrien (525-535 M. A.) représentés sur les feuilles voisines par les orthogneiss de la Dronne (feuille Thiviers) ou de Chameyrat-Mulatet (feuille Tulle) recoupe ces formations essentiellement micaschisteuses. Ces granitoïdes, localement démantelés et alimentant une sédimentation arkosienne, sont surmontés par les formations du Groupe Bas-Limousin dont l'âge est en tout état de cause postérieur à 525-535 M. A. Les formations qui le constituent ont un caractère d'ensemble volcanoclastique et terrigène ; il s'agit d'une puissante accumulation de grauwackes à l'origine de gneiss plagioclasiques, de tufs acides parfois remaniés, rhyodacitiques à dacitiques avec des passées basiques et des intercalations plus grossières conglomératiques.

Dans l'ensemble des deux groupes, on note la présence de corps basiques et ultra-basiques dont la mise en place s'est effectuée en plusieurs venues successives.

Après une période d'émersion, se déposent en deux nappes successives les formations ignimbritiques qui inaugurent le Groupe de Génis et qui, mises en parallèle avec celles de Vendée, sont attribuées au Trémadocien. A l'Ordovicien, sans qu'il soit possible de préciser l'âge de la transgression (Ordovicien supérieur ?), débute le dépôt d'argillites qui s'achèvera au Silurien tout à fait supérieur et sera suivi de la mise en place à l'aube du Dévonien de volcanites sous-marines spililitiques.

Au même moment, vers l'Ordovicien inférieur (450-460 M. A.), une deuxième génération de granitoïdes représentés sur la feuille par les ortholeptynites des arcs de Saint-Yrieix, Sarlande et Meuzac se met en place qui recoupe tous les termes du Groupe Bas-Limousin, lequel encadré par les deux générations (cambriennes et ordoviciennes) de granitoïdes préorogéniques est par conséquent d'âge paléozoïque et plus précisément cambrien moyen-supérieur.

Le métamorphisme régional polyphasé prend place au cours du Dévonien. Parallèlement deux phases de déformations accompagnées de foliation témoignent d'une structuration en domaine profond.

Les premiers granitoïdes tardi-métamorphes se mettent en place vers le Dévonien supérieur (mise en place de la diorite quartzique de Saint-Jean-de-Ligoure, feuille voisine Nexon, fixée à 360 M. A., J. Bernard-Griffiths et D. Gebauer, 1978) en liaison avec une phase de déformation plus superficielle en climat épizonal : tel est le cas sur le territoire de la feuille de la diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois. Tel est aussi le cas des granitoïdes du Montet et de Bourneix.

Les données actuellement disponibles radiométriquement convergent pour fixer vers 350 M. A. le refroidissement général du bâti métamorphique et sa cratonisation.

La structuration tectono-métamorphique majeure est donc intra-dévonienne et

peut être mise en parallèle avec l'*Acadian orogeny* de la chaîne appalachienne d'Amérique du Nord.

Au Carbonifère, guidés par deux phases de déformation, se mettent en place des granoïdes de caractère nettement intrusif dont on n'a pas de représentant ici, mais qui se développent dans le cadre des feuilles voisines telle la granodiorite de Piégut-Pluviers (feuilles Thiviers, Nontron et Montbron).

On ne possède aucun témoin de dépôts carbonifères ou permien, non plus que mésozoïques ou tertiaires.

Au Plio (?) -Quaternaire se mettent en place des épandages fluviatiles grossiers sur les plateaux. Ils sont bien représentés dans la partie ouest de la feuille et se raccordent à ceux abondamment décrits sur la feuille voisine Thiviers. C'est aussi la période au cours de laquelle se modèle progressivement le relief actuel par creusement des vallées.

DESCRIPTION DES TERRAINS

TERRAINS MÉTAMORPHIQUES

Ils se rapportent aux trois groupes lithostratigraphiques, ainsi qu'aux orthogneiss ordoviciens.

Groupe de la Dronne

Il est représenté pour l'essentiel par son terme supérieur périto-grauwackeux, au Nord de l'Arc de Saint-Yrieix, sous la forme de gneiss micaschisteux ($\zeta^1\xi$) et de micaschistes. Il apparaît en outre sur le bord ouest de la feuille avec son terme moyen (ξ^1) représenté par des micaschistes lamelleux essentiellement muscovitiques.

Groupe Bas-Limousin

Il couvre à lui seul les trois quarts de la feuille; la succession en est schématiquement la suivante :

- gneiss plagioclasiques plus ou moins micacés de caractère grauwackeux (ζ^1-2);
- ensemble volcano-détritique de caractère rhyo-dacitique comprenant d'anciens tufs plus ou moins remaniés pouvant évoluer jusqu'à des grauwackes, d'anciennes siltites et des schistes, ces derniers localisés vers le sommet. Ce complexe englobe sur la feuille :
 - + au Sud, la formation des Grès de Thiviers (tfp^3) de caractère épizonal,
 - + plus au Nord, en mésozone, la formation des Quartzites de Payzac ($tfp^3\chi$) constituée de quartzites feldspathiques sombres et de micaschistes;
- ensemble de tufs basiques en horizons plurikilométriques se relayant d'Est en Ouest sur toute la feuille (δS^{11});
- formation schisto-grauwackeuse, à caractère pélitique de plus en plus prononcé vers le sommet (S^{1-2});

Toutes ces formations passent graduellement de l'une à l'autre; elles renferment en outre de fréquents niveaux graphiteux dont les plus importants se situent dans la formation du sommet (S^{1-2}); elles abritent enfin la quasi-totalité des corps basiques de la feuille (gabbros, dolérites, éclogites, amphibolites, amphibolo-pyroxénites).

Groupe de Génis

Il n'est représenté que dans le coin sud-ouest de la feuille par son terme de base ignimbritique (ip^{10}).

Orthogneiss ordoviciens

Les leptynites des arcs de Saint-Yrieix, Sarlande et Meuzac dérivant de granites à biotite ou à deux micas à grains moyens ont été figurées par (λ_3^3-4); une variante à biotite et hornblende (ζ^4) a été distinguée au Sud de l'Arc de Saint-Yrieix. Enfin, dans le coin sud-est de la feuille, affleurent, disposés en étroites lanières, des orthogneiss ($my\zeta\gamma^3$) qui constituent les prolongements occidentaux du massif orthogneissique du Saut-du-Saumon situé sur le territoire des feuilles voisines Juillac et Tulle.

Groupe de la Dronne

(âge inconnu, antérieur à 525-535 M. A.)

Cet ensemble essentiellement micaschisteux comprend trois termes superposés qui apparaissent disposés géométriquement sous les gneiss du Groupe Bas-Limousin. Le terme de base constitué de quartzo-micaschistes et micaschistes rubanés affleure principalement dans le cadre de la feuille Châlus où il a été défini. Les parties moyenne et supérieure du groupe sont seules représentées sur la feuille Saint-Yrieix et sont constituées respectivement par des micaschistes lamelleux (ξ^1) et des gneiss micaschisteux ($\zeta^1\xi$) qui affleurent au Nord de l'Arc de Saint-Yrieix.

ξ^1 . **Micaschistes lamelleux à muscovite et biotite subordonnée.** Largement représentés sur la feuille voisine Thiviers, ils constituent ici deux niveaux principaux individualisés sur la bordure ouest de la feuille. On les retrouve épisodiquement dans les gneiss plagioclasiques micaschisteux situés au Nord de l'Arc de Saint-Yrieix où ils n'ont pas été différenciés en raison de leur caractère sporadique et de la faible extension de leur gisement. La roche extrêmement riche en micas présente une texture phylliteuse soulignée par le grand développement des lames de muscovite; elle se caractérise aussi par la fréquence et la grande taille des grenats. Ces micaschistes, souvent très altérés, prennent une coloration rouille due à l'abondance des minéraux ferrifères (grenat, staurotide); lorsqu'ils sont frais, ils présentent un plan de foliation satiné (mica blanc abondant) et une cassure de teinte gris bleuté. Au microscope la texture est lépidoblastique; les minéraux essentiels sont : le quartz, la muscovite abondante, la biotite moins fréquente et de plus petite taille, le grenat sub-autorphe souvent hélicitique; le plagioclase parfois présent est de type albite-oligoclase. La tourmaline est un minéral accessoire relativement fréquent, parfois abondant dans ces micaschistes. Aux minéraux précédents s'ajoutent presque toujours la staurotide, parfois le disthène et/ou la sillimanite, suivant la zone de métamorphisme. Des paragenèses comprenant à la fois grenat, staurotide, disthène et sillimanite sont fréquemment observées. Par leur caractère hyperalumineux et leur grande richesse en phyllites, ces micaschistes possèdent des compositions d'argilites.

$\zeta^1\xi$. **Gneiss micaschisteux avec passées de micaschistes.** Ces gneiss très micacés, à intercalations franchement micaschisteuses constituent le sommet du Groupe de la Dronne. Il s'agit de roches très lamelleuses, régulièrement foliées, très riches en micas avec parfois des lits plagioclasiques fins plus ou moins importants. Les gneiss micaschisteux affleurent au Nord de la feuille et séparent les deux Arcs leptyniques de Saint-Yrieix et de Meuzac. En fait, il ne s'agit pas d'une bande très homogène :

- dans les gneiss micaschisteux eux-mêmes, on trouve quelques rares intercalations de quartzites feldspathiques à deux micas ou à biotite seule ou de quartzites à muscovite (région de Fargetas et de Bois-Vicomte par exemple);
- le terme moyen du Groupe de la Dronne, représenté par des micaschistes francs, individualisés tout à fait à l'Ouest de la feuille, existe aussi probablement plus à l'Est sous forme de passées métriques à hectométriques qui n'ont pas été portées sur la carte faute de pouvoir déterminer leur extension exacte. Ces micaschistes francs sont assez bien développés entre Marcognac et la Vergne, à l'Est de la

Veyssière, au Nord de Lambertie, autour de Bois-Vicomte, au Chatain, au Nord-Est de Rouverat, à l'Est d'Arfeuille, à l'étang de Marsaguet et au Sud de Montgibaud le long du bord septentrional de l'Arc de Saint-Yrieix ;

— enfin, la base du Groupe Bas-Limousin semble également apparaître au Nord de Saint-Yrieix et près de la Jonchapt où quelques affleurements de gneiss plagioclasi-ques francs n'ont pas été non plus portés sur la carte pour les mêmes raisons que précédemment.

Les gneiss micacés sont évidemment très riches en micas ; parmi ceux-ci la muscovite est particulièrement abondante et se présente en lamelles blanches parfois centimétriques. La biotite est généralement plus discrète car moins abondante et de plus petite taille. Des placages de sillimanite fibrolitique sont localement très développés. Enfin, les grenats sont très rouges, parfois abondants et d'assez grande taille pour être facilement visibles sur le terrain (3 à 5 millimètres en moyenne). La foliation est généralement régulière, mais dans certains cas exceptionnels une deuxième schistosité apparaît parfois clairement.

Au microscope, les micaschistes francs apparaissent composés de lits plus ou moins importants de quartz en général roulant et de lits de micas. La muscovite est le plus souvent prépondérante et se présente en grandes lames alors que la biotite, plutôt de petite taille, est moins abondante et parfois même presque absente ; de plus, elle est souvent en voie de transformation en sillimanite. Tous les intermédiaires existent donc entre des micaschistes à biotite fraîche dépourvus de sillimanite et des micaschistes à fibrolite abondante caractérisés par des biotites finement squelet-tiques en voie de déstabilisation. Le grenat, lorsqu'il est présent, est le plus souvent de petite taille (et n'est donc pas toujours visible à l'œil nu) ; il peut aussi être totalement absent. La tourmaline est un accessoire relativement fréquent ainsi que les zircons en inclusions dans les biotites. Par enrichissement progressif en oligoclase, on obtient des micaschistes feldspathiques, puis les gneiss micaschisteux d'aspect encore très lamelleux. Les grenats deviennent plus rares et de plus petite taille. Le plus souvent biotite et muscovite sont toutes deux présentes mais en quantité variable. La sillimanite se développe de plus en plus exceptionnellement dans les gneiss riches en feldspaths.

Les gneiss micaschisteux et les micaschistes de la Dronne appartiennent à la zone à sillimanite + muscovite. Le disthène semble avoir totalement disparu et n'a en tout cas jamais été rencontré. La staurotide, par contre, a été trouvée dans une lame mince au Nord de la Prade sous forme d'un grand cristal indemne de toute trace de corrosion. Il semble donc que l'association sillimanite + staurotide soit au moins localement stable.

Il est bon de remarquer que les faciès les plus feldspathiques finissent par ressembler aux gneiss grauwackeux les plus micacés et que le passage lithologique du Groupe de la Dronne au Groupe Bas-Limousin doit donc se faire de façon tout à fait progressive.

Groupe Bas Limousin

ζ¹⁻². **Gneiss plagioclasiques à deux micas ou à biotite seule.** Ils couvrent au moins la moitié de la feuille, entre l'Arc de Saint-Yrieix au Nord et les méta-tufs rhyo-dacitiques de Payzac au Sud. Ils réapparaissent même au Nord de l'Arc en petits panneaux (au Nord de Saint-Yrieix et près de la Jonchapt) dans les gneiss micaschisteux du sommet du Groupe de la Dronne. Les gneiss plagioclasiques constituent la partie inférieure du Groupe Bas-Limousin. Suivant le niveau de métamorphisme, on peut les observer successivement dans les zones à staurotide, disthène puis sillimanite + muscovite. Malheureusement, ils sont souvent très altérés et donnent des arènes sableuses et micacées ; il n'y a guère que dans les thalwegs que l'on peut espérer trouver des affleurements frais.

Les gneiss plagioclasiqes sont des roches bien foliées, à grain moyen en général, formées en alternance par des lits quartzo-feldspathiques et micacés. Les différentes proportions entre quartz + feldspaths d'une part et micas d'autre part expliquent les différentes variétés d'aspect plus ou moins massif ou schisteux. On peut ainsi trouver :

- des gneiss très plagioclasiqes pauvres en micas et à biotite seule,
- des gneiss plagioclasiqes à deux micas,
- des gneiss micaschisteux à deux micas.

Au microscope, la texture apparaît granoblastique à grano-lépidoblastique. Les minéraux constitutifs principaux sont le quartz, l'oligoclase, la biotite toujours présente, le grenat très rarement absent, la muscovite souvent et parfois les silicates d'alumine, staurotide, disthène ou sillimanite. Suivant les cas, on peut observer les différentes paragenèses suivantes :

- Q + Olig + Bt ± Gt
- Q + Olig + Bt + Gt + Musc
- Q + Olig + Bt + Gt + Musc + St
- Q + Olig + Bt + Gt + Musc + St + Ky
- Q + Olig + Bt + Gt + Musc + Ky
- Q + Olig + Bt + Gt + Musc + Ky + Sill
- Q + Olig + Bt + Gt + Musc + Sill

Il semble que le contrôle chimique de la roche totale soit moins rigoureux dans le cas de la sillimanite que dans celui du disthène et que certains faciès dépourvus de disthène puissent malgré tout acquérir de la sillimanite en passant d'une zone à l'autre. A ce sujet, il faut souligner que les gneiss sont plus micacés et donc plus alumineux vers la base de la série et plus plagioclasiqes vers le sommet.

Les gneiss plagioclasiqes contiennent de fréquentes intercalations acides de petite taille sous la forme de filons d'aplite (l'un d'eux, près de la Petite Renaudie, dessine des plis synschisteux d'amplitudes décimétrique) ou de lentilles de pegmatites schistosées (au moulin de la Brégère par exemple). Ces pegmatites sont très riches en muscovite qui provient probablement en partie de la transformation d'un ancien feldspath potassique car celui-ci est souvent peu abondant actuellement. Elles contiennent assez souvent des grenats, parfois centimétriques, d'origine métamorphique.

Enfin, à l'Est de la diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois d'une part et dans le secteur de Quinsac d'autre part, les gneiss plagioclasiqes présentent des lentilles blanches pluricentimétriques pouvant évoluer en lits plus ou moins continus. Ces lentilles à quartz, plagioclase et parfois disthène sont des mobilisats précoces témoignant d'une anatexie plus ou moins synchrone de la phase de déformation synschisteuse.

tf_p³, tf_p^{3x}. Complexe volcano-détritique rhyo-dacitique

tf_p³. Formation des Grès de Thiviers. La Formation des Grès de Thiviers occupe sur le territoire de la feuille, une vaste zone anticlinoriale (anticlinal de Saint-Mesmin) qui se poursuit vers le Sud-Est sur celui de la feuille voisine Juillac.

Sous cette appellation sont regroupés en fait : des tufs rhyo-dacitiques plus ou moins remaniés à clastes millimétriques, des siltites gris bleuté en bancs métriques, quelques rares niveaux schisteux qui se localisent à la partie supérieure du complexe dans les termes de passage aux tufs basiques (δS¹¹), ou à la formation schistograuwackeuse S¹⁻². Tous ces termes sont faiblement métamorphiques (zone à chlorite).

● **Tufs rhyo-dacitiques plus ou moins remaniés.** Roches sombres, vertes à noires, tantôt massives, tantôt stratifiées en bancs au moins métriques, extrêmement dures.

La schistosité y est en général peu marquée, sauf à la bordure nord du complexe où plus déformée elles se débitent en dalles centimétriques à décimétriques.

Macroscopiquement, dans une matrice fine se détachent de petits grains de quartz sombre aux formes souvent anguleuses et sur certains affleurements de petites ponctuations feldspathiques blanchâtres sans orientation très marquée.

Au microscope, la matrice dont la proportion varie largement d'un échantillon à l'autre (jusqu'à 50 % du total) est constituée de chlorite, mica blanc, parfois biotite, quartz et albite en cristaux de 10 à 20 microns. Des clastes, très hétérogranulaires, s'en détachent qui sont pour l'essentiel du quartz et des plagioclases acides (An 5 à 15 %) auxquels s'adjoignent de l'épidote et parfois aussi quelques fragments lithiques dans les niveaux les plus grossiers. Le quartz montre presque toujours des formes intactes, non automorphes, anguleuses, acérées parfois, qui sont celles de clastes formés par un phénomène volcanique explosif. Ces formes coexistent souvent avec d'autres plus émoussées acquises lors d'un transport. Le plagioclase se présente en fragments plus ou moins anguleux. Accessoirement, on note la présence de microcline, de muscovite détritique et de micropegmatite.

Constituées de matériel d'origine volcanique pour la plupart intact, ces roches sont des tufs (tufs à cristaux) et le vocable de grès sous lequel on les a décrits jusqu'alors paraît impropre. Certains termes pourtant sont remaniés, voire sédimentés tout en conservant une minéralogie analogue ; ils se caractérisent par une hétérométrie moindre des clastes, des formes émoussées plus fréquentes, une proportion de quartz plus grande et une matrice phylliteuse plus abondante ; ces termes sont en fait des grès tuffacés passant graduellement à des grauweekes.

Les compositions de ces roches traduisent leur origine éruptive ; le chimisme est intermédiaire entre celui des rhyolites et celui des dacites avec une albitisation plus ou moins marquée (Na₂₀ jusqu'à 4 %) qui se répercute au niveau de la minéralogie par la coexistence de clastes d'albite et d'épidote.

● **Siltites.** Roches sombres gris bleuté à noires, sans grain visible à l'œil nu, en bancs décimétriques à métriques. On y observe fréquemment un litage centimétrique à millimétrique, sédimentaire, correspondant à la superposition de séquences plus ou moins phylliteuses. Des figures de sédimentation (stratification entrecroisée) ont été reconnues en plusieurs points dans les vallées de l'Auvézère et de la Loue.

Au microscope, un feutrage de fines lamelles phylliteuses (chlorite, mica blanc) emballe un matériel clastique quartzo-plagioclasiatique (plagioclase acide) isogranulaire, de 50 microns en moyenne. Les compositions diffèrent peu des termes grauweekeux décrits précédemment ; seul varie, en fait, la taille des éléments clastiques.

● **Schistes.** Des niveaux de schiste n'ont été rencontrés qu'au sommet du complexe où ils ont pu être suivis de Veau-le-Coteau au Puy.

Ce sont des schistes fins, gris foncé à noirs se débitant en minces feuillets parfois satinés. Leur composition minéralogique est la suivante : mica blanc, chlorite, quartz, accessoirement albite.

tf_p^{3x}. Formation des Quartzites de Payzac. Sous cette appellation, déjà proposée par M. Roques (1941), cette formation mésozonale présente de grandes analogies avec la précédente ; trois types de roches y ont été reconnus :

- des quartzites feldspathiques sombres,
- des micaschistes,
- des métaconglomérats lenticulaires (feuille Tulle).

● **Quartzites feldspathiques.** Roches sombres, à grains fins, extrêmement dures, massives ou en bancs au moins métriques, rarement litées, bleu-foncé à noires. Seule la biotite est visible sur les plans de schistosité avec parfois de petites ponctuations

rougeâtres de grenats. Ces roches forment sur le plateau, des arènes sableuses fines, jaunâtres, pouvant atteindre plusieurs mètres d'épaisseur.

Au microscope, les assemblages minéraux s'organisent selon une texture de type grano-lépidoblastique. La composition minéralogique est la suivante : quartz isogranulaire en grains de 100 microns en moyenne plus ou moins aplatis dans la schistosité, plagioclase rarement maclé de type albite ou oligoclase acide, micas en lamelles subautomorphes à disposition lépidoblastique (biotite parfois chloritisée, muscovite subordonnée ou absente), grenat de type almandin subautomorphe plus ou moins globuleux, accessoirement zircon, épidote et minéraux opaques. Dans quelques échantillons prélevés dans les termes les moins métamorphiques, on peut encore observer des fantômes de clastes (quartz et plagioclase) dont l'ancien contour se devine encore malgré une granulation plus ou moins poussée.

Ces « quartzites » présentent une composition chimique en tout point analogue aux tufs rhyo-dacitiques de la formation des Grès de Thiviers. C'est cette identité de composition, jointe à une distribution analogue des lithofaciès, qui nous ont amené à faire de ces deux formations un seul et même ensemble dans lequel le même matériel original se trouve une fois dans l'épizone, une autre fois dans la mésozone.

● **Micaschistes.** Roches gris argenté, satinées, à débit en plaques centimétriques. Des lamelles micacées, généralement aussi du grenat, y sont très apparents, les premières tapissant les plans de schistosité.

La texture est de type grano-lépidoblastique à lépidoblastique. La composition minéralogique comprend : biotite, muscovite, grenat almandin, quartz et plagioclase acide, ces deux derniers en proportion assez variable d'un échantillon à l'autre si bien qu'il existe tous les intermédiaires entre des micaschistes francs essentiellement micacés et des quartzo-micaschistes plagioclasiques dont la composition rappelle beaucoup celles des siltites de la formation des Grès de Thiviers.

δS¹¹. **Ortho-prasinites, schistes à actinote, dolérites.** Dans l'axe synclinal du Puy-des-Âges, des horizons basiques se relaient au sommet du Groupe Bas-Limousin formant deux alignements :

- sur le flanc sud du synclinal, ce sont les ortho-prasinites du moulin du Got, prolongement occidental de celles du Puytinaud (feuille Juillac).
- sur le flanc nord s'alignent les horizons basiques de Linard, Latrade puis Dussac, plus largement amphibolitisés et constitués pour l'essentiel de schistes à amphibole.

Dans tous les cas, ces roches sont associées à des métadolérites.

● **Ortho-prasinites.** Largement développées autour du moulin du Got dans le thalweg de l'Auvézère, ce sont des roches à grain fin vert sombre, parfois violacées d'où se détachent quelques ponctuations feldspathiques millimétriques; elles présentent parfois un litage centimétrique, marqué par l'alternance de niveaux plus fins ou plus grossiers; on y remarque enfin la présence fréquente de filonnets schistosés de quartz, calcite et épidote. Au microscope, des feldspaths clastiques peu abondants subautomorphes ou xénomorphes, hétérogranulaires, proches du pôle albite, sont noyés dans un fond granoblastique à grano-lépidoblastique fin; celui-ci est constitué d'albite en granules xénomorphes de 50 microns, de chlorite en lamelles à disposition lépidoblastique, étroitement associées à des granules d'épidote et à de la calcite plus rare. Ces roches qui, selon toute probabilité, sont d'anciens tufs s'intercalent dans des grauweekes vertes où du quartz clastique voisine avec du plagioclase dans un fond quartzo-plagioclasique à chlorite et épidote.

● **Schistes à amphibole.** Ce sont comme les précédentes des roches vertes (vert clair à vert sombre) à grain fin se débitant en plaquettes ou en plaques centimétriques suivant un plan de schistosité très apparent. Ces schistes sont parfois lités avec

alternance de lits millimétriques à centimétriques plus ou moins chargés en amphibole.

Au microscope les assemblages minéraux sont nématoblastiques à grano-nématoblastiques. La composition minéralogique comprend : des amphiboles calciques de type actinote ou hornblende, actinote à l'Est passant vers l'Ouest à des hornblendes en raison de l'obliquité des surfaces isogrades. Ces amphiboles fibreuses ou aciculaires s'accompagnent parfois d'amphibole verte de plus grande taille, prismatique et qui paraît bien rélictuelle. Outre ces minéraux, on relève la présence de plagioclases xénomorphes constituant le fond de la roche (oligoclase basique ou andésine acide), de granules d'épidote, de lamelles de chlorite ou biotite, accessoirement calcite, quartz, sphène et minéraux opaques.

Orthoprasinites et schistes à amphibole ont des compositions proches : ce sont celles de basaltes avec des teneurs en silice voisine de 50 % et un caractère sodique bien marqué dans les ortho-prasinites du moulin du Got (Na₂O autour de 4 %), moins apparent dans les schistes amphiboliques (Na₂O de 2,5 à 3 %). Les teneurs en potassium plus variées atteignent parfois 1 à 1,5 %.

Le caractère fréquemment lité de ces roches, la présence de clastes encore reconnaissables dans les termes peu métamorphiques nous fait pencher pour une origine tuffacée.

• **Métadolérites.** Au sein de tous ces horizons apparaissent des roches à grain plus grossier, mésocrates, plus ou moins déformées. Leur composition minéralogique comprend de la hornblende automorphe à subautomorphe plus ou moins complètement transformée en actinote et un plagioclase basique saussuritisé dont persiste parfois la forme en lattes rectangulaires automorphes témoignant d'anciennes roches à texture doléritique.

Ces anciennes dolérites ont des compositions proches de celles des prasinites et des schistes amphiboliques associés.

S¹⁻². Schistes à chlorite, à chlorite et biotite. Métagrauackes noires en alternance. L'axe synclinal du Puy-des-Âges est jalonné par un ensemble de schistes gris, satinés, à débit en plaques ou en plaquettes dans lesquels s'intercalent des métagrauackes de teinte sombre. L'ensemble de la formation présente un caractère stratifié ; dans certains échantillons schistes et grauackes alternent en lits de quelques millimètres alors qu'en général les bancs sont de puissance décimétrique à décamétrique.

La même formation réapparaît au Sud-Ouest de la feuille dans la vallée de la Loue près du lieu-dit moulin du Bouc.

Les schistes présentent parfois un litage millimétrique ; leur composition est la suivante : quartz, plagioclase acide, muscovite phengitique et chlorite. D'Est en Ouest, ils se chargent progressivement en biotite qui apparaît dès le thalweg de l'Auvézère ; on voit même ces roches se charger en grenats sur la bordure ouest de la feuille. Leur texture est de type lépidoblastique à grano-lépidoblastique fine, leurs compositions chimiques sont celles de *shales*.

Les métagrauackes, vert foncé à noires, sont constituées de petits quartz et de petites ocelles feldspathiques millimétriques alignées et aplaties dans la schistosité. Au microscope ces clastes hétérogranulaires présentent des traces de cataclase évidente : couronne de granulation, fragmentation et des formes émoussées fréquentes ; une bonne partie pourtant, totalement granulée, s'incorpore progressivement au fond de la roche. Le quartz est plus abondant que le plagioclase (plagioclases acides proches du pôle albite).

La matrice largement recristallisée est constituée d'une mosaïque de quartz et d'albite en cristaux de 50 à 100 microns noyés dans un feutrage lépidoblastique de phyllites : mica blanc, chlorite et biotite.

L'abondance des phyllites, le caractère stratifié d'ensemble de la formation ne laisse aucun doute sur l'origine sédimentaire terrigène de ces roches, dont le matériel initial paraît cependant être très proche de celui des tufs rhyo-dacitiques sous-jacents. Les compositions chimiques de ces grauwackes révèlent une teneur en silice voisine de 70 % et un caractère sodique habituel dans ce type de roches.

Groupe de Génis

ip¹⁶. Méta-ignimbrites grises (Porphyroïdes de Génis). Ce sont des roches constituées de phénocristaux de quartz et de feldspaths emballés dans une matrice claire schisteuse. Il s'agit d'anciennes émissions ignimbritiques mises en place vers la base de l'Ordovicien (Trémadoc?). Des deux nappes définies sur la feuille Juillac, seule affleure au coin sud-ouest de la feuille la nappe inférieure de méta-ignimbrites à matrice gris-blanc à gris-noir.

Les phénocristaux comprennent :

- du quartz souvent arrondi et émousé, plus rarement anguleux avec d'assez fréquents « golfes »,
- du feldspath sodi-potassique en sections prismatiques irrégulières,
- du plagioclase automorphe rectangulaire souvent envahi par la séricite. C'est un plagioclase acide proche du pôle albite.

La matrice très fine (ancienne mésostase de type felsitique) est constituée de petits grains de quartz et de feldspaths associés à la séricite et plus rarement à de la chlorite.

Malgré l'absence de fiammes, l'observation d'anciens niveaux vitreux (feuille Juillac), présentant encore en certains points une texture vitroclastique, permet d'affirmer le caractère initialement ignimbritique de ces roches.

Du point de vue chimique, elles ont une composition de rhyolite alcaline leucocrate : teneur élevée en silice (plus de 70 %), caractère potassique, absence quasi totale de fer et magnésium.

Formations ortho-dérivées essentiellement quartzo-feldspathiques initialement intrusives dans les groupes du Bas-Limousin et de la Dronne

Des gneiss essentiellement quartzo-feldspathiques constituent des bandes parfois étroites et d'allongement général est—ouest. Ces gneiss, peu micacés et de couleur claire (leptynites), dessinent à l'échelle du Limousin des structures en arc dues au ploiement tardif des foliations régionales. Trois ensembles principaux et quelques corps satellites de moindre importance s'individualisent ainsi dans la partie nord de la feuille.

- **L'Arc de Saint-Yrieix** : il affleure au Sud de cette ville, traverse entièrement la carte et se poursuit sur le territoire des feuilles voisines Thiviers à l'Ouest et Uzerche à l'Est. Il constitue un monoclinale apparent à pendage sud intercalé en concordance dans la série métamorphique. Il montre des contacts francs aussi bien avec les gneiss micaschisteux du Groupe de la Dronne sur sa bordure nord qu'avec les gneiss plagioclasiques du Groupe Bas-Limousin au Sud. De nombreux accidents de direction SW—NE, jouant en décrochements tardifs, le découpent en plusieurs panneaux.
- **L'Arc de Sarlande** : il affleure au Sud de l'Arc de Saint-Yrieix dont il est isolé par des gneiss plagioclasiques. Il constitue au Nord du village de Sarlande une bande de leptynites dont la puissance diminue progressivement d'Ouest en Est avant de se résoudre en étroits corps concordants puis de s'interrompre à l'Ouest du décrochement de Dussac. L'Arc de Sarlande constitue le flanc sud d'un pli intrafolial dont la terminaison périclinale s'observe sur la feuille voisine (voir carte Thiviers à 1/50 000).
- **L'Arc de Meuzac** : dans le coin nord-est de la carte affleurent des leptynites qui

représentent la bordure sud d'un vaste massif développé sur les feuilles voisines Nexon et Uzerche. Ce massif situé dans la zone à sillimanite est affecté par d'importants phénomènes de fusion anatectique, si bien que cette unité est souvent décrite sous le terme d'anatexites de l'Arc de Meuzac (localité située sur la feuille Châteauneuf-la-Forêt à proximité de l'angle nord-est de la feuille Saint-Yrieix).

λ_b^{3-4} . Ortho-leptynites à biotite seule ou à biotite et muscovite

• *Leptynites des Arcs de Saint-Yrieix et de Sarlande*. Ce sont des gneiss feuilletés essentiellement quartzo-feldspathiques à débit planaire et qui se présentent en bancs centimétriques à décimétriques de teinte gris clair à gris rosé lorsque la roche est fraîche. Altérés ils ont une couleur jaunâtre et se desquament en minces plaquettes donnant en se désagrégeant une fine arène sablonneuse. Leur foliation régulière est soulignée par des lits micacés souvent minces et discontinus qui isolent des lits quartzo-feldspathiques d'épaisseur variable représentant l'essentiel du volume rocheux. La disposition planaire des phyllites leur confère une certaine fissilité mise à profit dans des exploitations artisanales pour débiter la roche en dalles ou moellons utilisés pour le parement et la maçonnerie, connus régionalement sous l'appellation de *pierre de Saint-Yrieix*.

Trois faciès principaux transitionnels et étroitement associés s'observent dans l'Arc de Saint-Yrieix ; ils n'ont pas fait l'objet de distinctions cartographiques en raison de la discontinuité et de la densité médiocre des affleurements.

— *Leptynites gris clair à gris rosé à grain fin* : ce faciès constitue une bande sur la bordure sud de l'Arc de Saint-Yrieix ; il réapparaît parfois vers le Nord de cet arc et constitue l'essentiel de l'Arc de Sarlande. Le grain de la roche est millimétrique et la biotite souvent exclusive se dispose en minces filets discontinus. Les minéraux blancs sont le plus souvent isogranulaires, parfois cependant des feldspaths alcalins au maximum centimétriques s'observent, constituant des yeux sporadiques.

— *Leptynites grises planaires et amygdalaires* : ce faciès est bien représenté dans la partie centrale de l'Arc de Saint-Yrieix. La roche de grain fin à moyen (quelques millimètres) possède des lits micacés plus épais ; le quartz y constitue des rubans aplatis dans la foliation ; le feldspath s'y dispose en petites amandes centimétriques polycristallines contournées par les phyllites.

Les biotites sont soit seules, de petite taille, régulièrement orientées et isolées dans les lits quartzo-feldspathiques, soit en lames de plus grande dimension constituant des lits sombres dans lesquels on observe également de la muscovite beaucoup moins abondante mais également en grandes lames. La roche possède un débit facile suivant ces lits micacés qui forment dans le plan de foliation des taches sombres isolant les amandes leucocrates quartzo-feldspathiques, donnant au plan de foliation un aspect « peau de léopard » caractéristique alors que la cassure, perpendiculaire au plan de foliation, offre un aspect amygdalaire. Des yeux feldspathiques monocristallins, au maximum centimétriques, occupent parfois le cœur des amandes.

— *Leptynites grises rubanées* : une texture rubanée s'observe parfois sur certains affleurements, elle correspond à des rubans centimétriques à décimétriques constituant des bancs plus ou moins sombres ou clairs. Ces alternances sont dues soit à une variation de la dimension moyenne du grain de la roche, soit à une augmentation relative de la proportion des biotites par rapport aux minéraux clairs.

— *Minéralogie de ces leptynites*. Quelle que soit la variété de leptynites, leur minéralogie est très constante et elles montrent toujours, en lame mince, une structure granoblastique à tendance lépidoblastique. On y observe constamment

du quartz, des plagioclases, des feldspaths potassiques et de la biotite. A ces minéraux peuvent s'ajouter fréquemment la muscovite, le grenat, le zircon, l'apatite et des minéraux opaques, très exceptionnellement la hornblende verte et l'épidote.

Le quartz se dispose soit en fines lentilles polycristallines, soit en grains isolés mêlés aux feldspaths. Le plagioclase est un oligoclase acide (An 10-18); le feldspaths potassique est un microcline quadrillé, souvent perthitique; il se présente soit en association isogranulaire avec quartz et plagioclase, soit en amandes monominérales polycristallines ou encore en phénoclastes entourés d'une fine mouture du même minéral. La biotite, lorsqu'elle est seule, est toujours très sombre surtout dans les faciès les plus fins; quand elle est en grandes lames et associée à de la muscovite elle est brun-rouge et possède de nombreuses inclusions de zircon. La muscovite, lorsqu'elle est présente, est toujours moins abondante que la biotite; cependant elle peut localement devenir abondante et exclusive, mais ceci est exceptionnel. Le grenat est un almandin toujours de très petite taille.

● *Leptynites anatectiques de l'Arc de Meuzac.* Ces roches montrent tous les intermédiaires entre des leptynites roses à biotite orientée et régulièrement foliées avec une texture planaire et des leptynites plus massives non orientées à structure grenue et aspect de granite, paraissant plus pauvres en mica. Leur composition est très voisine de celle des leptynites de l'Arc de Saint-Yrieix. On y observe du quartz, de l'oligoclase, du microcline avec éventuellement des myrmékites, de la biotite, parfois un peu de muscovite et du grenat. La perte de la foliation provient de l'anatexie parfois très développée qui se manifeste dans l'Arc de Meuzac et s'étend sur les feuilles voisines Nexon, Châteauneuf-la-Forêt et Uzerche.

● *Caractère orthodérivé de ces leptynites.* Comme le montrent le dessin des isogrades et la disposition des zones de métamorphisme, les Arcs de Saint-Yrieix et de Sarlande se situent dans la zone de stabilité de la muscovite, en dehors de la zone à sillimanite + feldspath potassique prograde. L'Arc de Saint-Yrieix montre une disposition transzonale remarquable, puisque les isogrades disthène (+) et sillimanite (+) sont sécants sur les contacts leptynites/gneiss plagioclasiques. Ceci exclut donc une origine métamorphique prograde autrefois envisagée pour les leptynites. Dans ces conditions, le microcline systématiquement présent ne peut qu'être hérité d'une roche préexistante possédant une minéralogie (quartz, feldspaths alcalins et plagioclases, micas) de roche éruptive acide. La nature franche et brutale du contact des leptynites avec leur encaissant paradérivé (gneiss plagioclasiques micacés et alumineux) est l'indice d'un rapport intrusif originel. Les caractères précédents permettent d'interpréter les leptynites comme des roches plutoniques mises en place dans la série antérieurement au métamorphisme.

La composition chimique de ces roches (analyses 12 à 17) est celle de granites de type adamellitique, calco-alcalins à tendance sodique (voir figure 2, diagramme de H. de la Roche).

La présence de textures à minéraux granulés et recristallisés (amygdales monominérales polycristallines) ou de phénoclastes potassiques (yeux) contourés et moulés par les micas témoigne de l'existence d'une structure cristalline à grain plus grossier grenue de type équant (leptynites isogranulaires) ou porphyroïde (leptynites à tendance œillée) antérieure.

Les déformations intenses syn-métamorphes en climat mésozonal sont à l'origine de la diminution de la taille du grain par cataclase et l'aspect planaire dû aux recristallisations sous contraintes.

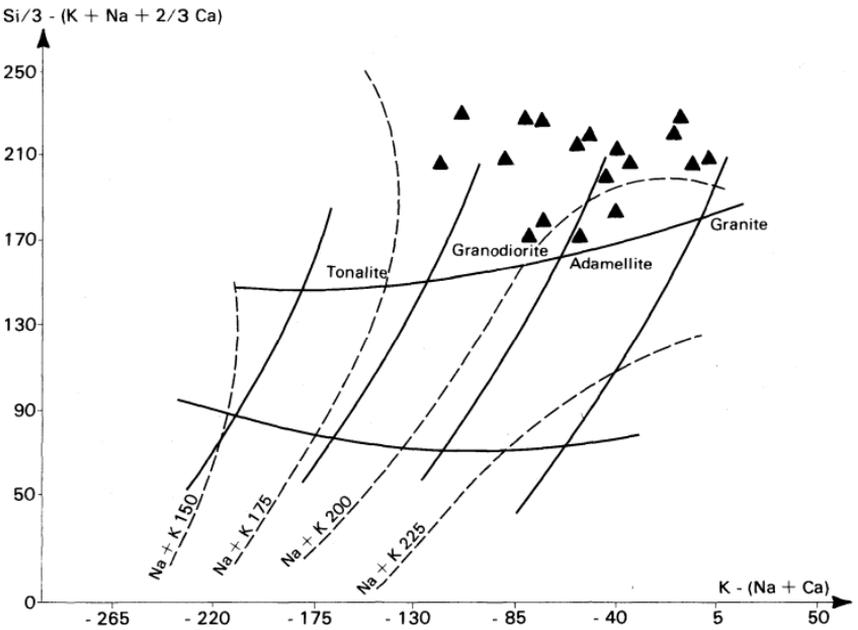


Fig. 2 - Diagramme de H. de la Roche

Les leptynites peuvent donc être interprétées comme d'anciens granites anté-métamorphes à grain moyen et équants pour l'essentiel, pouvant être localement porphyroïdes. Une origine hypovolcanique n'est pas exclue pour les faciès à grain très fin relativement ferrifères à biotite et hornblende.

Des mesures radiométriques effectuées dans l'Arc de Saint-Yrieix (feuille voisine Uzerche) ont donné un âge de 453 ± 8 M. A. interprété comme étant celui de la mise en place intrusive du matériel granitique anté-métamorphe (âge Rb/Sr en roche totale, calculé avec $\lambda_{Rb} = 1,47 \times 10^{-11} \text{an}^{-1}$; J. Bernard-Griffiths, 1975);

ζ⁴. Gneiss mésocrates à biotite et hornblende. Au Sud de l'Arc de Saint-Yrieix, près du hameau d'Archayaux ($x = 510,9$; $y = 353,8$), une petite carrière est ouverte dans un niveau de gneiss mésocrates voisins des leptynites, qui constitue un corps d'extension hectométrique inclus dans les gneiss plagioclasiques à disthène. La roche rubanée présente des alternances de bancs sombres et clairs; le rubanement se fait à toutes les échelles, millimétrique à décimétrique. Les bancs sombres ont un grain en général plus grossier que celui des rubans clairs. Les constituants minéralogiques sont : hornblende verte, oligoclase, biotite et sphène pour les rubans sombres; quartz, oligoclase et biotite pour les rubans clairs. En fait il existe des lits de composition intermédiaire et la foliation est soulignée par les lames de biotite toutes orientées parallèlement. Ces leptynites rappellent les gneiss mésocrates de la vallée de la Corrèze (feuilles Brive et Tulle à 1/50000), mais, avec un rubanement beaucoup plus intense; elles n'ont pas un caractère orthodérivé aussi affirmé.

Roches métamorphiques en petits corps ou bancs minces

δ¹¹. **Amphibolites à hornblende et andésine.** Elles sont peu abondantes sur le territoire de la feuille Saint-Yrieix et surtout localisées dans les gneiss plagioclastiques du Groupe Bas-Limousin bien qu'elles ne soient pas totalement absentes dans les gneiss micaschisteux et les micaschistes de la Dronne au Nord de l'Arc de Saint-Yrieix. On en connaît même quelques rares exemples dans les arcs leptyniques.

Macroscopiquement, les amphibolites à hornblende et andésine sont des roches très sombres, totalement noires ou noires et blanches lorsque le feldspath est visible à l'œil nu. Elles peuvent être à grain très fin ou au contraire grossier (plusieurs millimètres). Elles sont parfois massives, mais le plus souvent elles sont orientées et même franchement schisteuses. Ces amphibolites, que l'on peut qualifier de banales, se présentent en intercalations centimétriques à décimétriques de forme lenticulaire que l'on peut appréhender dans leur totalité, ou bien en « bancs » que l'on ne suit jamais sur de très longues distances puisqu'ils font au maximum quelques centaines de mètres de long. Lentilles et « bancs » sont toujours concordants dans les gneiss encaissants.

Un niveau particulier affleure à la ferme des Meynias sur la route de Saint-Yrieix à Jumilhac (D. 78). Il s'agit d'un niveau hectométrique d'amphibolite rubanée à lits verts d'épidote qui prolonge celui que l'on connaît plus à l'Ouest à la carrière du Cros dans la région de Jumilhac (voir feuille Thiviers voisine).

En lame mince les amphibolites apparemment banales à hornblende et andésine montrent une structure granoblastique ou nématoblastique parfois dépourvue de toute orientation et parfois à orientation planaire ou linéaire très marquée. Les minéraux constitutifs sont essentiellement la hornblende verte et l'andésine. Accessoirement, certaines amphibolites peuvent contenir un peu de quartz (en particulier celles qui affleurent à l'Est de la route de Tourneville à Lubersac), de biotite (près de Chaux et à la carrière de Marcognac), d'épidote (également dans la région de Chaux) ou même un peu de grenat stable (près de Chauffour et dans la région de Lascaux) ou de diopside relique en voie d'amphibolitisation (près de Chaux et à la carrière de Marcognac). Les amphibolites à diopside relique font le lien avec les amphibolites à pyroxènes (voir paragraphe consacré à ces dernières). Quant à l'amphibolite à épidote des Meynias elle est riche en pistacite et à une composition minéralogique très voisine de celle de la carrière du Cros à l'exception des quelques pyroxènes et grenats reliques que l'on ne retrouve pas dans le cadre de la feuille Saint-Yrieix.

δ¹². **Éclogites et amphibolites dérivées.** Ont été regroupées dans ce paragraphe des roches d'aspects fort divers mais qui apparaissent liées au moins spatialement et le plus souvent génétiquement. Ce sont :

- les éclogites vraies et toutes les amphibolites plus ou moins banalisées qui en dérivent,
- les éclogites à plagioclase primaire et les amphibolites plus ou moins banalisées qui en dérivent,
- les pyroxénites massives qui accompagnent souvent les éclogites ainsi que les amphibolites plus ou moins banalisées qui en dérivent.

● **Éclogites vraies et amphibolites dérivées.** Lorsqu'elles sont fraîches ou peu déstabilisées, les éclogites sont des roches claires, constituées par une trame beige plus ou moins verte dans laquelle se détachent des grenats d'un vert plus ou moins soutenu. Ce sont des roches massives, souvent à grain très fin (inférieur ou égal au millimètre). Il est rare de les trouver dans cet état sauf éventuellement à Chenours et surtout autour de Puy-Jourde dans le massif de Glandon, les éclogites amphibolitisées prenant progressivement une teinte de plus en plus sombre. Les grenats persistent assez longtemps avant de se déstabiliser complètement ; dans un premier temps ils acquièrent une couronne macroscopiquement noire, puis une couronne

macroscopiquement blanche de feldspath à peu près pur, enfin ils sont remplacés par des nids de plagioclases dépourvus de toute relique de grenat. Arrivées à ce stade, les amphibolites dérivées d'éclogites sont des roches noires parfois piquées de petites pustules blanches qui témoignent de l'existence antérieure des grenats ; ces amphibolites sont tantôt massives et tantôt au contraire très schisteuses. Le stade ultime de cette évolution correspond à des amphibolites apparemment banales.

En lame mince, les éclogites fraîches montrent la paragenèse initiale suivante : $\text{Omph} + \text{Gt} + \text{Ru} \pm \text{Ky} \pm \text{Zo} \pm \text{Q} \pm \text{Amph}$.

Il existe donc des éclogites à peu près biminérales à omphacite et grenat, des éclogites à disthène et/ou zoïsite et des éclogites à quartz primaire, l'amphibole primaire, tardive, pouvant apparaître dans n'importe lequel des types précédents.

Lors de leur amphibolitisation, les éclogites de la feuille Saint-Yrieix peuvent évoluer de deux façons différentes : ou bien l'amphibolitisation se fait en deux temps comme dans la région voisine d'Uzerche et de Tulle, ou bien elle est directe.

— *Amphibolitisation en deux temps* : le processus est facilement observable par exemple à Chenours.

Dans un premier temps, l'omphacite se déstabilise en clinopyroxène secondaire non jadéitique de type diopside et en plagioclase acide ; le disthène et la zoïsite sont remplacés par un plagioclase basique avec inclusions de corindon et même parfois de staurotide (massif de Glandon—Puy-Jourde) pour les anciens disthènes ; le rutile donne de l'ilménite, et enfin le quartz et le grenat ne coexistent plus en équilibre stable mais sont séparés par une auréole de réaction constituée de pyroxène (du côté quartz) et de plagioclase (du côté grenat).

On obtient ainsi une amphibolo-pyroxénite particulière, riche en grenat, dont la structure est directement héritée de celle de l'éclogite-mère.

Lors de l'amphibolitisation proprement dite, le diopside, le grenat et les plagioclases acide et basique se transforment petit à petit en un mélange de hornblende verte et d'andésine tandis que l'ilménite donne du sphène. Les couronnes sombres qui apparaissent à ce stade autour des grenats sont formées de symplectites hornblende + andésine qui se développent aux dépens des grenats.

— *En cas d'amphibolitisation directe*, la hornblende verte apparaît très tôt et peut éventuellement coexister avec l'omphacite massive ou avec les symplectites fines à omphacite peu jadéitique + plagioclase acide qui la remplace très vite. C'est le cas pour le moulin de la Brègère (dans une éclogite à quartz), à la Chatignolade (pour une éclogite à disthène et zoïsite) et à Faye-Haute (dans une éclogite à quartz et grenats creux).

Les amphibolites dérivées d'éclogites sont seules présentes près du Pont et du château des Biards, près de Pouriot, de Chanoncle et du moulin de Figeas, au Bos et entre Marsac et la Borie. Il en est de même à Laumônerie près de Pompadour, près de Moissac, de Glandon, de Lascaux et de Lafarge et enfin à Vendeuil, à Pont-Labance, près d'Archayaux, à la Bouchardie, dans la forêt de Pompadour et dans la partie orientale du massif de Saint-Pardoux-Corbier qui affleure seule sur la feuille Saint-Yrieix.

Enfin, dans de très rares cas (par exemple près de Lascaux), on peut éventuellement rencontrer des amphibolites à grenats stables qui ressemblent beaucoup aux amphibolites dérivées d'éclogites, sauf que les grenats y sont exempts de toute trace de déstabilisation.

● *Éclogites à plagioclase primaire et amphibolites dérivées*. Leur aspect macroscopique n'est en général pas différent de celui des éclogites précédentes. Ces roches sont très fréquentes dans le cadre de la feuille Saint-Yrieix ; elles sont caractérisées par l'association stable de plagioclase acide (oligoclase) et d'omphacite parfois très jadéitique (jusqu'à Jd 30). En toute rigueur, on pourrait contester l'appellation

d'éclogites pour des roches qui contiennent du plagioclase primaire, mais l'omphacite étant en principe absente des granulites et des pyroxénites mésozonales, le terme d'éclogites à plagioclase a été maintenu, d'autant plus que ces roches sont souvent étroitement associées à des éclogites dépourvues de plagioclase (au moulin de la Brègère et dans le massif de Glandon par exemple) et que les amphibolites qui dérivent des deux types d'éclogites sont absolument indiscernables.

Les éclogites du deuxième type contiennent des quantités très variables d'oligoclase : elles peuvent en être presque dépourvues et passent en toute continuité aux éclogites vraies, ou bien au contraire en contenir de grandes quantités et passer alors à des pyroxénites souvent dépourvues de grenats. Macroscopiquement, les éclogites riches en plagioclase primaire montrent des taches blanches plus ou moins importantes, souvent difficiles à voir sur les faciès frais mais au contraire très visibles sur les roches amphibolitisées lesquelles ressemblent parfois à s'y méprendre à des méta-gabbros. Des échantillons très spectaculaires ont été recueillis dans les gisements de Quinsac, la Mazelle, Faye-Haute, Glandon, la Juvénie, le Chatenet et Figeas.

● *Pyroxénites et amphibolo-pyroxénites massives.* Elles représentent le terme extrême des éclogites à plagioclases. Ce sont des roches grises et blanches ou noires et blanches suivant leur richesse en pyroxène ou en amphibole. Elles sont constituées par du clinopyroxène le plus souvent en voie d'amphibolitisation, de la hornblende verte plus ou moins abondante, un plagioclase moyennement basique (labrador ou éventuellement andésine), avec parfois du grenat et éventuellement un peu de quartz. On peut rencontrer ces roches soit seules (près de la Chapelle-Anty) soit associées aux éclogites à plagioclase (à Laubicherie, dans le massif de Glandon près du Puy-Fayard, à la Mazelle et à l'Ouest de la Jugie).

δp. **Amphibolites à pyroxène.** Sur le terrain, les amphibolites riches en pyroxène sont souvent de teinte plus claire (grise ou verte) que les amphibolites banales à hornblende (noires ou noires et blanches). Lorsque les pyroxènes sont peu abondants la teinte noire de l'amphibole prédomine et il devient nécessaire de passer par l'étude microscopique, pour identifier les amphibolites à pyroxène. Ces dernières ne sont pas seules présentes dans les corps les plus importants qui montrent aussi d'autres types de méta-basites : c'est le cas par exemple à Venteaux et au Pénalou où l'on peut observer également des éclogites plus ou moins largement amphibolitisées.

Les amphibolites à pyroxène comprennent deux groupes texturalement différents : certaines sont massives, sans aucune orientation visible (à Venteaux, au Mas et au Pénalou par exemple), alors qu'au contraire les autres sont plus ou moins nettement rubanées (à Archayaux, Chaux et la Borderie par exemple) ; le rubanement est marqué par l'alternance de lits millimétriques à décimétriques alternativement clairs lorsqu'ils sont riches en pyroxène et sombres lorsqu'ils sont riches en amphibole.

Dans les deux types de roches le pyroxène apparaît instable, soit chargé d'oxydes de fer, soit en voie d'amphibolitisation plus ou moins avancée, soit les deux à la fois. Il s'agit donc toujours d'un minéral plus ou moins relictuel, témoin d'une phase de métamorphisme précoce antérieure à la phase barroviennne (voir ci-dessous le paragraphe consacré au métamorphisme).

Les *amphibolo-pyroxénites massives* sont à grain très variable ; certains faciès particulièrement grossiers ressemblent à des diorites ou à des gabbros. Elles sont essentiellement constituées de plagioclase moyennement basique (andésine ou labrador), de hornblende verte toujours abondante et de clinopyroxène type diopside en proportions très variables suivant son état d'amphibolitisation. Les minéraux accessoires sont le quartz (exceptionnel), les minéraux opaques, l'apatite, le sphène, parfois le rutile relictuel en petites inclusions dans le sphène ou l'amphibole. Le

grenat peut apparaître exceptionnellement en inclusions dans les plagioclases (près du Mas au Nord-Est de Tourneville). Les amphibolo-pyroxénites massives présentent un air de parenté très étroit avec les faciès analogues associés aux anciennes éclogites dans le massif de Glandon par exemple (voir paragraphe consacré aux éclogites et amphibolites dérivées).

Les amphibolo-pyroxénites rubanées : on les trouve plus ou moins largement amphibolitisées près des lieux-dits suivants : Marcognac, Pauliac au Nord de Pompadour, Archayaux, Chaux, Rouffignac, la Borderie au Sud de Quinsac, le Puymeliard à l'Est de Tourneville. Ces roches sont constituées par une alternance de lits sombres riches en amphibole et de lits clairs plus ou moins nettement individualisés à pyroxène mêlé de plagioclase (Rouffignac) ou d'épidote (Chaux, Archayaux). Le grenat peut localement y apparaître (le Puymeliard où il est possible qu'il soit au moins en partie instable et en voie de résorption). L'association des amphibolo-pyroxénites rubanées avec les amphibolites apparemment banales qui en dérivent éventuellement est donc presque systématique. Le caractère précoce des parties pyroxénitiques apparaît nettement sur un échantillon roulant trouvé dans la région de Chaux : un lit clair de pyroxénite, en contact net avec l'amphibolite apparemment banale qui le contient, dessine un pli décimétrique de phase I de caractère nettement synschisteux.

δβθ. **Dolérites et gabbros amphibolitisés.** Certaines amphibolites feldspathiques noires et blanches, à feldspaths en baguettes et très massives présentent une allure d'anciennes dolérites facilement identifiables. Lorsque le grain devient plus grossier (centimétrique ou même pluricentimétrique parfois) on parle plutôt d'anciens gabbros mais le passage de l'un à l'autre type est tout à fait progressif. Le métamorphisme a une double influence sur ces roches :

— une influence structurale : tous les intermédiaires existent entre méta-dolérites *s.l.* massives et amphibolites apparemment banales et régulièrement schisteuses,

— une influence minéralogique : en général les méta-dolérites sont transformées en amphibolites à hornblende verte et andésine essentiellement. Il peut arriver que des reliques magmatiques demeurent en quantités relativement importantes (massif de Pompadour); il peut également arriver que l'on retrouve trace de paragenèses métamorphiques précoces sous forme de reliques de clinopyroxène ou de grenat surtout (à l'Est de Figeas ou vers Puy Bartalard par exemple). Enfin, certains corps basiques ne sont pas homogènes et présentent un mélange de méta-dolérites *s.l.*, d'anciennes éclogites et d'anciennes pyroxénites et/ou de leurs produits de transformation lors de la phase barroviennne.

Pris un à un, les principaux corps doléritiques présentent les caractéristiques suivantes :

— lentille hectométrique au Nord-Est du moulin de Figeas : ce sont des roches très massives à textures éruptives bien conservés. Les minéraux principaux sont la hornblende et l'andésine, avec accessoirement un peu de quartz, de clinozoïsite et parfois même de grenat en petites inclusions dans le plagioclase ou l'amphibole ;

— près du Cheyroux au S.W de Montgibaud : les roches sont au contraire très déformées et schisteuses. On y voit de nombreux petits grains de diopside précoce en voie d'amphibolitisation plus ou moins avancée ;

— au Sud du moulin de Brêt : on y trouve des faciès très massifs riches en grands poeciloblastes d'amphibole tardive. On y trouve aussi un peu de quartz et les grenats stables y sont fréquents ;

— au Sud-Est de la Gandalonie, contre la diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois : on a là une lentille plurihectométrique de méta-dolérites et de métagabbros massifs à textures éruptives bien conservées. La biotite est un constituant accessoire fréquent. Les petites fissures tardives montrent un remplissage quasi

constant de préhnite et de zéolithes. La lentille est recoupée par la diorite quartzique et est à l'origine des amas de hornblendite que l'on trouve fréquemment dans cette dernière près du contact. L'assimilation incomplète des metabasites par les tonalites tardives est également à l'origine de l'apparition des très nombreuses hornblendites que l'on connaît sur le territoire de la feuille voisine Tulle :

— près de Puy Bartalard au Nord-Est de Sarlande : les méta-dolérites sont très schisteuses et presque banalisées. En plus de la hornblende verte et de l'andésine, elles contiennent de petites quantités de quartz et de biotite ainsi que quelques rares et très petits grenats ;

— massif de Pompadour : il s'agit d'un corps de dimension kilométrique, le plus grand que l'on connaisse dans le périmètre de la feuille Saint-Yrieix. Le massif constitue une lentille concordante dans les gneiss encaissants ; il se trouve exactement au point où les gneiss qui constituent le mur et le toit de la diorite quartzique de Saint-Julien se séparent, les uns conservant leur orientation NW—SE et les autres prenant une direction presque nord—sud. C'est cette disposition qui explique la forme triangulaire très particulière du massif de Pompadour. Le massif comprend à la fois des méta-dolérites et des méta-gabbros bien conservés car peu ou pas déformés. A côté de la hornblende verte et de l'andésine on y trouve un peu de biotite d'origine métamorphique et parfois quelques reliques de clinopyroxènes et de plagioclases magmatiques. Dans le village de Chenours, on peut observer de véritables brèches magmatiques amphibolitisées dans lesquelles on reconnaît des enclaves sombres de méta-dolérites et d'anciennes éclogites dans un ciment clair plus gabbroïque. La brèche est recoupée en tous sens par de nombreux filons centimétriques à décimétriques de méta-dolérites et de méta-gabbros avec même un peu de pegmatitoïde amphibolitisée de grain pluricentimétrique. Enfin, la zone centrale du massif est occupée par une bande de méta-pyroxénolite à grain variable (voir le paragraphe suivant).

δπ². **Pyroxénolites amphibolitisées.** Macroscopiquement, ces roches ressemblent beaucoup aux hornblendites que l'on trouve associées aux tonalites : elles sont à peu près monominérales et constituées essentiellement d'amphibole en cristaux plus ou moins gros (de quelques millimètres à plus d'un centimètre) non orientés. On les rencontre à peu près uniquement dans le massif de Pompadour dont elles constituent en quelque sorte l'ossature sous forme d'une étroite bande orientée NW—SE et légèrement boudinée.

Au microscope, elles apparaissent constituées à peu près uniquement d'une amphibole brune à brun-vert très pâle (riche en Si et Mg, elle tend vers la trémolite). Les traces de schillérisation y sont très fréquentes et l'on y trouve parfois quelques reliques de pyroxènes magmatiques (un clinopyroxène proche de la limite diopside/salite et plus rarement un orthopyroxène magnésien), ce qui montre bien leur nature originelle de pyroxénolites. Accessoirement, on peut y rencontrer un peu de plagioclase, de quartz et de biotite.

απ¹. **Serpentinites.** A cinq kilomètres au Sud-Ouest de Saint-Yrieix, en rive droite du ruisseau de Pont-Labance, une petite carrière (x = 353,5 ; y = 508,8) autrefois exploitée, mais pratiquement comblée en 1978, constitue l'unique gisement de serpentinite observé dans le cadre de la feuille. La roche de couleur vert sombre à noire, massive, peu schistosée, mais diaclasée et altérée, représente un petit corps décamétrique isolé dans les gneiss du Groupe Bas-Limousin. Cette serpentinite pourrait dériver de péridotites de type harzburgite. En lame mince, la roche apparaît formée presque exclusivement de serpentines. Quelques rares reliques de péridots sont cependant encore visibles ainsi qu'une amphibole incolore de type trémolite en voie de serpentinitisation associée à une chlorite incolore magnésienne qui souligne le plan de schistosité.

λρ¹. **Métarhyolite felsitique.** On a individualisé au sein des ortho-prasinites du moulin du Got, un mince banc, d'une roche rosâtre à grains très fins dont l'étude micrographique a montré des ressemblances évidentes avec les métarhyolites felsitiques du secteur du Puytinaud (feuille voisine Juillac). Au microscope on remarque quelques rares phénocristaux relictuels de quartz dans une ancienne mésostase felsitique finement recristallisée et composée de quartz, albite et feldspath potassique.

οζ³. **Gneiss œillés du moulin de Malherbaux.** Le gneiss œillé du moulin de Malherbaux constitue dans le thalweg de l'Auvézère un banc métrique au plus bien visible sur la rive droite dans le secteur de Malherbaux.

C'est une roche claire, gneissique où alternent de minces rubans micacés et des lits clairs quartzo-feldspathiques d'où émergent de petits yeux feldspathiques de 0,5 à 1 cm.

Au microscope, la texture est porphyroclastique; les yeux sont tous feldspathiques; ce sont soit du microcline, soit des plagioclases envahis par de minuscules lamelles de mica blanc. Le fond de la roche est composé de micas (biotite et accessoirement muscovite) soulignant la foliation, quartz et feldspath en assemblages granoblastiques fins.

myζγ³. **Orthogneiss mylonitiques dérivés du Granite du Saut-du-Saumon.** On a représenté sous cette appellation des gneiss clairs localement porphyroclastiques qui relaient vers l'Ouest les orthogneiss de la région de Poujols (feuille Juillac) qui constituent l'extrémité occidentale du Granite du Saut-du-Saumon.

Sur le territoire de la feuille, ces gneiss soulignent un linéament tectonique est—ouest; ils ont pu être suivis en quasi-continuité jusque sur la rive droite de l'Auvézère près du hameau de Lavergne.

Ce sont des roches jaunâtres à grains fins, parfois œillées, où des traînées de biotite soulignent sur le plan de foliation une remarquable linéation minérale.

Au microscope, des porphyroclastes rares, «épaves» de microcline et plagioclase, apparaissent au sein d'une matrice très finement granulée cataclastique et recristallisée en agrégats de cristaux engrenés de quartz, plagioclase et microcline. Localement le quartz peut se présenter sous forme de cristaux en rubans très aplatis soulignant la foliation. Des lits micacés discontinus constitués de biotite, associés à des traînées d'oxydes de fer complètent la minéralogie de ces roches.

ζη¹⁻². **Orthogneiss mésocrates à biotite et hornblende ou biotite seule.** La formation décrite par M. Roques (feuille Tulle à 1/80 000) comme Diorite quartzique de Payzac apparaît en fait à l'affleurement sous la forme de roches grisâtres et gneissiques.

Au sein de cette formation deux faciès peuvent être reconnus : des gneiss à biotite seule, d'autres à biotite et amphibole.

Le faciès à biotite seule constitue la bordure sud de la formation. Ce sont des roches assez sombres à grains de quelques millimètres présentant une foliation souvent assez fruste marquée par des lits noirs de biotite. Dans les parties les moins déformées on devine encore le caractère grenu du matériel initial. La composition de ces gneiss est la suivante : plagioclases subautomorphes rectangulaires, parfois zonés, relictuels, de type oligoclases basique—andésine acide (An 28 à 34 %), quartz en agrégats de cristaux engrenés aux formes à tendance polygonale respectant parfois le contour d'anciens quartz magmatiques plus grands et xénomorphes. Il s'y ajoute de la biotite en amas de lamelles enchevêtrées subautomorphes de taille millimétrique au plus. Quelques lamelles plus grandes semblent bien représenter là aussi d'anciennes biotites magmatiques. Accessoirement on a relevé la présence de calcite, sphène, zircon et épidote.

Le faciès à amphibole apparaît comme un orthogneiss mésocrate amphibolique,

voire comme des amphibolites à ocelles feldspathiques. Les moins déformés montrent au microscope des plagioclases et des hornblendes poecilites, reliques en cours de granulation ; d'une façon générale, pourtant, ce sont des roches foliées où alternent des lits sombres de petites biotites et hornblendes recristallisées et des lits plus clairs où du quartz et des plagioclases granoblastiques moulent quelques clastes reliques plagioclasiques.

L'origine plutonique, attestée par des textures reliques de type grenu dans les termes les moins déformés, paraît claire. C'est le seul exemple en Bas-Limousin d'un orthogneiss dérivant d'anciennes diorites quartziques.

ζ³. **Gneiss à biotite et ocelles feldspathiques.** L'Auvézère traverse à la hauteur de Payzac, des roches grisâtres, gneissiques, où se voient clairement sur certains affleurements des punctuations feldspathiques blanchâtres de un à trois millimètres.

Au microscope ces gneiss montrent des plagioclases clastiques (ocelles) subautomorphes et rectangulaires le plus souvent, xénomorphes et de formes globuleuses parfois, ou anguleuses plus rarement encore. Ces plagioclases parfois zonés sont des oligoclases basiques dont le pourcentage d'anorthite oscille entre 25 et 30. Quelques quartz clastiques conservant encore leur formes initiales malgré une granulation importante accompagnent ces plagioclases. Ces clastes sont souvent aplatis et alignés dans la foliation.

Outre ces clastes, ces gneiss sont constitués de quartz et plagioclase en assemblages granoblastiques constituant le fond de la roche, de micas (biotite ou biotite et muscovite), de grenat « spongiforme » pouvant atteindre 0,5 cm de diamètre, plus rarement de staurotite et, observé une fois, de hornblende.

En l'absence de données chimiques on sait peu de choses sur l'origine de la roche. L'abondance des micas, la présence parfois de grenat et de staurotite semblent indiquer une origine sédimentaire tandis que les clastes évoquent un matériel éruptif. Il pourrait bien s'agir de sédiments détritiques où seraient repris dans une matrice argileuse un matériel d'origine plutonique peu transporté provenant d'anciennes grandiorites ou diorites quartziques.

Sgr. Schistes graphiteux. Des niveaux de roches graphiteuses noires, centimétriques à décimétriques s'intercalent sur toute l'étendue de la feuille dans les diverses formations du Groupe Bas-Limousin. C'est au cœur du synclinal du Puy-des-Âges dans la formation S¹⁻² que se situent les niveaux les plus importants et les plus continus ; on en connaît aussi un alignement plus morcellé à la partie supérieure des gneiss plagioclasiques entre la Rebeyrotte et Payzac.

Deux types de roches sont représentés dans ces niveaux : schistes noirs de caractère ampéliteux d'une part, quartzites graphiteux d'autre part à texture vacuo-laire fine fréquente. Les teneurs en graphite sont faibles (1 à 3 %), des sulfures y sont parfois associés, pyrite en particulier, qui ont fait l'objet de travaux récents de prospection (cf. paragraphe Ressources minérales).

χ. **Quartzites blancs à muscovite.** Sur le bord sud de la feuille peuvent être suivis deux niveaux de quartzites clairs qui s'intercalent dans les tufs basiques du moulin du Got (δS¹) pour l'un, dans la formation schisto-grauwackeuse (S¹⁻²) pour l'autre. Le premier qui passe par le hameau des Monts n'a que quelques décimètres de puissance, le second constitue l'extrémité occidentale du Quartzite du Puy-des-Âges (feuille Juillac) ; sa puissance d'une centaine de mètres sur la rive gauche de l'Auvézère, se réduit rapidement vers l'Ouest à quelques mètres jusqu'au hameau du Mazat où il disparaît dans les schistes du cœur du synclinal du Puy-des-Âges.

Le Quartzite du Puy-des-Âges est une roche blanche lorsqu'elle est saine, jaunâtre lorsqu'arénisée. Parcouru de filons et filonnets de quartz tantôt obliques tantôt parallèles à la schistosité, il présente un débit en dalles de quelques centimètres d'épaisseur.

Au microscope la texture est grano-lépidoblastique ; quartz et muscovite sont les constituants essentiels, quartz en cristaux aplatis dans la schistosité ou en cristaux isodiamétriques à contours polygonaux représentant au moins 95 % de la roche, muscovite en petites lamelles subautomorphes à disposition lépidoblastique. Ce quartzite dérive d'un ancien grès siliceux comme en atteste la composition chimique indiquant des pourcentages de silice voisins de 90-95 %. Il forme un *monad-nock* à maigre végétation silicicole qui contraste fortement avec le paysage de prairie et de bois des formations essentiellement schisteuses environnantes.

Classiquement décrits comme l'équivalent du Grès armoricain, il ne constitue en fait qu'un épisode sporadique au sein de la partie supérieure du Groupe Bas-Limousin, comme d'autres qui apparaissent plus au Sud dans les formations équivalentes du horst de Châtres (feuilles Juillac et Terrasson). Inclus dans les formations anté-ordoviciennes du Groupe Bas-Limousin, son âge paraît donc plutôt cambrien moyen-supérieur et l'assimilation classique à l'Arenigien ne semble donc pas devoir être retenue contrairement à ce qui a été indiqué sur la feuille voisine Juillac. Enfin, on a placé sous cette appellation un banc de roches claires dans le secteur de Ségur, constitué d'un assemblage granoblastique de quartz, plagioclase, muscovite et chlorite, ces dernières semblant pseudomorphiser d'anciennes amphiboles incolores.

γ. **Méta-aplite du Mas-Marie.** Le gisement de méta-aplite granulitique du Mas-Marie est de dimension décamétrique. Ses coordonnées Lambert sont les suivantes : $x = 515$ et $y = 354,5$. La roche est de teinte rose pâle, à grain fin et d'aspect saccharoïde ; quelques grenats roses de dimensions au plus millimétriques se détachent sur le fond plus clair. La méta-aplite, plus résistante que les gneiss encaissants, se marque dans le paysage par une petite butte. La roche est massive, sans orientation très marquée lorsqu'elle n'est pas rétro-morphosée, ce qui est rare. La plupart du temps de grandes lames de muscovite tardive se sont développées en créant une foliation plus ou moins bien marquée. Tous les intermédiaires existent entre les faciès granulitiques relictuels et les faciès orientés. L'encaissant est constitué par des gneiss grauwackeux très riches en disthène dans lesquels la sillimanite peut également apparaître mais de façon tout à fait exceptionnelle. Le contact entre les deux types de roches est toujours très tranché, même lorsque les méta-aplites forment des rubans millimétriques à centimétriques dans les gneiss encaissants, comme cela se produit au contact. Ce fait souligne une hétérogénéité originelle qui existait déjà antérieurement à la première phase de déformation.

La paragenèse primitive de la méta-aplite comprenait une mésostase finement granulaire, constituée de quartz, d'oligoclase et de feldspath potassique (microcline au moins actuellement) ; quelques phénoclastes d'oligoclase anti-perthitique sont également visibles. Les minéraux accessoires toujours peu abondants étaient la biotite, le disthène et le grenat (Alm_{74} , Py_{14} , Sp_6 , Gr_4).

La paragenèse secondaire, contemporaine de la foliation des gneiss encaissants, comprend une mésostase de quartz et d'oligoclase avec en minéraux accessoires le grenat et la biotite précédente. La muscovite est relativement abondante ; elle dérive au moins en partie du disthène (certaines grandes muscovites montrent encore un cœur de disthène relictuel) mais doit également remplacer le feldspath potassique puisque celui-ci disparaît lorsque celle-là se développe largement.

A température égale, les assemblages feldspath potassique + disthène d'une part, muscovite + quartz d'autre part sont stables dans les mêmes conditions de pression totale, mais avec une pression sèche dans le premier cas et une pression d'eau dans le deuxième. La composition chimique montre une teneur en alumine très moyenne qui serait insuffisante à elle seule pour expliquer la présence de disthène dans la roche.

TERRAINS ÉRUPTIFS

Ils sont peu abondants sur le territoire de la feuille. Ils comprennent :

- des diorites quartziques qui constituent le massif de Saint-Julien-le-Vendômois et ses deux annexes au Sud-Est et au Nord-Ouest ;
- des granites à biotite dont le faciès rappelle celui d'Estivaux (feuille voisine Tulle) et qui se présentent comme une succession de petits corps kilométriques orientés parallèlement aux directions structurales régionales ;
- des granites à deux micas (granites de Bourneix et du Montet) qui se développent sur le bord nord de la feuille dans le secteur de Saint-Yrieix ;
- un large cortège filonien comprenant pour l'essentiel des pegmatites dont au Nord de l'Arc de Saint-Yrieix les pegmatites à kaolin exploitées autrefois pour le kaolin utilisé dans la fabrication des porcelaines de Limoges.

η_{b-ho}^2 . **Diorites quartziques.** Les diorites quartziques forment le massif de Saint-Julien-le-Vendômois, massif plus ou moins circulaire de sept kilomètres de diamètre environ. Le gisement paraît être celui d'un laccolite dont le toit et le mur sont représentés par les gneiss plagioclasiques. De plus ce laccolite dessine une cuvette en synforme d'axe est—ouest. A ce grand massif peuvent être rattachés quelques pointements satellites, ce sont :

- le petit massif de la Janerie, à l'W.NW de Saint-Julien-le-Vendômois ;
- un affleurement décimétrique au Sud de la Chambertie sur la voie ferrée de Coussac-Bonneval (petit lambeau de diorite mylonitique qui jalonne le trajet de la faille de Chaufaille) ;
- une petite lentille hectométrique située à 1 500 mètres au Nord-Est de Pompadour.

Ces diorites quartziques sont des roches de teinte bleutée, à grains souvent grossiers et voisins de 0,5 cm ; les plus feldspathiques sont claires, les plus ferromagnésiennes deviennent plus sombres. Les faciès de bordure présentent souvent une orientation que souligne alors l'alignement des amphiboles. Enfin des passées très sombres quasi monominérales de hornblendites apparaissent lorsque l'encaissant immédiat contient des corps basiques d'assez grande taille ce qui est le cas sur le bord est du massif dans le secteur de Frémont au Nord de Lubersac d'une part dans le secteur de la Férédié au Nord d'Arnac d'autre part.

Macroscopiquement ces diorites sont des roches équantes où la hornblende se présente en prismes plurimillimétriques quelquefois très trapus et le plagioclase en cristaux subautomorphes de section presque carrée.

En lame mince la texture est grenue. Les minéraux constitutifs principaux sont : la hornblende verte, la biotite, un plagioclase, qui est de l'andésine, et du quartz. Ce dernier, peu abondant est toujours en cristaux xénomorphes interstitiels granulés et formant alors des mosaïques de cristaux de 50 à 100 microns engrenés les uns dans les autres.

Les minéraux accessoires habituels sont les suivants : sphène, épidote, apatite et minéraux opaques.

Signalons enfin que l'on a différencié sur le bord ouest du massif un faciès sans amphiboles (η_b^1).

γ_b^3-4 . **Granite orienté à grain moyen, à biotite.** De petits corps granitiques, kilométriques au plus, jalonnent dans la moitié sud de la feuille la zone de contact des gneiss plagioclasiques et des tufs rhyo-dacitiques (Quartzites de Payzac). Ils se présentent soit sous la forme de bancs minces de granite orienté, concordants à l'affleurement avec les formations métamorphiques encaissantes, soit sous forme de petits massifs aux contours plus discordants. Par leur grain moyen, leur faciès à biotite, ils rappellent assez bien les faciès de l'extrémité occidentale du granite d'Estivaux (feuilles Juillac et Tulle). Comme les orthogneiss mylonitiques qui apparaissent plus au Sud, ($my\zeta\gamma^3$), ils pourraient eux aussi souligner un linéament

tectonique est—ouest. A ces granites sont associés parfois des lentilles surmicacées métriques et des filons de caractère aplitique.

Macroscopiquement ce sont des roches claires, grenues, équantes, avec des biotites donnant le caractère orienté de la roche.

Au microscope, on reconnaît un granite largement cataclaté où seuls sont encore intacts quelques feldspaths et plagioclases de type microcline quadrillé et oligoclase englobés dans une matrice de granulation à tendance isogranulaire où se retrouvent microcline, plagioclase et quartz avec des myrméckites. Les micas peu abondants sont essentiellement des biotites en touffes de petites lamelles subautomorphes parfois chloritisées. Certains échantillons montrent en outre de la muscovite, d'autres quelques sections de hornblende. Les accessoires les plus fréquents sont le sphène, l'apatite, le zircon et des minéraux opaques.

γ_{b-m}². Leucogranites à deux micas. Ils affleurent en bordure nord de la feuille dans la vallée de l'Isle près de Tindeix et au Nord-Est de Saint-Yrieix près du hameau du Montet. Peu représentés sur la feuille, ces leucogranites correspondent aux émissaires supérieurs issus d'un crypto-batholite responsable d'une anomalie gravimétrique négative de direction est—ouest de 30 km d'extension, qui coïncide avec le district aurifère de Saint-Yrieix (voir carte gravimétrique de la France à 1/1 000 000 et thèse de 3^e cycle de H. Amazadeh, université de Clermont, en préparation).

Dans la vallée de l'Isle, ces granites font partie d'un ensemble de dykes et de petites coupoles intrusives dans les gneiss micaschisteux à l'Est de la faille minéralisée de Cros-Gallet, particulièrement abondants près du village du Bourneix (feuille Nexon). Le leucogranite est à grain moyen ou fin, de couleur rosée ou gris-blanc et à texture équante.

Près du Montet, le granite est soit équant et à grain moyen, soit orienté et renfermant des restites gneissiques de la série métamorphique. Ces leucogranites se développent sur le territoire de la carte Nexon dans la région de Nouzilléras et de Chéni. En lame mince on y observe habituellement du quartz à extinction roulante, de l'oligoclase automorphe à section carrée, du microcline soit en petits grains, soit en poeciloblastes ainsi que de la muscovite parfois en grandes lames. La biotite est souvent présente, en quantité très variable; les minéraux accessoires les plus fréquents sont le sphène et le zircon. Les leucogranites du Montet se présentent souvent sous forme de *tuf*, terme régional désignant les roches à texture granitique en voie d'arénisation.

Des amandes granitiques leucocrates décimétriques à décamétriques s'observent dans les gneiss au Sud du granite d'anatexie du Montet et correspondent aux manifestations péri-anatectiques issues du même batholite. Ces amandes sont souvent à deux micas et en gisement concordant dans la foliation des gneiss; cependant les plus importantes peuvent avoir un contact sécant (près d'Ensargnac par exemple). Les manifestations péri-anatectiques les plus méridionales ont été observées à la sortie nord de Lubersac. Les analyses chimiques effectuées sur l'ensemble du granite du Bourneix (G. Machairas, 1968) montrent un caractère plus sodique sur la bordure du massif, le centre étant plus potassique. (Voir les analyses 27 à 29, qui proviennent de la vallée de l'Isle).

Q. Quartz. De nombreux filons de quartz dont seuls les plus importants ont été représentés jalonnent sur la feuille des accidents tardifs. Deux catégories principales d'amas siliceux peuvent être distingués.

— Du quartz blanc, laiteux, massif et à épontes nettes se présente en gisements lenticulaires ou en étroits filons de puissance variable décimétrique à métrique. Ces lentilles et filons discontinus et de faible extension sont en général stériles et constituent, en raison de leur résistance à l'érosion, des reliefs bien individualisés dans les gneiss et les leptynites. Les plus remarquables se situent au Nord-Est de

Glandon, sur le prolongement de l'accident de Dussac dans le secteur de Moissac et des Grands-Monts.

— Des quartz bréchiques, de couleur grisâtre, en général associés à des roches mylonitiques très silicifiées constituent des gisements discontinus souvent porteurs de minéralisations; ils correspondent à des accidents majeurs. Parmi les plus importants, la faille du Bourneix dans le coin nord-ouest de la carte, sur laquelle se situe le gisement aurifère de Cros-Gallet et à l'Est du décrochement de Dussac, la faille des Biards renfermant quelques gisements d'antimoine (voir Ressources minérales). Dans le secteur de Tindeix, les restes de nombreuses fosses (anciennes aurières) constituent des alignements marquant l'emplacement de telles zones quartzieuses minéralisées autrefois exploitées.

Pk. Pegmatites kaolinisées. Elles se présentent en filons tardifs décamétriques à hectométriques presque tous situés au Nord de l'Arc de Saint-Yrieix dans les gneiss micaschisteux de la Dronne. Les filons sont le plus souvent orientés à peu près est—ouest. Le kaolin, blanc et très pur, est toujours plus ou moins mêlé de quartz et de débris de feldspath; il a longtemps été exploité pour les usines de porcelaine de Limoges, mais les gisements sont aujourd'hui à peu près tous épuisés et seule la grande carrière de Marcognac présente encore une petite activité. La roche étant à peu près complètement argilisée, les exploitations arrêtées sont très vite envahies par l'eau et la végétation et le kaolin n'est plus visible.

Une pegmatite du même type, plutôt en petit corps qu'en filon proprement dit, recoupe la diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois sur la limite orientale. La roche est également complètement argilisée, mais l'argile rouge est impure et inutilisable pour la porcelaine. Elle a été exploitée comme terre à brique.

Pm. Pegmatites à grandes muscovites. Elles sont surtout groupées dans la région de Lubersac. Ce sont des roches à très gros grain qui montrent des plages de muscovite plus ou moins abondantes et de dimension centimétrique à décimétrique. On les trouve plutôt en petits filons à l'exception d'un corps hectométrique traversé par la vallée de la Boucheuse à l'Est de la Borderie.

FORMATIONS QUATERNAIRES

Elles ne sont que fort peu représentées si l'on fait abstraction du manteau d'arène qui recouvre sur les plateaux une large partie des formations éruptives et métamorphiques, et qui n'a pas été figuré.

Fz. Complexe de fond de vallée : dépôts fluviaux et dépôts issus des versants. On a rassemblé sous cette appellation les dépôts qui constituent le fond des vallées et qui forment le lit actuel des cours d'eau. Ce sont principalement des dépôts fluviaux (sables, limons pour la plupart) d'épaisseur réduite et des dépôts colluviaux issus des versants.

C_χ. Colluvions alimentées par le Quartzite du Puy-des-Âges. De la bordure sud-est de la feuille jusqu'au niveau de Chacor sur la rive gauche de l'Auvézère, le Quartzite du Puy-des-Âges, qui forme un banc en relief dans la topographie, est flanqué de formations colluviales où des fragments du quartzite, décimétriques, sont emballés dans une matrice claire argilo-sableuse.

E. Éboulis. Des formations éboulées existent le long des principaux cours d'eau, principalement dans les vallées de la Loue et de l'Auvézère au pied des affleurements de tufs et grauwackes de la formation des Grès de Thiviers en particulier; de faible superficie en général, ils n'ont pas été figurés sur la feuille. Par contre on a représenté l'éboulis qui se développe au pied du Quartzite du Puy-des-Âges sur la rive gauche de l'Auvézère un peu en amont du moulin du Got. Il est formé de blocs de quartzite pouvant atteindre plusieurs mètres cubes, en disposition chaotique.

Fs. Formations résiduelles des plateaux : galets de quartz, argiles et sables. Des épandages de galets de quartz, associés localement à des fractions sableuses et argileuses rousses constituent d'importants placages sur les plateaux dans la moitié ouest de la feuille où ils prolongent des formations analogues largement développées sur les feuilles voisines Périgueux-Est et Thiviers où elles sont interprétées comme des altérites de socle mélangées à des produits de démantèlement de formations fluviales anciennes.

PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES

TECTONIQUE

Les formations métamorphiques représentées sur la feuille Saint-Yrieix sont impliquées dans une histoire tectonique complexe où, comme sur les feuilles voisines, se sont superposés les effets de plusieurs phases de déformation.

Les plis les plus anciens (plis P1) admettent la foliation régionale comme plan axial ; ils sont connus à toutes les échelles. Là où la lithologie est assez contrastée, il est possible d'y rapporter sur la feuille des structures cartographiques d'amplitude décakilométrique au plus, de direction axiale N 90° à N 120° E ; ce sont du Sud au Nord :

- la zone anticlinoriale des Grès de Thiviers ou axe anticlinal Saint-Mesmin—Saint-Sulpice-d'Excideuil (feuilles Juillac et Thiviers) ;
- la zone synclinale du Puy-des-Âges, étroite gouttière dont les plis de détail isoclinaux et très aplatis montrent une remarquable accordance schistosité—stratification ;
- la synforme de Jumilhac (feuille Thiviers) dessinée par les arcs leptyniques de Saint-Yrieix et Sarlande et qui se boucle périclinalement sur la feuille voisine Thiviers.

Sur le plateau gneissique, l'absence de niveaux-repères rend leurs caractérisation délicate ; leur existence est démontrée à petite échelle, mais reste à établir formellement à l'échelle cartographique.

L'attitude des plans axiaux varie du Sud vers le Nord et passe de la verticale à des pendages proches de l'horizontale. La polarité générale de la série telle qu'elle est établie à l'heure actuelle laisse entrevoir un sens de déversement de ces plis vers le Nord.

Les plis P2, de direction axiale voisine, replissent la foliation précédente en plis d'amplitude au plus hectométrique mais dont la continuité axiale atteint souvent plusieurs kilomètres. Ils évoluent du Sud vers le Nord depuis des plis simplement déversés (déversement nord), dans le synclinal du Puy-des-Âges, accompagnés localement, dans les zones de charnières, d'une schistosité seconde de type « plis-fracture », à des plis isoclinaux très aplatis parfois, vers l'Arc de Saint-Yrieix où l'on observe alors des transpositions de la foliation régionale dans la schistosité seconde plan axial de ces plis. L'intersection de la foliation régionale et de la schistosité seconde aboutit à des couloirs de menaux qui permettent de repérer ces structures : tel est le cas à l'Est de la diorite de Saint-Julien, dans les gneiss plagioclasiques où un remarquable alignement de menaux de direction méridienne peut se suivre entre Pompadour et la région de Lubersac.

L'analyse des foliations permet de repérer un autre système de plis de direction axiale est—ouest en moyenne et d'amplitude plurikilométrique. Ces plis, que l'on désignera ici sous le vocable de P2', sont à plans axiaux raides sans schistosité associée, dessinant des voûtes antifformes ou des cuvettes en synformes : antiforme de Ségur verticalisant sur son flanc sud toutes les structures précédentes, synforme

de Saint-Julien-le-Vendômois abritant la diorite quartzique du même nom, ces deux structures relayant vers l'Ouest la synforme d'Uzerche et l'antiforme de Tulle (feuilles voisines Tulle et Uzerche).

A ces trois phases de directions axiales voisines et dont l'âge dévonien est à l'heure actuelle bien assis sur l'ensemble du Limousin, succèdent deux autres de directions axiales très différentes : N—S et N 30° à N 50° E. La première P3 est peu représentée dans le cadre de la feuille ; de direction méridienne, elle est très marquée sur la feuille voisine Thiviers. La seconde P4, au contraire, est remarquable ici : elle se matérialise par des plis flexurés, des plis en chevrons à plans axiaux de direction moyenne N 45° E, évoluant très souvent en cisaillement au niveau de la charnière, formant autant d'accidents décrochants qui hache les Arcs de Sarlande et de Saint-Yrieix.

MÉTAMORPHISME

Sur le territoire de la feuille Saint-Yrieix, il existe deux types de roches métamorphiques d'origine différente :

- les anciennes cornéennes de contact des granitoïdes anté-métamorphes,
- la série para- et ortho- affectée par le métamorphisme général.

Le métamorphisme de contact antérieur au métamorphisme général correspond aux auréoles de cornéennes développées par les granitoïdes anté-métamorphes ; celles-ci sont bien connues sur les feuilles voisines Thiviers, Juillac et Tulle autour des orthogneiss de Cognac et du Saut-du-Saumon. On en retrouve sur la feuille Saint-Yrieix en l'absence de tout affleurement d'orthogneiss, à l'Ouest et au Sud-Est de Lanouaille.

Le métamorphisme général qui affecte la série du Bas-Limousin est d'âge dévonien : il implique les roches vertes de Génis d'âge dévonien inférieur (voir notice de la feuille Juillac) et a été suivi par un épisode de granitisation tardi- à post-métamorphe daté à 350—360 M.A. en plusieurs points du Haut-Limousin (diorite quartzique de Saint-Jean-Ligoure et granite de Guéret par exemple). Le métamorphisme est polyphasé et caractérisé par une décroissance progressive de la pression tout au long de son histoire. Schématiquement, on peut distinguer trois phases successives :

— *une phase précoce* antérieure à la première phase de déformation : elle correspond à un régime de haute pression. C'est pendant cette phase précoce qu'ont pris naissance les éclogites et la méta-aplite du Mas-Marie. Dans des roches ortho-dérivées, les paragenèses observées sont donc des paragenèses initialement anhydres pour lesquelles $P_S = P_T$. Dans les gneiss encaissants, la pression P_T était la même, mais en climat hydraté. Les gneiss à disthène tels qu'on peut les observer actuellement étaient probablement stables dès cette époque, au moins dans la majorité des cas. Cependant, les conditions P/T ont été au moins localement suffisamment élevées pour déclencher un début d'anatexie à peu près synchrones de la phase P1 et qui représente la dernière manifestation précoce du métamorphisme. Cette anatexie précoce de haute pression est responsable des lentilles, ou plutôt des mobilisats, quartzo-plagioclasiques à l'Est de la diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois et dans la région de Quinsac. Les anatexites précoces sont beaucoup plus largement développées sur la feuille voisine Uzerche où on les connaît sous le nom de gneiss de Vigeois ;

— *la phase majeure*, c'est-à-dire celle qui a laissé son empreinte généralisée dans la région, est syn- à tardi- P1. Elle est de type barrovien (ou de pression intermédiaire) et caractérisée par l'association staurotide + disthène dans les roches para-dérivées. Au cours de la phase barroviennne, le métamorphisme est croissant du

Sud-Ouest vers le Nord-Est, depuis la zone à chlorite qui affleure dans le domaine sud de la feuille, jusqu'à la zone à sillimanite + muscovite et les anatexites progrades de l'Arc de Meuzac. Pour passer de l'une à l'autre, on traverse successivement les isogrades suivants : Bt+, Alm+ et St+ très proches l'un de l'autre, Ky+, St-, Sill+. Dans la séquence basique, la phase barroviennne se manifeste par l'amphibolitisation généralisée de tous les types pétrographiques, que ce soient par exemple d'anciennes dolérites ou d'anciennes éclogites. C'est également pendant la phase barroviennne que s'est produite la muscovitisation de la méta-aplite du Mas-Marie. La phase majeure du métamorphisme correspond donc à une hydratation généralisée de toute la série ;

— *une phase tardive* de pression relativement basse et haute température : elle correspond au moins en partie à la zone de la sillimanite puisque celle-ci est souvent recristallisée et réorientée dans la schistosité S2. Elle correspond surtout à l'anatexie prograde syn- à tardi- P2 qui se développe dans une partie seulement de la zone à sillimanite puisqu'elle se manifeste essentiellement dans les leptynites de l'Arc de Meuzac et un peu seulement dans les gneiss micaschisteux de la Dronne sous la forme de filons ou de bouffées granitiques (étang de Marsaguet). On la trouve également sous forme de lentilles décimétriques à décamétriques de leucogranites à deux micas dans les gneiss plagioclasiques à sillimanite + muscovite à l'Est de la diorite de Saint-Julien.

MAGMATISME

De nombreuses roches d'origine magmatique affleurent sur le territoire de la feuille Saint-Yrieix. Elles se sont mises en place antérieurement au métamorphisme pour la plupart, postérieurement pour quelques-unes.

Le magmatisme anté-métamorphe : il est représenté par des roches de composition très variées depuis des termes acides jusqu'à des termes ultrabasiques.

● *Le magmatisme acide* : il est représenté surtout par des méta-plutonites, la grande majorité si ce n'est la totalité des orthogneiss de Sarlande, Saint-Yrieix, Meuzac et du Saut-du-Saumon, et par quelques méta-volcanites sûres (les méta-ignimbrites de Génis qui occupent une très petite surface dans l'angle sud-ouest de la feuille Saint-Yrieix mais qui se développent largement sur la feuille voisine Juillac).

— *Les orthogneiss* correspondent à des roches de mise en place en général profonde accompagnées par quelques venues plus superficielles sous la forme d'aprites et de pegmatites schistosées. Il s'agit d'une lignée calco-alcaline à tendance sodique (voir diagramme fig. 2).

— *Les méta-ignimbrites de Génis* sont de chimisme assez différent des précédentes bien qu'à peu près contemporaines puisque ce sont des roches alcalines à tendance potassique.

— *Les tufs au sommet du Groupe Bas-Limousin* : ce sont pour l'essentiel des tufs à cristaux de composition rhyo-dacitique plus rarement dacitique ($\text{tf}\rho^3$, $\text{tf}\rho^{3x}$) ; il existe aussi des tufs basiques (δS^{11}) à composition basaltique, en limite basalte—andésite. Les compositions de ces roches s'ordonnent selon une différenciation de type calco-alcalin.

● *Le magmatisme basique* : dans l'ensemble, les compositions chimiques des metabasites dans les gneiss plagioclasiques du Bas-Limousin sont celles de liquides tholéitiques non différenciés (P.-L. Guillot, M. Tegye et *al.*, 1977) et sont donc toutes très voisines les unes des autres malgré des expressions texturales originelles différentes : gabbroïques, doléritiques, tuffacées et probablement lavique. Tout au plus peut-on noter le caractère plus alumineux de l'analyse n° 3 (méta-dolérite de Pompadour) et de l'analyse n° 9 (amphibolo-pyroxénite massive de Venteaux), ce qui

pourrait dénoter une plus grande richesse originelle en feldspaths. Dans un diagramme AFM (fig. 3) les points représentatifs de sept des roches analysées

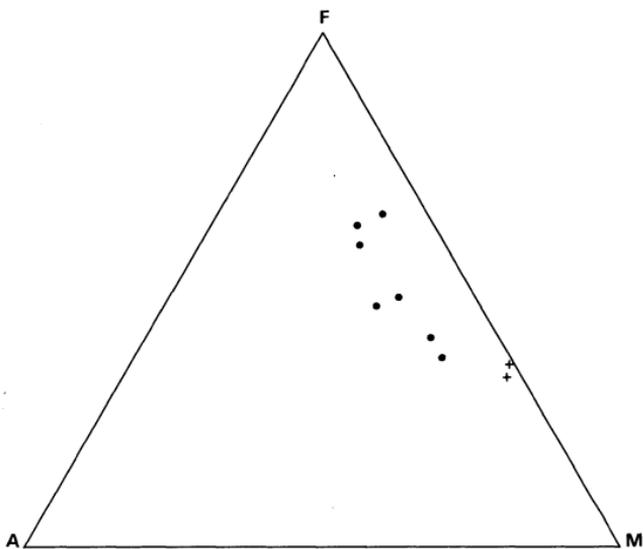


Fig. 3

apparaissent donc bien groupées. Deux points s'écartent des autres dans le même diagramme AFM (croix) : ce sont ceux qui représentent les métapyroxénolites de Pompadour; ceux-ci se rapprochent nettement du pôle M, ce qui traduit leur caractère originel de cumulats dans les liquides précédents représentés par les autres métabasites. La serpentinite du Pont-Labance, ancienne harzburgite, n'a pas été analysée, mais elle se trouverait plus près encore du pôle M que les métapyroxénolites dans le diagramme AFM, comme c'est le cas pour les méta-harzburgites des feuilles voisines Thiviers et Uzerche, beaucoup plus largement représentées.

Le magmatisme post-métamorphe : il comprend deux familles de roches de compositions différentes :

- *Les leucogranites d'anatexie* : représentés par les granites du Bourneix et du Montet et par les amandes granitiques de la région des Plats. Ils ont pris naissance aux dépens des métamorphites encaissantes par fusion superficielle.

- *Le massif de Saint-Julien-le-Vendômois* : il est de composition tonalitique et d'origine beaucoup plus profonde que les leucogranites précédents.

RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

REMARQUES SUR L'HYDROLOGIE ET LA VÉGÉTATION

Sur le socle métamorphique, qui constitue ici le plateau du Bas-Limousin, l'eau se trouve en nappes très localisées et peu étendues. Les points d'eau, les sources sont nombreuses, de faible débit, et se raccrochent à un réseau hydrographique

dense aux multiples ramifications qui s'organise autour de trois cours d'eau principaux : l'Auvézère, la Loue et la Haute-Loue.

Le sol siliceux supporte une mosaïque de bois, landes, prairies et zones cultivées.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET D'EMPIERREMENT

Deux types de matériaux sont activement exploités sur le territoire de la feuille.

Les tufs et grauwackes qui constituent la formation des Grès de Thiviers font l'objet d'une extraction intense à l'Ouest de Lanouaille. C'est un excellent matériau d'empierrement pour le revêtement des routes.

Autour de Saint-Yrieix, les leptynites font l'objet de nombreuses exploitations (carrières du Theil, carrière Lama...) soit comme matériau d'empierrement, soit comme dallages.

SUBSTANCES MINÉRALES

Sur la moitié nord du territoire de la carte se trouvent les indices méridionaux du *district aurifère* de Saint-Yrieix et les minéralisations antimonieuses de la zone fracturée des Biards qui limite, au Sud, ce district à or. De nombreux indices et petits gîtes alluvionnaires de rutile et disthène ont été étudiés dans le gneiss au Nord de l'arc leptynitique. C'est aussi le secteur intensément exploité au XIX^e siècle et jusqu'à 1914 pour le kaolin. Dans le Sud de la carte se trouvent des schistes pyriteux à chapeaux-de-fer et graphite, au Nord de la Série de Thiviers. Signalons enfin les recherches et exploitations de mica diélectrique sur les pegmatites de l'Est de la carte.

Or

L'angle nord-ouest de la carte prend en écharpe sur 1 500 m la structure aurifère du Bourneix, de direction nord-est, pendage nord-ouest moyen 55° et allongement de 8 km. Dans le cadre de la carte se trouve le panneau de *Cros-Gallet* objet d'exploitation antique puis de recherches en 1910. Celles-ci ont été reprises, et développées, depuis 1969, par sondages et travaux miniers. La *structure* est encaissée au toit dans le granite à deux micas ou dans l'orthogneiss; au mur, dans le gneiss plus ou moins micaschisteux. Elle est formée de micaschiste broyé, séricitisé, silicifié par un réseau de veinules de quartz, passant souvent à des zones franchement quartzieuses et massives, et d'argile noire aux deux épontes. Le tout dépasse souvent 10 m de puissance. La minéralisation, fréquemment localisée au centre, ou à une éponte, a tendance à se disséminer à mesure qu'on descend dans la lentille explorée. Elle se compose essentiellement de mispickel dominant, pyrite, et de nombreux autres sulfures et sulfosels, accessoires ou rares, tels que chalcopyrite, cuivres gris, plombo-antimonieux, galère, blende... L'or n'est pas libre mais essentiellement associé au mispickel, l'argent l'étant aux plombo-antimonieux. Les teneurs d'or et d'argent sont, relativement, moyennes, régulières (ce qui est exceptionnel dans le district); elles diminuent de haut en bas dans la lentille prospectée (ce qui est une règle régionale). Les sondages les plus profonds laissent envisager l'hypothèse d'une autre lentille minéralisée, sur l'aval.

Face à Gros-Gallet, sur l'autre rive de l'Isle, à *Tindeix*, un vaste système d'aérières jalonne deux axes filoniens se croisant au centre : l'un, de direction nord-est et de 450 m est granito-quartzueux, pegmatitique, ou parfois quartzueux; l'autre, d'axe nord-ouest, et de 800 m d'extension, postérieur, est un filon de quartz à épontes franches, de 0,80 m de puissance. Les deux structures ont une minéralisation du type Bourneix. Les résultats de l'exploration de 1910-1913 au niveau - 60 m justifiaient une concession : 13 à 27 g/t d'or, en moyenne. Or cette concession demeura

inactive... et pour cause : un re-échantillonnage systématique en 1962, après remise en état du puits, n'a pas donné de teneurs supérieures à 2,5 g/t. Celles-ci suffisent, toutefois, à expliquer les travaux antiques. Non loin de là, d'autres fosses antiques à *Pocheville*, explorées par sondages en 1961, avaient écrié une formation quartzuse dirigée nord-est, à minéralisation et teneurs comparables à celles de Tindeix. Au Sud de Saint-Yrieix, à *Moissac*, de vastes aurières, maintenant remblayées, ponctuaient, là aussi, trois alignements filoniens parallèles et dirigés au Nord-Est, correspondant à un contact leptynite-gneiss : remplissage quartzueux de quelques décimètres (jusqu'à 0,80 m) avec mispickel et rare or libre. L'exploration de 1908-1910, juste sous les fosses, a atteint 250 m d'extension avec de bonnes teneurs moyennes : 15 à 70 g/t. Ces filons se prolongent probablement, avec plus ou moins de continuité, sur 1200 m jusqu'à *Gate Fayolle*, au Nord-Est : aurières de même orientation, pyrite et mispickel dans les cavaliers (= déblais). Dans la diorite quartzique, au Sud de Saint-Julien-le-Vendômois, un point particulièrement chargé de mispickel dans une carrière à *l'Essartie* a montré 0,5 g/t d'or.

Antimoine

L'antimoine a été concédé et exploité à plusieurs reprises aux *Biards* (entre Glandon et Saint-Éloy) aux XVIII^e et XX^e siècles, jusqu'en 1931. Il y existe de nombreux filons et filonnets de quartz à stibine, berthiérite, pyrite, mispickel dans le gneiss et l'amphibolite. La plupart sont en liaison, plus ou moins directe, avec la grande faille régionale des Biards qui traverse toute la carte du Sud-Ouest au Nord-Est. Ce sont les filons de *Massegui*, *Vergnaud*, *Rotissou*, *Champaneix*, *le Potager*, *Saint-Charles*, *la Carrière*, *Gaston*, *la Borderie*... un autre système de filons plus courts, moins nombreux, est nord—sud ou très voisin : *Jarousses*, *Yolande*, *Robert*, *la Bouchardie*... La production de 1909-1931 par travaux miniers peu profonds, seule connue, a été de l'ordre de 1500 t d'antimoine et provenait surtout de Rotissou et la Borderie. Il semble y avoir aux Biards une paragenèse primaire à mispickel et pyrite, aurifère, très peu étudiée, avec teneurs d'or atteignant parfois le seuil économique, surtout dans les filons nord—sud (jusqu'à 11 g/t à Robert) ; et une venue plus tardive et superficielle à stibine, berthiérite, pyrite, plombo-antimonieux. A Rotissou, on a observé au bas du puits à -55 m le passage de l'une à l'autre. La prospection moderne le long de la faille des Biards a mis en évidence des indices filoniens au Sud de Coussac-Bonneval, en tous points comparables à ceux de l'ex-concession au moulin *Autier*, au *Sartreix*, à *Figeas*, au moulin de *Figeas*.

Titane

Dans les gneiss et leptynites du Nord de la carte, la prospection alluvionnaire a découvert un petit district rutilifère qui a été prospecté systématiquement vers 1960. On a évalué de nombreux flats minéralisés par le rutile, associé à l'ilméno-rutile au disthène, au grenat. Le manque d'épaisseur du gravier ne permet pas aux réserves d'atteindre un volume actuellement exploitable : elles sont de l'ordre de 1500 t. Sur le territoire de la carte se trouvent les flats de la *Côte-Bouille*, *Malgré-Moi*, *Archayaux*, *le Chevrier*, *le Cimetière*, *Cherveix*, *la Vergne*, *Arfeuille*, moulin *Autier*, *Lambertie*, *Fargetas*, *Fruger*.

Kaolin

Le kaolin a été découvert en France en 1765 à Saint-Yrieix au *Clos-de-Barre* et l'exploitation a commencé en 1786 à *Marcognac*, à *Bois-Vicomte*. Elle s'est étendue vers l'Ouest et, surtout, vers l'Est dans la région de Coussac-Bonneval, à Marsac : *Grande carrière*, carrières *Bancadis*, *Renaissance*, *Victoria*, *le Bœufs*, *Trou-des-mineurs*, *Malleix*, *Trou Malley* ; et à *Fruger*. Elle intéressait des pegmatites intrusives dans le gneiss, souvent au voisinage du contact avec la leptynite, plus ou moins kaolinisées et toujours de façon irrégulière, avec forte proportion d'illite. L'exploita-

tion a toujours été manuelle et artisanale, l'irrégularité interdisant toute mécanisation; de ce fait, elle a décliné dès 1880 jusqu'à l'arrêt en 1914. Les tentatives sporadiques de reprise ultérieure ont toujours échoué. Il est difficile d'estimer la production, les excavations subsistantes, parfois considérables, étant sans rapport avec les tonnages produits; en 1878-1880 les carrières de Marsac, seules actives, produisaient de 2 000 à 5 000 t par an. Une prospection en 1965 a confirmé l'irrégularité extrême et l'inexploitabilité des petites réserves existantes, souvent de bonne qualité.

Graphite

De nombreux niveaux de schistes graphiteux atteignant jusqu'à 2 m de puissance et plusieurs centaines de mètres d'extension ont été observés dans le Sud de la carte : d'une part dans les gneiss plagioclasiques du Bas-Limousin : *Laboueygeas, Villaleu, le Chatain, Bellevue, Enségure, Eyparsac 1, les Rouverades, la Rebeyrotte*; d'autre part dans la série des tufs, siltites et schistes verts (Grès de Thiviers) : *Dussac, la Mothe, Truffin* (entre Dussac et Lanouaille), *Lassagne, Malherboux, Linard, Fargeas* (entre Savignac-Ledrier et Saint-Cyr-les-Champagnes). Le second groupe est formé de schistes à lits pyriteux donnant des chapeaux-de-fer à l'affleurement. Ils ont été échantillonnés pour graphite (maximum 3,5 % de C total) et prospectés sans succès pour recherche d'amas sulfurés à Cu, Pb, Zn.

Muscovite

Depuis le Moyen-Âge ont eu lieu plusieurs tentatives d'utilisation, pour fenêtres et vitraux, des plaques de muscovite des pegmatites situées, pour la plupart, dans un triangle Ségur—Saint-Pardoux-Corbier (carte Uzerche) et Orgnac (carte Tulle), autour de Pompadour. Ces essais furent repris par tranchées et petits travaux miniers, et pour isolation électrique, à partir de 1895, mais c'est en 1941-1944 qu'intervint une prospection systématique par deux sociétés spécialistes du mica à Madagascar. La plus active observa 625 points (un indice au km²), 135 furent évalués, 23 gîtes furent exploités autour de Pompadour, la plupart au voisinage d'amphibolites. 15 de ces petits gîtes sont sur la carte Saint-Yrieix : *Laplaud, la Borde, Arnac* (Ségur), *Chatignolade, le Montezin, Villemaux, le Vert, Tournevite, las Ribas, Faraud, le Puy, Bois-Rompu* (Pompadour), *le Bos-Vieux, Eyparsac 2, Bellevue 1 et 2*. Il a dû être produit, pour la totalité des gîtes, de 15 à 20 tonnes de minerai à blocs (2 % du minerai) et, surtout, à splittings (11 %).

Liste des gîtes minéraux avec leur numéro d'archivage au Service géologique national

• Or

736-1-4001 : Cros-Gallet	736-2-4006 : Moissac
736-1-4002 : Tindeix	736-2-4007 : Gate Fayolle
736-1-4003 : Pochevialle	736-7-4011 : l'Essartie

• Antimoine

736-00-4002 : les Biards	736-4-4003 : Figeas
736-3-4006 : moulin Autier 2	736-4-4004 : moulin de Figeas
736-3-4007 : le Sartreix	

• Titane

736-00-4001 : la Vergne	736-2-4004 : le Chevrier
736-00-4004 : Fargetas	736-2-4005 : Cherveix
736-1-4004 : Côte Bouille	736-3-4003 : Lambertie
736-2-4001 : Archayaux	736-3-4004 : moulin Autier 1
736-2-4002 : Malgré Moi	736-3-4005 : Arfeuille
736-2-4003 : Cimetière	736-4-4001 : Fruger

● **Kaolin**

- 736-00-4003 : Marsac-Frugier
- 736-2-4008 : Marcognac
- 736-3-4002 : Bois-Vicomte

● **Graphite**

- 736-5-4001 : la Mothe
- 736-5-4002 : Truffin
- 736-5-4003 : Dussac
- 736-6-4001 : Laboueygeas
- 736-6-4002 : Villaleu
- 736-6-4003 : Lassagne
- 736-6-4004 : Malherbaux
- 736-6-4005 : le Chatain

- 736-7-4001 : Linard
- 736-7-4002 : Bellevue
- 736-7-4003 : Fargeas
- 736-8-4002 : Enségure
- 736-8-4003 : les Rouverades
- 736-8-4004 : la Rebeyrotte
- 736-8-4005 : Eyparsac 1

● **Muscovite**

- 736-3-4001 : Laplaud
- 736-4-4002 : Tourneville
- 736-7-4004 : Chatignolade
- 736-7-4005 : la Borde
- 736-7-4008 : Arnac
- 736-7-4009 : le Montezin
- 736-7-4010 : Villemaux

- 736-8-4001 : le Bos Vieux
- 736-8-4006 : Bois Rompu
- 736-8-4007 : le Puy
- 736-8-4008 : Faraud
- 736-8-4009 : Bellevue 1
- 736-8-4010 : Bellevue 2
- 736-8-4011 : Eyparsac 2

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

ITINÉRAIRE D'EXCURSION

Le circuit proposé donne un aperçu des principales formations affleurant sur le territoire de la feuille. Pour les formations épimétamorphiques de la bordure sud, il peut être utilement complété par les arrêts proposés sur la feuille voisine Juillac.

L'excursion peut être faite au départ de Lubersac, localité située à la bordure orientale de la diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois.

Arrêt 1. La Rochette

Diorite quartzique à hornblende et biotite dans le massif de Saint-Julien-le-Vendômois.

Arrêt 2. Dans le thalweg de l'Auvézère entre le moulin de la Borie et le moulin de Chauffour

Les affleurements dans le thalweg permettent l'observation des gneiss plagioclasiques ; ceux-ci présentent ici deux particularités : présence de mobilisats quartzoplagioclasiques précoces, large développement de la phase P2 qui se matérialise au sein des gneiss par des menaux résultant de l'intersection de la foliation S1 (foliation régionale) et de la schistosité S2 liée aux déformations P2. A noter la direction subméridienne de ces menaux, direction liée à la mise en place des diorites quartziques voisines.

Arrêt 3. Étang de Marsaguet

Au Nord de l'Arc de Saint-Yrieix formations du Groupe de la Dronne, ici micaschistes à sillimanite.

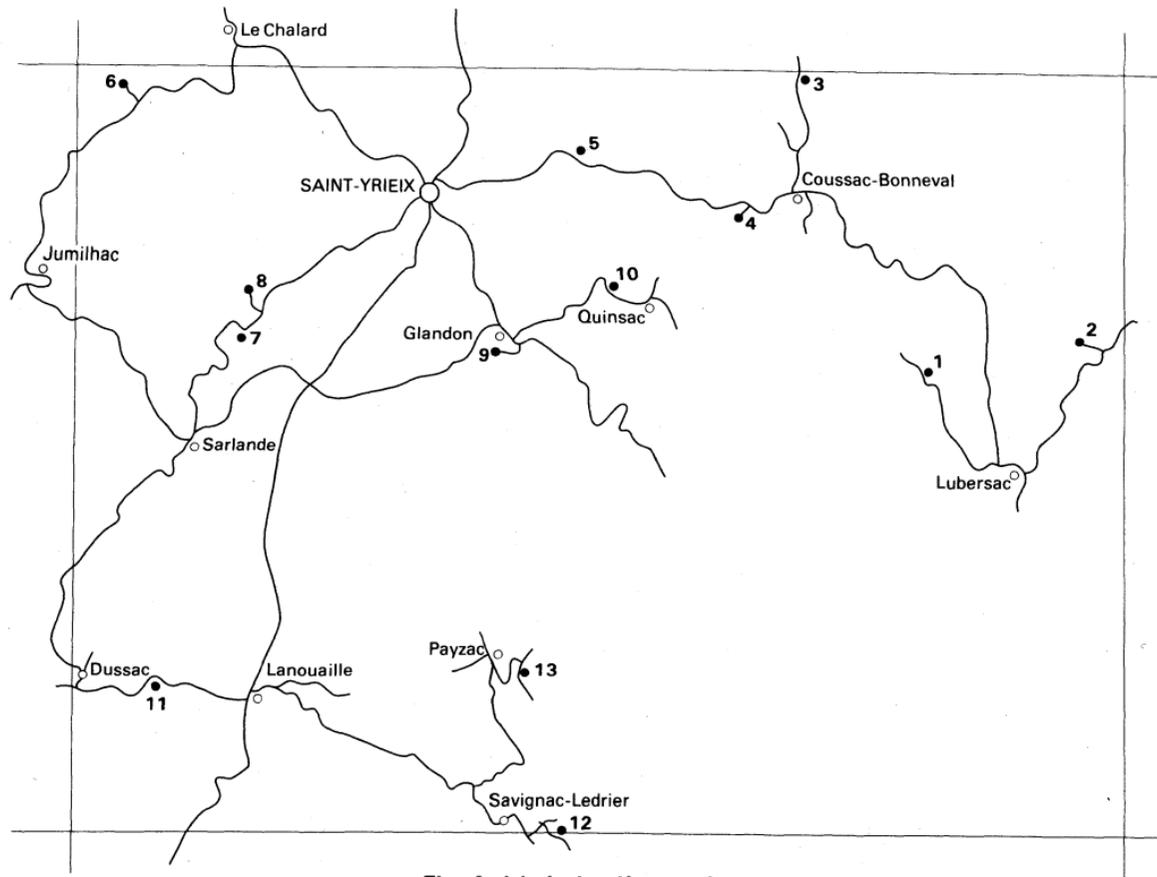


Fig. 4 - Itinéraire d'excursion

Arrêt 4. Carrières de Coussac-Bonneval

Ces carrières sont ouvertes dans des leptynites grises rubanées à biotite qui constituent le faciès de leptynite le plus répandu dans l'Arc de Saint-Yrieix.

Arrêt 5. Carrières de Marcognac

Anciennes exploitations de kaolin dans des pegmatites kaolinisées.

Arrêt 6. Forges de Tindeix dans la vallée de l'Isle

Leucogranite à deux micas du Bourneix.

Arrêt 7. Carrière de Bord

On peut y observer un autre faciès des leptynites de l'Arc de Saint-Yrieix : leptynites claires à biotite et muscovite.

Arrêt 8. Carrière Lama

On y exploite, toujours dans l'Arc de Saint-Yrieix, des leptynites grises à biotite ; ce minéral apparaît en taches alignées pluricristallines sur les plans de foliation définissant ainsi un faciès « en peau de léopard ».

Arrêt 9. Le Puy Jourde

Éclogites fraîches à grains fins plus ou moins riches en plagioclase primaire et amphibolites dérivées.

Arrêt 10. Le moulin de la Brégère

Dans le Groupe Bas-Limousin, gneiss plagioclasiques à deux micas et disthène renfermant des lentilles de pegmatites foliées à grenat.

Lentille éclogitique plus ou moins totalement amphibolitisée.

Arrêt 11. Carrière de Dussac

Cette carrière est ouverte dans les tufs et grauwackes, constituant la formation des Grès de Thiviers, ils apparaissent en bancs subverticaux recoupés par des dykes et sills de dolérites à grains fins.

Arrêt 12. Signal du Puy-des-Âges

Quartzite blanc à muscovite constituant le célèbre Quartzite du Puy-des-Âges. On remarquera le rôle joué par ce banc « dur » dans le paysage.

Arrêt 13. Carrières de Payzac

Ces anciennes exploitations situées sur la rive gauche de l'Auvézère le long de la route départementale 80 permettent l'observation de la formation des Quartzites de Payzac qui n'est que l'équivalent mésozonal des tufs et grauwackes de la formation des Grès de Thiviers.

Le faciès principal est celui des « quartzites feldspathiques bleu foncé » à biotite et grenat.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALINAT M. (1975) — Le zircon dans les roches de la série métamorphique de l'anticlinal de Tulle (Massif Central français). Application pétrogénétique. Thèse 3^e cycle, univ. de Nice, ronéot., 196 p.
- AUTRAN A., GUILLOT P.-L. (1975) — L'évolution orogénique et métamorphique du Limousin au Paléozoïque. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, D, t. 280, n^o 14, p. 1649-1652.
- AUTRAN A., GUILLOT P.-L. (1977) — L'évolution orogénique et métamorphique du Limousin (Massif Central français) au Paléozoïque. Relations entre les cycles calédoniens et varisques. Coll. intern. C.N.R.S. n^o 243, Rennes,

- sept. 1974, « La chaîne varisque d'Europe moyenne et occidentale », p. 211-226, éd. C.N.R.S.
- BERNARD-GRIFFITHS J. (1975) — Essai sur la signification des âges au strontium dans une série métamorphique : le Bas-Limousin (Massif Central français). Thèse doct. d'État, univ. de Clermont-Ferrand, 243 p., 52 fig.
- BOYER C., GUILLOT P.-L. (1973) — Les porphyroïdes de Génis, complexe d'ignimbrites rhyolitiques dans la série cristallophyllienne du Bas-Limousin. *Bull. B.R.G.M.*, 2^e sér., sect. I, n° 4, p. 215-226.
- FLOC'H J.-P. (1977a) — Le domaine mésozonal de la feuille Thiviers à 1/50 000 : formations lithologiques et tectoniques superposées. *Bull. B.R.G.M.*, 2^e sér., sect. I, n° 1, p. 147-158.
- FLOC'H J.-P. (1977b) — Âge cambrien moyen à supérieur des formations métamorphiques du Groupe Bas-Limousin. *C.R. Acad. Sci.*, Paris, D, 284, p. 1 639-1 642.
- FLOC'H J.-P., SANTALLIER D., GUILLOT P.-L., GROLIER J. (1977) — Données récentes sur la géologie du Bas-Limousin. Actes du 102^e congr. nat. Soc. savantes, II, p. 147-158.
- GROLIER J. (1971) — La tectonique du socle hercynien dans le Massif Central. In symposium J. JUNG : « Géologie, géomorphologie et structure profonde du Massif Central français », Clermont-Ferrand, Plein Air Service éd.
- GUILLOT P.-L., BOYER C., TEGYEY M. (1977) — Grès de Thiviers, ardoises d'Allasac et Quartzites de Payzac : un complexe volcano-détritique rhyo-dacitique dans la série métamorphique du Bas-Limousin. *Bull. B.R.G.M.*, 2^e sér., sect. I, n° 3, p. 189-208.
- GUILLOT P.-L., TEGYEY M., ALSAC C., FLOC'H J.-P., GROLIER J., SANTALLIER D. (1979) — Apports de la géochimie (majeurs) à la reconstitution anté-métamorphique de la série du Bas-Limousin (Massif Central français, France). Second symposium sur l'origine et la distribution des éléments, UNESCO, Paris, mai 1977, Physics and chemistry of the earth, vol. 11, p. 493-504, Éd. Pergamon Press.
- GUILLOT P.-L. (1979) — Les micas dans les roches para-dérivées d'origine grau-wackeuse de la série métamorphique du Bas-Limousin (Massif Central, France). *Bull. Minéral.*, vol. 102, n° 1, p. 42-47.
- LAPPARENT A. de — Étude comparative de quelques porphyroïdes françaises. Thèse, Paris, Gauthiers-Villard éd.
- MACHAIRAS G. (1968) — Nouvelles données sur le granite du Bourneix (Haute-Vienne) et sa minéralisation aurifère et antimonifère. Colloque Sci. intern. E. Raguin : « Les roches plutoniques dans leurs rapports avec les gîtes minéraux », Masson éd., Paris, p. 170-181.
- MOURET G. (1899) — Aperçu sur la géologie de la partie sud-ouest du plateau central de la France. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, t. XI, n° 72, p. 51-88.
- NORMAND D., PHAN K.-D. (1968) — Répartition géochimique de l'or dans le district aurifère de Saint-Yrieix (Massif Central français). 23^e Congr. géol. intern. Prague, 7, p. 367-382.
- PETERLONGO J.-M. (1978) — Guide géologique régional, Massif Central, Masson éd., Paris.
- ROCHE H. de la, AUTRAN A., CHANTRAINE J., MOINE B. (1974) — Études géochimiques associées à la cartographie géologique : essai de reconstitution des séries anté-métamorphiques dans le domaine des feuilles à 1/50 000 Bourganeuf et Ambazac. *Bull. B.R.G.M.*, 2^e sér., sect. IV, n° 2, p. 109-124.
- ROQUES M. (1941) — Les schistes cristallins de la partie sud-ouest du Massif Central français. *Mém. Serv. Carte géol. Fr.*, 527 p., Paris, Impr. nat.
- SANTALLIER D. (1975) — Un massif basique complexe en Bas-Limousin : la « diorite »

de Pompadour. Comm. orale, 3^e Réun. ann. Sc. de la Terre, Montpellier, Livre des résumés p. 334.

SANTALLIER D. (1976a) — Métamorphisme polyphasé en Bas-Limousin, les paragneuses précoces. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, D, t. 283, n° 7, p. 737-740.

SANTALLIER D. (1976b) — Quelques minéraux des éclogites et amphibolites dérivées en Bas-Limousin. Étude chimique préliminaire. *Bull. B.R.G.M.*, sect. I, p. 153-186.

SANTALLIER D. (1978) — Un cas peu fréquent de rétro-morphose du disthène primaire dans une éclogite amphibolitisée du Bas-Limousin. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, D, t. 286, p. 819-820.

SANTALLIER D., FLOC'H J.-P., GUILLOT P.-L. (1978) — Quelques aspects du métamorphisme dévonien en Bas-Limousin (Massif Central, France). *Bull. Minér.*, vol. 101, n° 1, p. 77-88.

Substances minérales

- Archives Service des Mines.
- Archives départementales de la Haute-Vienne.
- Archives de la Société des kaolins et pâtes céramiques du Limousin.
- Archives de l'ex-Société des kaolins de Marsac.
- GOBERT. — Les anciens minéralogistes du royaume de France (1779).
- F. ALLUAUD. — Aperçu géologique et minéralogique sur le département de la Haute-Vienne (1859).
- E. MALLARD. — Note sur les gisements stannifères du Limousin et de la Marche et sur quelques anciennes fouilles qui paraissent s'y rattacher (1866) et note additionnelle de 1867.
- A. CAILLAUX. — Tableau général des mines métalliques et de combustibles de la France (1875).
- A. LACROIX. — Minéralogie de la France et de ses colonies (1873).
- P. DIDIER. — Les mines d'or de l'arrondissement de Saint-Yrieix (1910).
- P. DIDIER. — Les espèces minérales du Limousin (1926).
- C.-L. SAGUI. — Les gîtes aurifères du Limousin (1935).
- CARBONNIER (Société des minerais de la grande île) : rapport (1944).
- A. LAPORTE. — L'archéologie et l'histoire au service de la recherche minière. Un exemple d'application : les gisements aurifères du Limousin et de la Marche (1960).
- Rapports B.R.G.M. inédits.
- Carte géologique de la zone aurifère du Bourneix (documents de la Division minière Massif Central, B.R.G.M.). Levers de D. NORMAND, G. MACHAIRAS et M. GELAS.
- Documents cartographiques et rapports géologiques de M. GELAS (Division minière Massif Central, B.R.G.M.) concernant les anciennes aurières et exploitations de pegmatites kaolinisées.

Cartes géologiques de la France à 1/80 000

Feuille *Périgueux* :

1^{re} édition (1901), par G. Mouret et Ph. Glangeaud ;

2^e édition (1938), par M. Roques, M. Bergounioux et Ph. Glangeaud.

Feuille *Tulle* :

1^{re} édition (1896), par G. Mouret ;

2^e et 3^e édition (1943, 1966), par M. Roques.

Cartes géologiques de la France à 1/50 000

Feuille *Juillac* (1977), par P.-L. Guillot, R. Feys, A. Lefavrais-Raymond, G. La-blanche et J.-P. Raynal.

Feuille *Thiviers* (1979), coordination par Ph. Roger.

Feuille *Tulle* (à paraître), coordination par J. Grolier et P.-L. Guillot.

Carte des ressources minérales du Massif Central à 1/1 000 000,

par A. Emberger et J.-J. Périchaud, 1979, éd. B.R.G.M.

Cartes des gîtes minéraux de la France à 1/320 000

Feuille *Rodez* (1961), coordination par F. Permingeat.

TABLEAUX D'ANALYSES CHIMIQUES

Numéros des analyses	Nom de la roche et localisation
1 et 2	métapyroxénolites. Massif de Pompadour.
3	métadolérite. Massif de Pompadour.
4	éclogite à disthène. Chenours.
5	éclogite pauvre en plagioclase primaire. Le moulin de la Brégère
6	éclogite à plagioclase primaire. Puy-Jourde.
7	amphibolo-pyroxénite rubanée à épidote. L'étang Neuf, massif de Glandon.
8	amphibolo-pyroxénite massive. Massif de Ventaux.
9	éclogite fraîche. Massif de Faye-Haute.
10	amphibolite à hornblende et andésine. Payzac.
11	amphibolite à épidote. Ségur le Château.
12 à 17	leptynites dans l'Arc de Saint-Yrieix.
18 à 20	gneiss plagioclasiques. Vallée de la Boucheuse (18), de la Loue (19), le Moulin de Ponce (20).
21 et 22	formation des Quartzites de Payzac. Quartzite feldspathique à biotite (21), micaschistes (22). Carrières de Payzac.
23 à 25	ortho-prasinites et schistes à amphibole. Ortho-prasinite du moulin du Got (23), schistes à amphibole, Saint-Cyr-les-Champagnes (24), Chaud (25).
26	méta-aplite du Mas-Marie.
27 à 29	granite du Bourneix.

Analystes

B.R.G.M., Orléans : analyses 4, 16, 17, 21, 22.

C.R.P.G., Nancy : analyses 6, 12, 13, 14, 15.

Département des Sciences de la Terre, Clermont-Ferrand : analyses 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 26.

Département des Sciences de la Terre, université d'Orléans : analyses 10, 11, 18, 19, 20, 23, 24, 25.

In Machairas (1968) : analyses 27, 28, 29.

Note

Dans les tableaux d'analyses * dans la case Fe_2O_3 indique Fer total comme Fe_2O_3 et P dans la case H_2O^+ indique Perte au feu.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SiO ₂	50,20	50,80	42,70	46,00	50,00	47,33	45,95	46,60	49,30	51	46,50
Al ₂ O ₃	7,60	5,60	20,10	16,70	13,10	15,65	14,80	18,50	13,90	14,35	14,80
Fe ₂ O ₃	5,03	5,15	5,35	0,20	8,65	11,17*	1,75	2,82	5,68	10,62*	6,66*
FeO	4,65	5,08	7,25	10,05	7,25		6,25	5,65	8,85		
TiO ₂	0,50	0,60	1,75	1,58	2,50	2,01	1,10	1,20	2,25	2,0	1,68
MnO	0,22	0,23	0,18	0,17	0,25	0,18	0,20	0,11	0,27	0,18	0,12
CaO	14,10	10,20	11,40	9,40	10,20	11,69	14,10	14,20	9,70	8,57	12,25
MgO	16,00	20,20	7,30	11,40	6,70	9,07	11,10	6,20	6,50	10,51	13,80
Na ₂ O	1,20	0,65	2,10	2,80	1,85	2,50	2,10	2,70	3,60	1,90	1,63
K ₂ O	0,35	0,25	0,65	0,23	0,05	0,18	0,55	0,55	0,09	0,48	0,51
P ₂ O ₅										ND	ND
H ₂ O ⁺	0,52	0,58	0,58	0,35		0,26 ^P	0,98	0,41		1,38 ^P	0,55 ^P
H ₂ O ⁻	0,09	0,09	0,10	0,25	0,03		0,14	0,11	0,10		

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
SiO ₂	74,47	70,38	74,29	74,35	73,00	75,80	68,0	69,0	67,0	65,10	62,00
Al ₂ O ₃	13,16	13,99	13,35	13,45	13,10	12,50	15,6	14,6	15,50	15,80	17,90
Fe ₂ O ₃	2,29*	3,81*	2,10*	2,19*	0,15	0,15	5,6 *	5,54*	5,62*	1,70	1,15
FeO					2,85	2,10				3,70	4,95
TiO ₂	0,39	0,57	0,24	0,22	0,34	0,18	0,10	0,50	0,25	0,81	0,91
MnO	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,10	0,06	0,14	0,11	0,09
CaO	1,31	1,84	0,93	0,75	1,50	0,90	2,34	0,95	3,43	1,85	1,70
MgO	0,42	0,95	0,44	0,40	0,90	0,40	2,09	1,88	2,23	3,05	2,90
Na ₂ O	3,21	2,93	3,01	2,88	2,95	2,90	3,19	3,77	3,74	3,90	2,60
K ₂ O	4,04	4,09	4,81	4,96	4,15	4,60	1,27	3,01	1,68	1,85	3,30
P ₂ O ₅					0,09	0,03	0,35	tr	tr	0,14	0,16
H ₂ O ⁺	0,48 ^P	0,91 ^P	0,67 ^P	0,62	0,80	0,45	1,10 ^P	1,88 ^P	0,77 ^P	1,65	2,25
H ₂ O ⁻											0,10

	23	24	25	26	27	28	29
SiO ₂	51,8	50,0	51,0	74,80	72,80	74,20	72,30
Al ₂ O ₃	15,9	15,5	15,0	14,60	14,90	15,15	14,50
Fe ₂ O ₃	4,55	10,48*	8,93*	0,15	0,40	0,10	0,25
FeO	6,60			0,22	1,05	0,45	0,55
TiO ₂	1,66	0,25	ND		0,06	0,08	0,15
MnO	0,14	0,11	0,14	0,01	0,01	0,04	0,01
CaO	6,0	11,89	12,4	0,30	0,40	0,35	0,20
MgO	4,65	4,96	6,30	0,10	0,10	0,15	0,15
Na ₂ O	3,65	2,92	2,85	4,20	5,65	5,25	5,45
K ₂ O	0,35	0,36	0,54	5,20	3,55	3,50	4,50
P ₂ O ₅	0,17	0,25	ND		0,11	0,13	0,20
H ₂ O ⁺	3,60	1,92 ^P	1,45 ^P	0,64	0,70	0,70	0,90
H ₂ O ⁻	0,10			0,40	0,20	0,09	0,20

DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES

- La Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. détient l'inventaire des sondages et autres travaux souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les nouveaux travaux. Les documents peuvent être consultés :
- pour les départements de la Haute-Vienne et de la Corrèze, au S.G.R. Limousin, 7 rue Descartes, 87000 Limoges ;
 - pour le département de la Dordogne, au S.G.R. Aquitaine, avenue du docteur Albert Schweitzer, 33600 Pessac ;
 - ou encore au B.R.G.M., 6-8 rue Chasseloup-Laubat, 75015 Paris.

AUTEURS DE LA NOTICE

Pierre-Louis GUILLOT, maître assistant au laboratoire de pétrologie, université d'Orléans.

Jean-Pierre FLOC'H, assistant au laboratoire de géologie, université de Limoges.

Danielle SANTALLIER, assistant au laboratoire de géologie, université de Limoges.

Michel RECOING, ingénieur géologue au B.R.G.M. : substances minérales.

Coordination de l'ensemble : P.-L. GUILLOT.

Légende de la carte litho-stratigraphique du Bas-Limousin, d'après les levés de J.-P. Floch, J. Grolier, P.-L. Guillot, D. Santallier et, pour le coin sud-est, extrait de la feuille Brive (Boissonnas, Talbert).

- 1 — Groupe de la Dronne
 - 1a — Micaschistes alumineux
 - 1b — Gneiss micaschisteux
- 2 — Orthogneiss cambriens et arkoses de démantèlement
 - 2a — Orthogneiss de la Dronne
 - 2b — Arkoses de démantèlement
 - 2c — Orthogneiss de Chameyrat et Mulatet (510-530 M. A.)
- 3 — Groupe Bas-Limousin
 - 3a — Micaschistes gneissiques à tendance grauwackeuse
 - 3b — Gneiss plagioclasiques grauwackeux
 - 3c — Grès de Thiviers, Quartzite de Payzac
 - 3d — Séricito-schistes, méta-grauwackes en alternance
 - 3e — Volcano-sédimentaire basique (Amphibolite de Puytinaud, Complexe d'Engastine)
 - 3f — Métabasites indifférenciées (éclogites, méta-dolérites, amphibolites, etc.)
- 4 — Leptynites et granites à 460 M.A.
 - 4a — Métagranites (leptynites) de l'Arc de Saint-Yrieix
 - 4b — Leptynites grises d'Albussac
 - 4c — Leptynites roses d'Aubazine
 - 4d — Leptynites de Vergonzac—Tulle
 - 4e — Granite du Saut du Saumon
 - 4f — Granite de Cognac
- 5 — Groupe de Génis
 - 5a — Méta-ignimbrites
 - 5b — Arkoses
 - 5c — Schistes à Acritarches
 - 5d — Complexe volcano-plutonique basique de Génis
- 6 — Granitoïdes post-métamorphes
 - 6a — Diorites quartziques
 - 6b — Granite d'Estivaux, Chanteix, Cornil
 - 6c — Granite de Saint-Saud

