

## NONTRON

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

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

# NONTRON

XVIII-33

La carte géologique à 1/50 000  
NONTRON est recouverte par les coupures suivantes  
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :  
au nord : ROCHECHOUART (N° 163)  
au sud : PÉRIGUEUX (N° 172)

*Anticlinaux  
du Périgord blanc*

Angoulême	Montbron	Chalus
Montmoreau	NONTRON	Thiviers
Ribérac	Périgueux (Ouest)	Périgueux (Est)

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 ET DES ROCHES.....	5
<i>TERRAINS MÉTAMORPHIQUES ET ÉRUPTIFS</i> .....	5
<b>Généralités</b> .....	5
• Terrains métamorphiques.....	5
• Terrains éruptifs.....	5
<b>Description détaillée</b> .....	6
• Roches métamorphiques.....	6
• Roches éruptives (massif granitique de Piégut-Pluviers) .....	7
• Roches filoniennes ou en petits corps.....	9
<i>TERRAINS SÉDIMENTAIRES</i> .....	9
<b>Secondaire</b> .....	9
<b>Tertiaire</b> .....	21
<b>Quaternaire</b> .....	22
<b>Tertiaire ou Quaternaire</b> .....	24
TECTONIQUE .....	25
<i>ÉVOLUTION TECTONO-MÉTAMORPHIQUE DU SOCLE</i> .....	25
<i>DÉFORMATIONS DES TERRAINS POST-HERCYNIENS</i> .....	27
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS.....	28
<i>HYDROGÉOLOGIE</i> .....	28
<i>RESSOURCES MINÉRALES</i> .....	29
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE.....	31
<i>SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES</i> .....	31
<i>BIBLIOGRAPHIE</i> .....	32
<i>DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS</i> .....	35
<i>ANALYSES CHIMIQUES</i> .....	36
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i> .....	36
AUTEURS DE LA NOTICE.....	36

## APERÇU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

Le territoire couvert par la feuille Nontron s'étend sur deux régions naturelles. La première, qui apparaît seulement dans l'angle nord-est, appartient à la bordure occidentale du Massif Central et est à rattacher géographiquement à la province limousine. Il s'agit d'un pays d'altitude moyenne (270 m) dont le substratum est constitué de terrains cristallins souvent très altérés en surface ; le manteau arénisé peut atteindre plusieurs mètres d'épaisseur, notamment sur les granites favorisant l'installation d'une lande coupée de prairies et de bois dans lesquels domine le châtaignier. La deuxième région naturelle, qui occupe la plus grande partie du périmètre représenté par la feuille, correspond à la bordure nord-orientale du Bassin aquitain et à son auréole de terrains mésozoïque.

Pays de transition entre les Charentes et le Périgord Blanc, il apparaît légèrement surbaissé par rapport au plateau central. Sa partie la plus septentrionale est très largement recouverte par les dépôts détritiques siliceux du Tertiaire continental. Ces sédiments et les colluvions qui en sont issues masquent la plus grande partie des affleurements des terrains secondaires ; ils sont généralement impropres à la culture, abandonnés à la lande silicicole (ajoncs, genêts, bruyères) ou utilisés pour la constitution d'une forêt peuplée essentiellement de pins sylvestres (bois de Beaussac, forêt de la Rochebeaucourt, forêt domaniale de la Mothe, etc.). Le secteur méridional (quart sud-ouest) ne porte pas ou peu de recouvrements superficiels ; si la chênaie domine sur les calcaires turoniens et coniaciens, les terrains calcaréo-mameux du Santonien et du Campanien sont eux porteurs de riches cultures (blé, maïs).

L'ensemble du territoire est parcouru par plusieurs rivières ou ruisseaux dont certains (Bandiat, Dronne) prennent leur source sur le territoire des feuilles voisines tandis que d'autres montrent leur tête de vallée et drainent les terrains mésozoïques soit du Nord-Est vers le Sud-Ouest (Boulou), soit de l'Est vers l'Ouest (Nizonne, Belle).

Au point de vue structural, une structure majeure, l'*anticlinal de Mareuil*, se marque selon la diagonale NW—SE. Au Sud, existe le *dôme de la Tour-Blanche* dont seule est apparente l'enveloppe septentrionale.

Entre ces deux rides anticlinales, érodées jusqu'au coeur jurassique, se développe un pli synclinal largement ouvert dont l'axe est occupé par les terrains santoniens, le *synclinal de Gout-Rossignol—Léguillac-de-Cercles*. Une autre zone synclinale s'individualise au Nord de l'anticlinal de Mareuil ; il s'agit du *synclinal de Combiers—Saint-Crépin-de-Richemont* dans le coeur duquel des témoins des terrains campaniens ont été préservés de l'érosion.

Enfin, un réseau de failles, orientées NW—SE et NE—SW, dont les rejets verticaux sont de valeurs inégales, délimitent des panneaux à différentes échelles, dans le coin nord-est de la feuille, c'est-à-dire dans la zone de contact entre le socle et les terrains secondaires. La faille majeure, orientée NW—SE, appelée *faille du Puy*, met en contact le Cristallin avec le Bajocien ou avec le Lias supérieur. Associée à des failles N 40° à N 60° E, elle a permis la constitution du *môle surélevé de Nontron*.

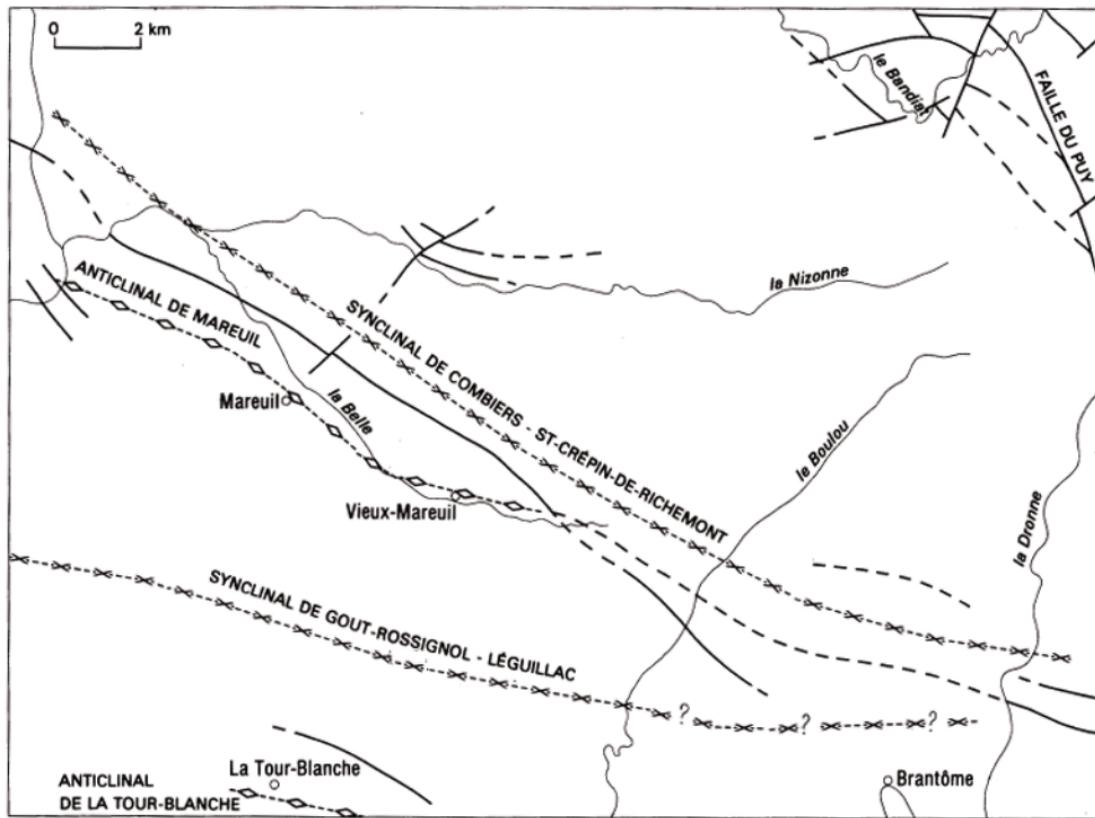


Schéma structural

## HISTOIRE GÉOLOGIQUE

Les formations métamorphiques représentées sur le territoire occupé par la feuille appartiennent à la série du Bas-Limousin, dont l'âge est compris entre le Briovérien supérieur et la base du Dévonien. La série comprend stratigraphiquement trois groupes de formations définies dans la notice de la feuille voisine Thiviers, soit de bas en haut : le groupe de la Dronne, le groupe Bas-Limousin et le groupe de Génis. Seuls les deux premiers sont partiellement représentés sur cette feuille. Les sédiments les plus anciens appartiennent au groupe de la Dronne qui comprend des dépôts argileux avec des passées plus ou moins gréseuses vers la base et une tendance grauwakeuse vers le sommet. Des granites cambriens (510-530 MA) se mettent en place dans ces dépôts et ont pu être localement exondés comme en témoigne la présence d'arkoses de démantèlement. Les formations du groupe Bas-Limousin qui viennent au-dessus ont un caractère d'ensemble terrigène et volcanoclastique. Elles débutent par une accumulation de grauwackes qui sont surmontées de tufs rhyodacitiques à dacitiques. Une deuxième génération de granites se met en place dans l'ensemble des deux groupes à l'Ordovicien autour de 470 MA. Le groupe Bas-Limousin est donc cambrien moyen à supérieur puisque encadré par les deux générations de granitoïdes. Une période d'émersion a suivi et, sur le substratum, se déposent à l'Ordovicien inférieur les ignimbrites qui constituent la base du groupe ordovico-silurien de Génis dont les sédiments les plus récents appartiennent à la base du Dévonien.

Le métamorphisme débute postérieurement au Dévonien tout à fait inférieur ; il est polyphasé et s'achève par un épisode anatectique antérieurement au Carbonifère (refroidissement du bâti vers 350 MA). Il s'accompagne de deux phases isoclinales de plissement qui témoignent d'une structuration en domaine profond (foliation associées aux plis). L'évolution tectono-métamorphique majeure est donc intra-dévonienne et peut être mise en parallèle avec la phase acadienne des Appalaches.

Au Carbonifère, guidées par deux phases de plissement de caractère superficiel, se mettent en place des roches granitiques d'origine profonde, intrusives dans les formations métamorphiques où elles développent à leur contact un léger métamorphisme thermique. Un réseau filonien microgrenu s'installe dans des fractures au cours de la phase de détente ; il correspond aux manifestations magmatiques carbonifères les plus récentes.

Les séries secondaires débutent au Lias. Les premiers dépôts correspondent à une sédimentation détritique (grès grossiers) qui laisse progressivement la place à une sédimentation carbonatée (grès dolomitiques et dolomies, marnes dolomitiques) traduisant généralement un milieu confiné pauvre en fossiles.

Le régime de mer ouverte n'est atteint qu'au Jurassique moyen ; on y voit alterner des dépôts de haute énergie (dunes oolithiques) avec des dépôts témoignant de périodes calmes au cours desquelles se manifestent des influences continentales (argiles ligniteuses).

Le Jurassique supérieur correspond, sur tout le territoire occupé par la feuille, à une sédimentation carbonatée de type plate-forme montrant à la fois des corps granulaires (calcaires graveleux ou micrograveleux, calcaires oolithiques) et des corps micritiques. La faune ne devient abondante et caractéristique qu'au niveau du Jurassique terminal (*Exogyra virgula*, *Gravesia*, *Aspidoceras*, « *Pseudocyclammia* » *virguliana*). La sédimentation, notamment au Portlandien, y prend fréquemment un caractère récifal ou périrécifal.

Après la période d'émersion généralisée de toute la partie nord-aquitaine de la plate-forme durant le Crétacé inférieur, la mer se réinstalle au Cénomaniens.

Les dépôts de cet étage qui reposent en discordance sur différents termes du Jurassique sont très variés et caractérisent un début de transgression. Comme sur le territoire des feuilles voisines, Thiviers et Périgueux-Est, le maximum de transgression est atteint au Turonien inférieur (*Ligérien*) tandis que le Turonien supérieur marque une régression et un réchauffement des eaux (calcaires à Rudistes). Ce caractère régressif est encore marqué à la base du Coniacien qui présente des assises de calcaires gréseux et de sables fins. La mer est de nouveau largement ouverte au Coniacien supérieur et au Santonien (calcaires à Huîtres). On note cependant l'existence, durant le Santonien supérieur, d'épandages sableux de type deltaïque. Ces dépôts sont localisés au niveau de l'actuelle flexure septentrionale de la structure de Mareuil. Ils témoignent d'une phase de reprise de l'érosion sur la bordure occidentale du Massif Central et peuvent être mis en relation avec les mouvements embryonnaires de l'orogénèse pyrénéenne.

La série crétacée se termine avec les premiers dépôts du Campanien qui correspondent à l'avancée maximale de la mer crétacée sur le continent ; les influences de la mer ouverte y sont les plus marquées de toute la période. Les témoins de la régression fini-crétacée n'existent plus car ils ont été totalement érodés par les épandages continentaux mis en place au cours du Tertiaire et qui résultent d'une intense altération du continent sous climat humide et chaud.

Enfin la période quaternaire voit le relief se modeler progressivement (creusement des vallées et formation de terrasses alluviales).

## DESCRIPTION DES TERRAINS ET DES ROCHES

### TERRAINS MÉTAMORPHIQUES ET ERUPTIFS

#### Généralités

#### Terrains métamorphiques

Ils appartiennent à la partie supérieure du groupe de la Dronne et à la partie basale du groupe Bas-Limousin et sont très probablement d'âge cambrien.

**Groupe de la Dronne** : dans le coin nord-est de la feuille, des gneiss pélitiques ( $\zeta^1$ ) très micacés, gneiss schisteux de Savignac-de-Nontron, affleurent dans le secteur de Lafarge.

**Groupe Bas-Limousin** : à l'Est de la faille du Puy et se poursuivant dans la région occupée par la feuille Thiviers, affleurent les gneiss grauwackeux ( $\zeta^{1-2}$ ) ici relativement riches en micas et présentant parfois de petites lentilles granitiques concordantes dans la foliation. Ces mêmes méta-grauwackes constituent au Nord de Saint-Martial-de-Valette le substratum de la zone méridionale de la ville de Nontron. Ces gneiss présentent localement dans la vallée du Bandiat, des zones de métatexites correspondant au développement de mobilisats quartzo-feldspathiques leucocrates par début de fusion anatectique.

#### Terrains éruptifs

Ils comprennent des roches grenues à gisement en massif intrusif dans les gneiss et des roches microgrenues à gisement filonien. Ces roches sont d'âge carbonifère.

**Roches grenues** : au Nord et à l'Est de la ville de Nontron affleurent des granites qui font partie de la bordure méridionale du massif de Piégut-Pluviers largement développé dans le secteur représenté sur la feuille voisine Montbron. Ce massif comprend sur la carte des granites à biotite équants à grain grossier ( $\gamma^{3-4}$ ) ou à grain plus fin ( $\gamma^{3-4}$ ) représentant un faciès de bordure, ainsi que des granites à biotite et amphibole, à grain fin, localement orientés ( $\gamma^4$ ) exploités en carrières au Sud-Est de Nontron dans la vallée du Bandiat.

**Roches microgrenues** : elles constituent des filons ou petits corps occupant des fractures. On les rencontre à la fois dans les roches éruptives grenues et dans la série métamorphique. Ces roches font partie du cortège filonien du massif de Piégut-Pluviers duquel elles dépendent. Ce sont des microgranodiorites ( $\mu\gamma^{3-4}$ ) et des microdiorites quartziques ( $\mu\eta$ ).

### Description détaillée

#### Roches métamorphiques

**$\zeta^1$ . Gneiss pélitiques.** Peu étendus, ils n'affleurent que dans le coin nord-est du territoire de la carte, dans le secteur de Lafarge, au Sud du massif granitique de Piégut-Pluviers. Ces gneiss très altérés sur le plateau donnent une fine arène argileuse et micacée ; on ne les observe dans de bonnes conditions qu'en quelques points dans les thalwegs en bordure du granite. Ce sont des roches sombres à deux micas, finement litées, à texture planaire soulignée par l'abondance des phyllites, ce qui donne à leur plan de foliation un aspect luisant satiné. Souvent microplissés, ils présentent de nombreuses charnières centimétriques à décimétriques qui plissent le plan de foliation. Peu feldspathiques, ils ont un aspect de micaschistes et ont été écrits par C. Carré comme gneiss schisteux de Savignac-de-Nontron.

Au microscope ils ont une structure lépidoblastique. Les minéraux principaux sont le quartz, l'oligoclase (An 20-24) peu abondant, la biotite en grandes lames, la muscovite parfois abondante, la sillimanite en paquets flexueux de fibrolite. Le grenat y est peu abondant et de petite taille ; les minéraux accessoires les plus fréquents sont la tourmaline et l'apatite.

La composition de ces gneiss micaschisteux, qui se prolongent sur le territoire de la feuille Thiviers, est celle de pélites alumineuses (voir analyses chimiques de la notice de la feuille Thiviers).

Ces gneiss se rattachent à l'unité lithostratigraphique inférieure, le groupe de la Dronne dont ils représentent la partie supérieure ; ils apparaissent en position géométrique inférieure par rapport aux grauwackes du groupe Bas-Limousin.  **$\zeta^{1-2}$ . Gneiss grauwackeux.** Ils affleurent en bordure des terrains sédimentaires par lesquels ils sont parfois recouverts en transgression (Lias) ou avec lesquels ils sont en contact par faille (Jurassique moyen). On les rencontre dans deux panneaux distincts. Le premier, dans le secteur du Puy, constitue le prolongement de la série du Bas-Limousin développée sur le territoire de la feuille Thiviers. Le second, situé entre Saint-Martial-de-Valette et Nontron constitue une unité isolée limitée au Sud et à l'Ouest par les terrains sédimentaires, au Nord et à l'Est par des granites intrusifs. La roche de teinte gris sombre possède une foliation généralement bien exprimée et se présente en bancs compacts centimétriques à décimétriques passant progressivement à des niveaux plus riches en micas, d'aspect plus schisteux. Les niveaux phylliteux sont relativement abondants dans le secteur du Puy, alors que vers Nontron ils sont plus rares ou même totalement absents, donnant à la roche un aspect plus massif. La foliation de ces roches n'est jamais parfaitement régulière au niveau de l'affleurement, ceci en raison de nombreuses ondulations dues à la présence

de plis tardifs. Des phénomènes de fusion partielle avec développement de mobilisats s'observent dans la vallée du Bandiat, notamment au Sud de Nontron et en aval de Saint-Martial-de-Valette. Ces mobilisats consistent en lits et amandes leucocrates de composition quartzo-feldspathique, peu épais et individualisés en concordance dans la foliation des gneiss. Parfois de véritables filonnets granitiques recoupent la foliation et s'anastomosent, isolant ainsi des parties de roche métamorphique. Ces phénomènes péri-anatectiques sont limités en volume et apparaissent de façon sporadique. Au microscope les gneiss offrent une texture granoblastique à granolépido-blastique ; le grain est en général moyen ; la biotite, parfois très abondante et de grande taille dans les niveaux schisteux, souligne la foliation. Leur minéralogie comprend essentiellement du quartz, de l'oligoclase An 25, de la biotite brun-rouge en lames bien développées et à inclusions de zircons, de la sillimanite parfois abondante et associée à la biotite en amas fusiformes de fibrolite. Dans les niveaux les moins alumineux la sillimanite peut être absente. A ces minéraux s'ajoutent en petite quantité le grenat almandin de petite taille et parfois la muscovite. Accessoirement on peut rencontrer l'apatite, le zircon, la tourmaline (rare) ainsi que des minéraux opaques. Ces gneiss gris sont analogues à ceux qui constituent la partie moyenne du groupe Bas-Limousin. Ils présentent des compositions de grauwackes et proviennent de sédiments terrigènes peu évolués. Les termes les plus micacés à tendance alumineuse présentent une dérive vers des compositions de shales (voir analyses chimiques de cette formation, notice de la feuille Thiviers).

#### *Remarques*

1. Dans les lentilles leucocrates à composition granitique individualisées dans les gneiss on observe une association de quartz, plagioclase et feldspath potassique en général non maclé, ainsi que parfois un peu de biotite.
2. Dans les gneiss grauwackeux un faciès très sombre apparemment concordant et à bords diffus, d'aspect relativement micacé, a été observé au Sud de Nontron, en rive gauche du Bandiat. Ce faciès orienté comprenant quartz, biotite, plagioclase, hornblende brun pâle, sphène, zircons et opaques, pourrait représenter une différenciation plus basique (tuf remanié ?) intercalée dans les grauwackes.

#### **Roches éruptives (massif granitique de Piégut-Pluviers)**

Des granites souvent très arénisés sur le plateau, mais présentant de beaux affleurements dans la vallée du Bandiat, se situent au Nord et à l'Est de la ville de Nontron. Ces granites sont intrusifs dans la série métamorphique où ils développent un léger métamorphisme de contact à cordiérite qui n'a pas été mis en évidence ici, mais observé par C. Carré sur la feuille voisine Châlus. Découpés par de nombreuses failles ils constituent plusieurs panneaux partiellement recouverts par la transgression liasique (ville de Nontron, secteur de Brégout) et par des formations superficielles plus récentes. Ces granites se rattachent au vaste batholithe de Piégut-Pluviers dont on observe ici la bordure méridionale. Deux variétés principales de granite affleurent sur la feuille : un granite à gros grain situé le plus au Nord et un granite à grain plus fin qui le prolonge vers le Sud. La présence ou l'absence de hornblende dans le faciès à grain fin constitue une troisième variété.

$\gamma^{3-4}$ . **Granodiorite à biotite, structure équante, gros grain.** Au Nord de la ville de Nontron, la granodiorite à gros grain se présente sous forme de boules atteignant parfois plusieurs mètres cubes, souvent isolées au sein d'une arène grossière de couleur brun-roux. Le manteau arénisé dont l'épaisseur peut

atteindre plusieurs mètres sur le plateau est couvert de bois et de prairies où les blocs de granite affleurent de façon très discontinue. La vallée du Bandiat en amont des Salles (secteur de Lamandeu) offre des coupes plus continues et de meilleure qualité.

La roche de couleur grisâtre lorsqu'elle est fraîche est de grain grossier (2 à 6 mm en moyenne) et présente des amas de quartz polycristallin formant des globules pouvant atteindre ou dépasser un centimètre ; la biotite se présente en paillettes de un à trois millimètres. Ce granite a une texture équante ; il est homogène dans sa masse et ne montre pas de variations notables dans la taille du grain. Des enclaves sombres à grain très fin, peu fréquentes, de taille décimétrique, à bords arrondis et ayant avec le granite un contact franc, constituent dans la roche grenue des accidents remarquables.

Au microscope la structure est grenue et à plagioclases automorphes. Les minéraux essentiels y sont : le quartz abondant en cristaux de un à trois millimètres se groupant parfois en globules ; l'orthose xénomorphe et perthitique en quantité variable, parfois faible ; le plagioclase, souvent zoné optiquement, ayant un cœur plus basique (An 35) que la périphérie (An 25) ; la biotite en lames millimétriques de couleur bronze, à inclusions de zircon et fréquemment chloritisée. Accessoirement on peut encore observer de l'épidote et de l'apatite ainsi que quelques petits prismes de hornblende verte parfois présents dans la partie sud de ce faciès. Le chimisme de ces granites (analyses 1 et 2) les place dans les granodiorites ainsi que le confirment les analyses modales qui montrent une teneur en feldspath alcalin (18 % en moyenne) inférieure au tiers de la somme des feldspaths (supérieure à 60%).

$r^3-4$ . **Granodiorite à biotite, grain fin.** Ce faciès s'observe au Sud de la granodiorite à gros grain, en aval du moulin de Bord dans la vallée du Bandiat, ainsi que vers Goulières. Il correspond à une diminution de la taille du grain de la granodiorite ; le passage entre les deux faciès apparaît progressif et continu et correspond à un faciès de bordure à grain plus fin du batholite de Piégut-Pluviers. Il n'y a pas de différences minéralogiques essentielles avec la granodiorite à gros grain et l'on observe en lame mince une association de quartz + feldspath alcalin + plagioclase + biotite + hornblende. On remarque cependant que la hornblende y est un peu plus fréquente et le feldspath alcalin moins abondant ce qui montre une tendance vers un pôle plus dioritique.

$r^4$ . **Granodiorite à biotite et amphibole, grain fin.** Sur la rive gauche du Bandiat, entre Bord et les Loges, un granite de couleur plus sombre et à grain moyen à fin est exploité en carrières au Sud-Est de Nontron, dans la vallée du Bandiat, pour la production de granulats. La roche contient à la fois de la biotite et de la hornblende et peut présenter une texture légèrement orientée ; quartz, feldspaths et minéraux colorés paraissent isogranulaires et millimétriques.

Au microscope, la structure est grenue et les feldspaths et amphiboles sont le plus souvent automorphes. On y observe du quartz abondant, millimétrique xénomorphe, souvent à extinction onduleuse ; de l'oligoclase très abondant, parfois régulièrement zoné ; de la biotite en lames fraîches de teinte brune ; de la hornblende verte assez abondante millimétrique. A ces minéraux, s'ajoutent du feldspath alcalin peu abondant, parfois totalement absent, ainsi que de l'apatite et du zircon.

La très faible teneur en feldspath alcalin (moins de 10 %) permet de placer cette roche dans la catégorie des diorites très fortement quartziques ; cependant en raison des différences minéralogiques et texturales qu'elle présente par rapport aux massifs de diorites quartziques (tonalites) connus par ailleurs en

Limousin et pour éviter toute confusion, elle a été rattachée aux granodiorites dont elle dépend. La tendance basique que l'on observait dans les granodiorites situées plus au Nord se trouve donc confirmée ainsi que le montrent la minéralogie et les analyses chimiques effectuées dans ce faciès (analyses 3, 4 et 5).

### **Roches filoniennes ou en petits corps**

Des roches microgrenues présentant deux types de gisements affleurent soit en filons de remplissage de fractures, postérieurs à la mise en place du batholithe granitique, soit en enclaves ou petits corps allongés d'extension décamétrique englobés dans le granite.

$\mu\gamma^{3-4}$ . **Microgranodiorites quartziques.** Ces roches constituent des filons de quelques mètres de puissance qui se rencontrent aussi bien dans la série métamorphique (Hautes-Roches, le Petit-Saint-Martin, le Puy) que dans les granites (chez le Maire). Les échantillons frais sont de couleur gris clair ; altérés, ils prennent une patine brun rosé. Ils ont une structure microgrenue porphyrique et montrent sur un fond gris cryptocristallin des phénocristaux parfois centimétriques de quartz subautomorphe, de plagioclases et de minéraux sombres (biotite) millimétriques. Au microscope, la texture est microgrenue porphyrique. La pâte microcristalline est formée par une association de quartz, plagioclases et biotite équigranulaires en très fins cristaux. Sur ce fond se détachent des phénocristaux de quartz subautomorphe corrodé, de biotite brune et de plagioclases souvent zonés, soit isolés, soit en plages formées par la juxtaposition de plusieurs cristaux. Par leur minéralogie et leur chimisme, ces roches présentent de profondes analogies avec les granodiorites de Piégut-Pluviers.

$\mu\eta$ . **Microdiorites quartziques.** Ce sont des roches à grain très fin et de couleur gris sombre que l'on rencontre soit en petits corps discontinus à contact franc, englobés dans le faciès de bordure à amphibole de la granodiorite (carrière du moulin Blanc, les Salles, moulin de Bord), soit en enclaves décimétriques sphériques ou anguleuses et à contact net avec la granodiorite à gros grain. Au microscope, elles montrent une texture microgrenue à tendance doléritique et présentent parfois des phénocristaux. On y observe une association de quartz, de biotite et de plagioclase et d'amphiboles automorphes qui constituent le fond de la roche. Quelques plagioclases et des hornblendes de plus grande dimension se détachent sur ce fond à texture enchevêtrée. Ces roches ont un chimisme proche de celui des granodiorites à hornblende dans lesquelles elles sont englobées. Ces microdiorites semblent avoir une mise en place antérieure à celle des granodiorites qui les contiennent et probablement une disposition filonienne initiale. Les analyses chimiques (analyse 6) montrent que ces roches ont un chimisme basique de granodiorites à tendance très doritique.

## **TERRAINS SEDIMENTAIRES**

### **Secondaire**

#### **Jurassique inférieur**

Sur le territoire de la feuille voisine Thiviers, il a été possible de caractériser cinq formations lithologiques au sein des dépôts du Lias. Par contre, les

sédiments de cet âge, montrant sur la feuille Nontron une extension réduite, se développent sur une faible épaisseur (0 à 30 m) et présentent des variations latérales de faciès. Aussi, n'a-t-on retenu, à l'échelle de la carte, que deux ensembles lithostratigraphiques synthétiques.

**11-4. Hettangien à Sinémurien (0 à 10 m). Grès grossiers feldspathiques, dolomies cryptocristallines, calcaires oolithiques.** Le terme détritique de cette série inférieure représenté par des grès grossiers, brun-roux, feldspathiques, n'est observable à l'affleurement qu'en de rares points : à l'Est du cimetière de Nontron où, à la faveur de la tranchée de la route, on peut voir ces grès reposer normalement sur le granite, et près du village d'Azat sur la rive gauche du Bandiat, où ils présentent des stratifications entrecroisées.

Les assises dolomitiques, en bancs massifs, à pâtime rousse, mais à cassures gris-bleu, pétries par place de petits Lamellibranches (*Lima* sp., *Pecten priscus*) et de Bélemnites (*Bel. paxillosus*) et fréquemment minéralisées en barytine sont en particulier visibles à Gaumandières, quartier nord de la ville de Nontron. Elles reposent directement sur le granite sans intercalation de niveaux gréseux. Ces mêmes assises affleurent également le long de la route d'Angoulême sur la rive droite du Bandiat près de Montagenet. Elles admettent en ce point des intercalations lenticulaires de calcaires oolithiques (les oolithes étant parfois ferrugineuses) dans lesquels abondent des petits Lamellibranches (*Avicula*, *Gervilla*).

Si on admet, avec la plupart des auteurs, une lacune du Sinémurien, ces différents termes caractériseraient donc l'Hettangien.

**15-9. Plienbaschien à Aalénien (10 à 30 m). Grès grossiers, grès dolomitiques, marnes grises dolomitiques, dolomies microcristallines.** On a regroupé, dans cette série qui apparaît transgressive par rapport à la précédente, un ensemble de termes lithologiques qui évoluent progressivement depuis un pôle détritique jusqu'à un pôle carbonaté.

Il est possible que les grès grossiers et les grès dolomitiques qui reposent directement sur le socle au Nord du territoire de la feuille (feuille Montbron) représentent le Carixien mais aucun fossile de l'étage n'a été rencontré. Ces mêmes faciès détritiques grossiers, voire conglomératiques, constituent également les premiers dépôts du Lias dans le secteur situé à l'Est de Nontron, entre Bord et le Puy.

Les dolomies gris-bleu, massives ou en petits bancs microcristallins, admettant localement des passées gréseuses, sont particulièrement visibles dans un petit vallon, sous la falaise bajocienne, immédiatement à l'Ouest de Puymezière. Elles arment également une partie des pentes des vallons du secteur de Montagenet-le-Petit-Breuil et on les voit, en ce point, passer à des niveaux marneux ou argileux, sombres, couronnés par quelques mètres de dolomies grises microcristallines, en petits bancs. C'est dans des niveaux lithologiquement comparables aux niveaux marneux gris-noir qu'a été trouvé à Chauffour (feuille Montbron) un *Dactyloceras* (J.-B. Chaussier, 1961) qui rapporterait donc cette série au Toarcien ; les dolomies qui terminent la série liasique représenteraient peut-être l'Aalénien.

Enfin, cet ensemble du Lias supérieur, très souvent minéralisé notamment en plomb et en zinc, a fait l'objet de recherches minières par sondages et galeries de la part de la Compagnie Royale Asturienne des Mines entre 1959 et 1961 (\*), et plus récemment de la S.N.P.A. (1973).

(\*) Le lecteur intéressé pourra se reporter aux descriptions de coupes de sondage, consignées notamment dans la thèse de 3<sup>e</sup> cycle de J.-B. Chaussier.

## Jurassique moyen et supérieur

Dans cet ensemble entièrement carbonaté, les limites cartographiques des séries ne reposent pas pour la plupart sur des critères paléontologiques ; elles sont établies, comme sur les feuilles voisines Thiviers, Périgueux-Est et Montbron, à partir de l'analyse séquentielle des dépôts. Les seules attributions stratigraphiques précises se rapportent au Kimméridgien et au Portlandien grâce à la présence de micro- et de macrofaunes caractéristiques de ces étages.

**j1a. Bajocien inférieur (15 - 20 m). Calcaires à entroques, calcaires bioclastiques.** Est assimilée au Bajocien inférieur une série essentiellement constituée par un calcaire brun souvent microgranulaire, à oolithes ferrugineuses, oncolithes, bioclastes (entroques) et à ciment cristallin. Ce terme, qui n'a pas été rencontré sur le territoire couvert par la feuille voisine Thiviers, n'est bien représenté qu'aux environs de Ribeyrolle sur la rive droite du Bandiat ; il affleure notamment le long de la D 75. Ailleurs, une recristallisation et une dolomitisation intenses masquent le plus souvent la nature originelle de la roche et rend délicate la reconnaissance de cette formation.

**j1b-2a. Bajocien supérieur à Bathonien basai (45 - 60 m). Calcaires oolithiques, calcaires cryptocristallins et calcaires bioclastiques.** Au sein de cet ensemble relativement épais apparemment compréhensif, deux groupes de faciès ont été distingués en cartographie, correspondant à deux types de séquences.

Le premier groupe (noté j1b) est caractérisé par la répétition de séquence de type ternaire comprenant de bas en haut les termes suivants :

- calcaire beige granulaire (oolithes, oncolithes) et à ciment cristallin,
- calcaire blanc à petites oolithes bien classées et à ciment cristallin,
- calcaire beige cryptocristallin, quelquefois bioclastique à débit en plaquettes centimétriques à décimétriques.

Ces faciès sont notamment représentés dans la carrière de Saint-Martial-de-Valette ainsi que dans les premiers lacets de la route N 675 en direction de Périgueux. Il est difficile de préciser l'épaisseur de cette série et impossible de rendre compte de ses relations avec le Bajocien inférieur étant donné l'intensité de la recristallisation notamment vers sa base.

Le deuxième groupe (noté j1c-2a) est constitué d'un ensemble de séquences binaires dans lesquelles on rencontre :

- un calcaire blanc crayeux, granulaire (oolithes très enrobées, pellesoïdes, oncolithes et bioclastes) à ciment cristallin, disposé en strates planes et entrecroisées (millimétriques et centimétriques),
- un calcaire beige, microgranulaire (oolithes et pellesoïdes) à stratifications planes (strates d'épaisseur millimétrique).

De nombreux biseaux sédimentaires s'observent au sein de ce groupe. Parmi les affleurements caractéristiques, on notera ceux qui se montrent en bordure de la route de Sceau-Saint-Angel à Saint-Pardoux ainsi que ceux de la carrière située au Nord de Massonneau. En allant vers le Nord à partir de Saint-Martial-de-Valette, la séquence binaire tend à évoluer vers une séquence ternaire par suite de l'apparition de joints argileux.

**j2b. Bathonien inférieur à moyen (20 à 40 m). Alternance de calcaires cryptocristallins et bioclastiques avec des argiles parfois ligniteuses.** Cet

ensemble, qui est le mieux défini, est caractérisé par la répétition de séquences à trois termes qui sont de bas en haut :

- calcaire beige granulaire (oolithes à faible enrobage, oncolithes, lithoclastes et pelletoides noirs) à ciment cristallin,
- calcaire beige granulaire (pelletoides) à éléments jointifs ou non jointifs, à ciment cryptocristallin, renfermant des Gastéropodes et des Lamellibranches,
- argile calcaire parfois ligniteuse à stratification plane (strates millimétriques) parfois associée à des niveaux algaires (Stromatolithes).

Un certain nombre de caractères : pelletoides et lithoclastes noirs, lithoclastes de calcaire cryptocristallin, structures de type stromatolithique, présence de joints argileux, constituent des critères relativement constants. Leur juxtaposition permet une définition fiable de cette unité qui n'offre que des affleurements très discontinus tels ceux situés en bordure de la route N 708, au-delà de la carrière de Saint-Martial-de-Valette en allant vers Mareuil, ou de la route N 675 aux environs des Cluzeaux ou encore sur la route de Saint-Front près de Sabouret, et sur la route de Sceau-Saint-Angel à Soulage.

Il faut cependant signaler quelques variations d'épaisseur et de faciès au sein de cette unité qui est à rapprocher de la série de Cajarc dans le Quercy.

Épaisse de 35 à 40 m dans les vallées du Trincou et de la Dronne, elle est réduite à moins de 20 mètres dans la région de Saint-Martial-de-Valette. De plus, en allant du Sud-Est vers le Nord-Ouest, on observe une diminution de la fréquence des niveaux cryptocristallins et une diminution de la fréquence et de l'épaisseur des joints argileux.

**j2-6. Bathonien supérieur à Oxfordien (60 à 70 m). Calcaires cryptocristallins, calcaires crayeux, calcaires microgranulaires.** A ce niveau de la série jurassique, on a regroupé en une seule unité cartographique un ensemble de termes calcaires dont les faciès présentent de rapides variations verticales et latérales. L'analyse séquentielle a cependant permis d'individualiser deux corps principaux :

- le premier [noté j2-6(a)] qui caractérise la base de cet ensemble (Bathonien supérieur ?) montre de bas en haut :
  - un calcaire blanc en bancs centimétriques, granulaire (oolithes, oncolithes) contenant de nombreux niveaux de Lamellibranches, de Brachiopodes (Rynchonelles) et quelques niveaux à Polypiers,
  - un calcaire blanc, crayeux, microgranulaire, à ciment cristallin en bancs centimétriques à décimétriques donnant un débit en plaquettes ; ce débit en plaquettes est également favorisé par la présence, à de nombreux niveaux, de véritables tapis stromatolithiques généralement situés au-dessus des couches oncolithiques.Par ailleurs, la présence, parmi les éléments figurés, de gros lithoclastes dont la taille peut atteindre une dizaine de centimètres constitue un élément supplémentaire de reconnaissance de cette unité qui présente peu de variations en dehors de l'apparition, dans le secteur le plus proche de Nontron, de quelques niveaux argileux, localisés au sommet de la formation.
- le deuxième corps [noté j2-6(b)] attribuable au Bathonien terminal et à l'Oxfordien est lui aussi caractérisé par l'alternance de séquences binaires avec de bas en haut :
  - un calcaire blanc crayeux, à fines oolithes, pelletoides et oncolithes et à ciment cristallin ; les Polypiers n'y sont pas rares,
  - un calcaire beige à oolithes contenant de nombreux Foraminifères. C'est au niveau de cette série que les variations latérales de faciès sont les

plus significatives (granulométrie des éléments figurés, répartition des niveaux à Polypiers et à Foraminifères tels que les Textulaires et les Trocholines, apparition d'un troisième calcaire avec des calcaires beiges cryptocristallins à Gastéropodes et Lamellibranches). C'est en particulier en raison du passage d'une séquence binaire à une séquence ternaire au sein de cette série qu'on a figuré un passage latéral de faciès dans le secteur nord de la feuille entre Lafarge et Hautefaye.

**j7-8. Kimméridgien. Calcaires fins gris en petits bancs** (20 m visibles). Cet étage n'est représenté que dans le coeur de l'anticlinal de Sainte-Croix-de-Mareuil sur une surface de moins d'un kilomètre carré. On peut aisément observer ses faciès surmontés par le Cénomaniens discordant, près de la Grande-Côte dans les champs et en falaise à l'Est de la Chabroulie. Ce sont des calcaires micritiques beige rosé à gris-bleu, en petits bancs alternant avec des niveaux marneux et admettant des horizons lumachelliques à *Exogyra virgula* et des passées de calcaires oolithiques rosâtres. S. Lafitte (1961) y a récolté des *Aspidoceras* de la partie supérieure du Kimméridgien. La microfaune est surtout représentée par « *Pseudocyclamina* » *virguliana*.

**j9. Portlandien. Sables, calcaires gréseux, calcaires cryptocristallins et calcaires oolithiques** (25 m visibles). Les terrains de cet étage forment eux aussi le coeur d'un anticlinal, celui de la Tour-Blanche, dont on ne voit sur la feuille Nontron que l'extrémité septentrionale. Seul le sommet de l'étage est visible sur le territoire de la feuille avec différents faciès que l'on peut interpréter comme la répartition des aires sédimentaires d'un complexe récifal (J. Delfaud et M. Servant, 1971). Quelques affleurements permettent de les décrire.

Sur la D 99, au Sud de Cercles, on observe de haut en bas sous le Cénomaniens discordant, des calcaires jaunâtres en laminites, quelques mètres d'un calcaire massif lumachellique (*Exogyra bruntrutana*) et perforé, puis une dizaine de mètres de calcaires micritiques en petits bancs ou en plaquettes. La série se poursuit au Sud de la limite de la feuille par un banc de deux mètres de calcaire oolithique plus ou moins gréseux, avec Nérinées, puis par une dizaine de mètres de calcaire noduleux micritique avec Nérinées, Polypiers et gros grains de quartz. C'est cette dernière assise que l'on retrouve, plus riche en oolithes et gravillons de quartz, au Nord de la Bernerie sur la route de Cercles.

La microfaune de cette série, composée de *Feurtilia frequens*, *d'Iberina* et *Neotrocholina* permet de la dater du Portlandien supérieur.

Deux kilomètres plus à l'Est, au Sud du village de la Martelle (et donc sur la feuille Périgueux-Ouest), des calcaires micritiques gris-blanc en petits bancs, visibles en carrière, affleurent largement. Quelques Ammonites : *Gravesia*, *Aspidoceras* cf. *caletanum*, Peltoceratidés ainsi que « *Pseudocyclamina* » *virguliana* et *Haplophragmium suprajurassicum* font attribuer cette série au Portlandien inférieur (J. Delfaud et M. Servant, 1971). Enfin, en bordure de la petite vallée du Buffebale affleurent des calcaires gréseux et des sables roux sur plusieurs mètres.

## Crétacé supérieur

Après l'émersion de la plate-forme nord-aquitaine durant tout le Crétacé inférieur, le domaine marin se réinstalle pendant le Crétacé supérieur dans la région du Périgord Blanc—Nontronnais. Les sédiments de cette période sont surtout des calcaires souvent crayeux, mais des formations gréseuses, sableuses et marneuses existent localement à certains niveaux. Par suite de l'existence

des anticlinaux rapprochés de Mareuil et de la Tour-Blanche, l'ensemble de la série peut être observé en tous points de la feuille.

c1-2. **Cénomaniens. Marnes vertes à Huîtres, sables fins, calcaires gréseux à Alvéolines** (épaisseur 8 à 20 m). Durant cette période, se produit le début de la transgression crétacée et les nombreux faciès détritiques attestent des influences du continent très proche. Les dépôts du Cénomaniens reposent en discordance sur différents étages du Jurassique moyen, supérieur et terminal.

Les affleurements de cet étage s'observent en de nombreux secteurs : sur la limite d'érosion au Nord et Nord-Est de la feuille en bordure des forêts de la Rochebeaucourt, de la Mothe, des bois de Beaussac, sur les communes de Connezac, de Saint-Martial-de-Valette, de Sceau-Saint-Angel et de Quinsac enfin vers l'Est. Cet étage affleure également assez largement dans la première auréole de terrains au-dessus du cœur jurassique des anticlinaux de Mareuil et de la Tour-Blanche.

Malgré les rapides variations de faciès de ces dépôts de début de transgression, il a toutefois été possible d'en reconstituer une série lithostratigraphique synthétique qui peut se subdiviser en trois ensembles.

• **Série détritique inférieure.** La sédimentation cénomaniens débute par une série à dominante détritique partout bien développée et surtout vers l'Ouest. Ainsi, près de Connezac, à la ferme de Donzac, on peut observer sur une épaisseur de 6 m, un ensemble d'argiles vertes à Huîtres, de sables et de grès bioclastiques glauconieux, contenant quelques Alvéolines.

C'est avec une épaisseur et des faciès analogues que l'on retrouve ces dépôts près du cimetière de Mareuil.

Par contre, sur le dôme de la Tour-Blanche, les variations d'épaisseur sont assez fortes : alors qu'il existe plus de 8 m de sables avec débris coquilliers et passées de lignite surmontés par quelques mètres d'argiles sableuses au Nord de la Bernerie (chez Tézy), la série se réduit à un mètre environ de grès bioclastique grossier à la Martelle (P. Fleuriot de Langle, 1964). C'est ce même grès que l'on retrouve à Laumède au Nord de Quinsac.

• **Série carbonatée moyenne.** Cette formation affleure avec une épaisseur sensiblement constante de l'ordre de 5 à 8 mètres. Elle est principalement constituée par des calcaires grisâtres à roux légèrement gréseux et marneux, à gravelles limoniteuses, bien visibles dans les affleurements mentionnés précédemment et à l'Est de Sainte-Croix-de-Mareuil. La glauconie peut y exister en quantité notable. La faune assez riche de ce niveau est surtout composée par des Préalvéolines, des Rudistes (*Ichthyosarcolites triangularis*) et des Huîtres (*Exogyra columba minor*).

Il faut signaler que, sur la bordure d'érosion et sur l'anticlinal de la Tour-Blanche, les dépôts peuvent localement se réduire fortement (1 à 2 m). Par ailleurs, ils prennent parfois un faciès très grossier à grands bioclastes recristallisés (Sud de Cercles, les Brègues près de Sainte-Croix-de-Mareuil). Dans le secteur de Quinsac et de Connezac, les lambeaux de cette formation peuvent admettre des horizons nettement plus détritiques.

• **Série détritique supérieure.** L'ensemble supérieur est de nouveau à dominante détritique. Sa puissance est assez variable (5 à 10 m) avec un net épaississement vers l'Est.

Cet ensemble débute généralement par une assise d'argiles gris-vert silteuses assez plastiques, épaisses de 3 à 4 m et renfermant des cristallisations gypseuses et quelques passées de lignite. Les Huîtres y abondent avec les espèces *Exogyra columba*, *E. flabellata* et *Pycnodonta biauriculata*. Ces argiles représentent la plus grande partie du Cénomaniens affleurant à la limite d'érosion ; elles ont fourni, au Nord-Ouest de la feuille, la matière première à de

nombreuses petites tuileries aujourd'hui abandonnées où on peut parfois les observer (Lagarde, le Lac Noir, Maconty). Elles affleurent également bien à Connezac et à la Chabroulie (Sainte-Croix-de-Mareuil) dans la dépression au pied des reliefs turoniens, ainsi qu'au-dessus des Brègues un peu plus à l'Est.

La partie terminale de la formation est le plus souvent constituée de sables jaunâtres moyens à grossiers passant latéralement ou verticalement à des grès riches en Huîtres et autres Lamellibranches ; leur épaisseur est assez faible (1 à 2 m), sauf vers l'Est de la feuille, où ils prennent un grand développement (5 à 7 m) dans la région de Quinsac (carrière de Lavergne). Plus au Nord, autour de Sceau-Saint-Angel, les sables, épais de plus de 9 m, envahissent toute la formation et sont entrecoupés de passées argileuses et ligniteuses (P. Fleuriot de Langle, 1964).

D'une manière générale, et d'après les caractères de la faune, on peut estimer que les trois séries rencontrées correspondent aux ensembles inférieur, moyen et supérieur de l'étage, reconnus dans le Nord de l'Aquitaine, d'autant plus que la succession *détritiques-carbonates-détritiques* est identique, bien que plus réduite, à celle des Charentes.

La mer du Cénomaniens est la première à avoir recouvert la région après l'émersion durant le Crétacé inférieur. C'est pour cette raison que les sédiments sont souvent très littoraux ou saumâtres avec une répartition très variable, car la sédimentation devait se faire préférentiellement dans les dépressions de la paléotopographie des calcaires jurassiques qui semble avoir été non négligeable.

c3. **Turonien** (55 à 65 m environ). Comme cet étage présente des faciès bien différenciés, il a été possible de le subdiviser en trois unités cartographiques (M. Cassoudebat, J.-P. Platel, 1973 et 1976) qui affleurent très bien dans toutes les vallées importantes parcourant le territoire de la feuille : la Dronne, la Côte, le Boulou, la Nizonne et ses affluents, etc.. Certains de ces terrains tiennent une grande place dans la formation de la morphologie régionale en donnant de belles corniches rocheuses qui forment également « l'armature » des anticlinaux de Mareuil et la Tour-Blanche et contribuent à rendre les évidements plus spectaculaires.

c3a. « **Ligérien** » *auct.* à « **Angoumien** » *auct. basal. Calcaires crayeux blancs* (15 à 20 m environ). Comme plus à l'Est sur la feuille Thiviers, cette unité est représentée par la formation des Calcaires crayeux de Villars, blanchâtres à gris au faciès cryptocristallin très homogène. Cette assise, toujours massive et sans banc nettement marqué, montre une stratification souvent noduleuse ou en plaquettes, qui confère à ces calcaires un débit prismatique. Ils forment les pentes et coteaux généralement cultivés en céréales sous la corniche angoumienne et affleurent notamment bien entre Vieux-Mareuil et Sainte-Croix, dans la combe au Sud de la Rochebeaucourt et à l'Est de Beaussac. Il y a très peu de carrières dans ces niveaux qui donnent naissance à des dépôts de pentes de type castine. Ces calcaires renferment une faune très pauvre, principalement constituée de Lamellibranches (*Arca noueliana*, *Cardium productum*), de Gastéropodes (*Pleurotomaria galliennei*), d'Hexacoralliaires, de Bryozoaires et d'Annélides au sommet. H. Arnaud y a mentionné *Mammites revellieri* près de Mareuil. Il faut aussi y remarquer la présence assez fréquente de nodules de pyrite et de terriers.

La microfaune est assez peu diversifiée, mais on peut y signaler toutefois l'abondance des Ostracodes, des Textulariidés et des Foraminifères pélagiques. On y trouve également *Marsonella oxycona*, *Eggerella* sp., *Tritaxia* sp. et des Discorbidés.

La base de cette formation est constituée par les calcaires crayeux blancs décrits précédemment alternant avec des lits plus marneux grisâtres. Ils passent

peu à peu à la formation typique (alternance bien visible à la sortie sud de Saint-Just, sur le flanc méridional de la structure de la Tour-Blanche, feuille Périgueux-Ouest).

Tout en appartenant déjà à l'*Angoumien* sur quelques mètres, le sommet de cette formation crayeuse a été rattaché à la même unité cartographique, car son faciès est très semblable sur le terrain. Toutefois, en microfaciès, on peut y observer la présence de gravelles mal définies ainsi que des tubes d'Annélides et la disparition progressive des Foraminifères pélagiques.

c3b. « **Angoumien** » **inférieur. Calcaires graveleux, puis calcaires crayeux à Rudistes et calcarénites** (15 à 20 m environ). Au-dessus des calcaires précédents, s'est déposée la formation des Calcaires crayeux à *Biradiolites lumbricalis* d'Angoulême. Ce sont ces calcaires qui constituent les belles corniches aux formes diverses, qui sont le trait majeur des paysages de la région. Cette formation débute par quelques petits bancs de calcaires microcristallins graveleux, blanc-ocre, dont l'épaisseur n'excède pas 5 à 6 mètres. Les microfaciès de ces dépôts sont caractérisés par la présence de gravelles généralement fines, et de microfaune benthique (Miliolles, Textulariidés). Les Rudistes apparaissent déjà dans ces niveaux (*Sphaerulites patera* et *Biradiolites (Distefanella) lumbricalis*). Près de la Rochebeaucourt, H. Arnaud (1892) a pu recueillir des Céphalopodes : *Romaniceras deveriai*, *Tissotia galliennei* et *Priodontropis fieuriausi*.

Ces dépôts passent ensuite rapidement à une épaisse assise très homogène de calcaire blanc massif, caractéristique de cette formation intensivement exploitée par les innombrables carrières de pierre de taille ouvertes au siècle dernier dans tout l'Angoumois et le Périgord Blanc. Sur le territoire de la feuille Nontron, elles sont de l'ordre de la centaine où l'on extrayait la célèbre pierre, mais aujourd'hui une seule est encore exploitée au ralenti dans la vallée de Léguillac (Rochehollet)

L'épaisseur de cette assise est le plus souvent comprise entre 8 et 10 m, mais elle peut augmenter jusqu'à 12 m dans les carrières d'Argentine ou, au contraire, être réduite à 5 à 6 m comme au Nord de Rudeau-Ladosse ou au Nord-Est de Vieux-Mareuil. Ces variations peuvent résulter soit de la répartition des aires sédimentaires en fonction du jeu des structures, soit des érosions par les dépôts sus-jacents (ravinement et discordance visibles en plusieurs points entre l'*Angoumien* inférieur et l'*Angoumien* supérieur, notamment à la sortie occidentale de Monsec, sur la N 139).

Ces calcaires crayeux sont faits d'un enchevêtrement de débris de Rudistes dont la grande majorité est composée de *Biradiolites lumbricalis*. On peut d'ailleurs retrouver ces petits Rudistes en biostromes non démantelés par endroits (carrière de Cercles, Fontaine de Boudoire). D'autres espèces les accompagnent, notamment *Durania cornupastoris*, *Praeradiolites peroni* et *Hippurites requieni*. Dans ces dépôts, le ciment est très peu abondant.

Au Nord du territoire de la feuille, entre Beaussac et Donzac, cette formation passe latéralement à un faciès bioclastique très grossier. Cette calcarénite blanc jaunâtre, bien visible dans la corniche qui supporte Coulounieix, résulte de l'accumulation de bioclastes très roulés. Les débris d'Echinodermes, de Rudistes, de Polypiers et les Miliolles y abondent. Ce type de dépôt très local se situe de façon plus littorale que les calcaires crayeux d'Angoulême dans le schéma sédimentologique (M. Cassoudebat, J.-P. Platel, 1976). Ceci est confirmé par l'examen microscopique qui révèle des cristallisations caractéristiques des sédiments de type *beach-rock*.

A la fin de l'*Angoumien* inférieur, se sont sédimentés sur quelques mètres des calcaires microcristallins graveleux jaunâtres, en petits bancs, souvent en larges stratifications obliques et affectés d'arrêts de sédimentation. Les bioclastes y sont fréquents (Lamellibranches et Echinodermes).

Près de la Rochebeaucourt, dans tout le secteur à l'Ouest de la Nizonne, l'*Angoumien* inférieur change aussi totalement de faciès. Ainsi, dans toute la vallée de la Manore, à la tranchée des Blanquets et à la Cassine, la formation récifale habituelle est remplacée par un calcaire gris à jaune, très dur, finement recristallisé et sans débris fossilifère. Ce changement de faciès peut trouver en partie son origine dans le contexte tectonique assez bouleversé de ce secteur puisque plusieurs failles obliques par rapport à la structure principale y ont été repérées lors des levés.

c3c. « **Angoumien** » **supérieur. Calcaires cryptocristallins à Rudistes et calcaires graveleux** (20 à 30 m) (\*). Le Turonien se termine par la formation des Calcaires micritiques à Rudistes de Bourg-des-Maisons. Il s'agit d'une puissante assise de calcaires cryptocristallins gris à beige à débit noduleux et prismatique entrecoupée de bancs de calcaire microcristallin à gravelles et bioclastes. Elle donne naissance, dans toute la région, à des pentes arides où ne poussent généralement que des genévriers et des petits bois clairsemés à végétation rabougrie.

La macrofaune est surtout dominée par l'abondance des Rudistes qui forment de nombreux biostromes (carrières d'Aucors, de Ménichoux, de la Forêt). Les espèces les plus fréquentes sont *Durania cornupastoris*, *Praeradiolites ponsi*, *Radiolites praesauvagesi*, *Radiolites radiosus*, mais on rencontre aussi *Vaccinites praepetrocoriensis*, *V. petrocoriensis* et *Hippurites requieni* var. *subpolygonia*. Les organismes benthiques typiques des milieux calmes et peu profonds les accompagnent (Lamellibranches, Actéonelles, Nérinées, *Chaetetidae*, Miliolles, etc.) (J.-P. Platel, 1974).

La région de Beaussac se distingue à cette époque encore par le caractère assez littoral de ses faciès. Outre les très beaux biostromes à *Durania* et *Radiolites* déjà signalés, il faut mentionner la présence dans le haut de la carrière d'Aucors d'un phénomène de *slumping* affectant de fines alternances de calcaires micritiques et de marnes, le tout au sein d'un calcaire fin à Rudistes (phénomène à mettre peut-être en liaison avec les accidents locaux) (M. Cassoudebat et J.-P. Platel, 1973 et 1976). L'ensemble est couronné par des calcaires bioclastiques très grossiers (éléments dépassant 2 mm le plus souvent).

C'est ce dernier type de faciès que l'on retrouve à l'Ouest de la Rochebeaucourt et d'Argentine (carrières du Ménéieux, corniche des Fieux, par exemple). La recristallisation ne semble pas l'avoir affecté autant que la formation sous-jacente. Ce faciès semble, dans ce secteur, envahir une grande partie de l'*Angoumien* supérieur et pourrait témoigner d'une avancée vers l'Est de la zone agitée qui isole la plate-forme interne à Rudistes du reste du bassin.

A l'extrême sommet du Turonien s'est déposée une formation peu épaisse à dominante marneuse. On la rencontre *très* peu à l'affleurement par suite des ravinements anté-coniaciens. Elle existe notamment au moulin de Ménéieux et dans le secteur de la vallée de la Sandonie entre Léguillac-de-Cercles et les Tremblades ; le long de la D 93, dans un virage, affleure, juste en dessous du Coniacien, une assise épaisse de 5 mètres environ de calcaires marneux gris-jaune en plaquettes avec lits marneux jaunâtres où l'on peut recueillir quelques Rudistes (*Praeradiolites praesinuatus*, *P. praecoquandi*, *Vaccinites petrocoriensis*, *Hippurites requieni*) et de grosses boules de Chaététidés. La microfaune benthique est assez abondante (*Bairdia*, *Cythereis*, *Pterigocythereis*, Rotalidés, Textulariidés).

Pour conclure avec le Turonien, il faut signaler que toutes les hautes

(\*) Les deux petites zones figurées par erreur d'impression en « Bathonien à Oxfordien » au Nord de Saint-Front-sur-Nizonne (Bobatenchas et D 84) correspondent en fait à de l'*Angoumien* supérieur (c3c).

corniches de la vallée du Boulou, attribuées aux calcaires de l'*Angoumien* supérieur (*Provincien*) par les auteurs de la carte à 1/80 000 Périgueux, sont en fait les premiers dépôts du Coniacien, qui sont ici très épais et assez détritiques.

Après le *Ligérien*, largement transgressif par rapport au Cénomaniens, et dont les dépôts sont caractéristiques d'une mer ouverte, l'*Angoumien* correspond à une période de régression et de réchauffement des eaux qui ont permis l'installation des Rudistes dans une plate-forme interne étendue.

**c4. Coniacien. Calcaires durs cristallins, calcaires gréseux et sables à la base, calcaires à Huîtres au sommet (50 à 65 m).** Les terrains de cet étage affleurent assez largement surtout dans le synclinal Gout-Rossignol—Léguillac entre les deux structures anticlinales. Au Nord de la structure de Mareuil, ils sont le plus souvent masqués par l'épandage détritique tertiaire et les colluvions de Santonien.

D'une manière générale, la partie inférieure du Coniacien est constituée par des calcaires graveleux et détritiques à bioclastes roulés et glauconie éparses. Ils sont souvent affectés de stratifications obliques. Ils sont notamment visibles près du château de Beaulieu, sur la N 708, à la carrière de la Salle près de Vieux-Mareuil, près du cimetière des Graulges, à Chavalarias près de la Dronne, au Nord de Saint-Sulpice-de-Mareuil, etc.. Leur épaisseur est très variable et ne dépasse généralement pas 0 à 10 mètres. Cependant, dans les gorges du Boulou, leur puissance est nettement plus importante et peut être estimée à 30 m environ.

Cette formation détritique peut passer localement à des niveaux de sables plus ou moins calcaires avec quelques bancs de grès. Ce faciès est en particulier développé à la Durantie au Sud-Ouest de Sainte-Croix-de-Mareuil. Il existe par ailleurs en différents points des marnes vertes glauconieuses qui peuvent être rattachées à cette formation (au Nord de Saint-Pancrace, par exemple). La partie inférieure du Coniacien est datée par des Céphalopodes : *Barroisiceras haberfellneriet* *Tissotia robiniassezi* fréquents (M. Seronie-Vivien, 1972).

Au-dessus de ces formations basales discordantes sur le Turonien, sur l'ensemble du territoire que représente la feuille, les terrains coniaciens se poursuivent par des calcaires graveleux bioclastiques gris à jaunâtres, assez durs, à débit noduleux ou en plaques. Les grains de quartz fins y sont toujours présents (20 m environ).

Puis, dans la partie supérieure de l'étage (10 à 15 m), la fraction détritique augmente, surtout composée de micas et de glauconie, le faciès devient plus crayeux et la roche se débite en plaquettes. Les Bryozoaires y abondent par niveaux.

Il existe peu de carrières dans ces formations, mais celle d'Aurimont permet de bien les observer, ainsi que les petites gorges à l'Est de l'Étang-des-Faures (région de Gout-Rossignol).

Le Coniacien terminal présente une lithologie identique, mais la macrofaune y est plus abondante avec surtout des Huîtres (*Exogyra plicifera* var. *auricularis*) qui forment parfois une lumachelle notamment sur le flanc sud de l'anticlinal de Mareuil (château de Beaulieu, tranchées de Beauclaveau, de Rossignol et de chez Lucias). Outre cette espèce, la faune très riche, commune à tout l'étage, est composée de Lamellibranches (Trigones, Pecten, Huîtres), d'Echinodermes (*Cyphosoma*, *Micraster*, *Catopygus*, etc.), de Brachiopodes (*Rhynchonella vespertilio* var. *baugasi*, *Rhynchonella petrocoriensis*), de Bryozoaires (Cheilostomes et Cyclostomes), d'Annélides, etc..

Très fréquemment, dans cette partie du Périgord Blanc, les calcaires coniaciens abritent localement, comme d'ailleurs ceux de l'*Angoumien*

supérieur, de grandes dalles silico-ferrugineuses brunâtres (secteur de Rougnac—Edon par exemple) qui semble être le résultat de piégeages karstiques et de diagenèses (N. Gourdon-Platel, 1977).

Après l'arrêt de sédimentation qui marque la fin du Turonien, la mer coniacienne transgresse à son tour sur la région ; sa profondeur était peu importante comme l'atteste l'abondance de débris roulés de Bryozoaires, d'Echinodermes, etc. et les influences terrigènes y prenaient une importance certaine.

c5. **Santonien** (45 à 60 m environ). Les terrains santonien ont une étendue légèrement moins grande que ceux du Coniacien et forment les plateaux crayeux du cœur du synclinal de Léguillac. Ils affleurent également au Nord de l'accident de Mareuil sous les sables tertiaires. Plusieurs formations ont pu être reconnues dans le synclinal de Combiers—Saint-Crépin-de-Richemont mais compte tenu de leur manque de continuité horizontale, il n'a été distingué que deux unités cartographiques.

c5a. **Santonien inférieur. Calcaires crayeux et glauconieux en plaquettes** (20 à 30 m). Il y a un passage très progressif et peu net des sédiments coniaciens à ceux du Santonien inférieur. Ce passage peut s'observer dans les tranchées de l'ancienne voie ferrée au Sud de Mareuil (déjà citées pour le sommet du Coniacien). Toute la partie inférieure de l'étage, qui affleure également bien à la tranchée de la gare de Rougnac correspond à des calcaires crayeux bioclastiques blancs à gris, silteux et micacés, généralement glauconieux. Ces dépôts massifs, assez tendres, se débitent le plus souvent en petites plaquettes mais sont entrecoupés par quelques bancs de calcaires graveleux indurés, à ciment microcristallin.

Une particularité de cette formation est la présence de silex grisâtre à noir sous forme de gros nodules décimétriques à cortex blanc, parallèles à la stratification.

La faune est très diversifiée dans ces dépôts ; elle est surtout constituée par des Lamellibranches (*Janira*, *Pecten*, *Trigonia*, etc.), des Echinodermes (*Micraster laxoporus*, *M. brevis*, *Salenia*, *Hemiaster nasutulus*, Cidaridés), des Huîtres (*Ostrea proboscidea*, *Exogyra pli citera*), des Gastéropodes et des Brachiopodes (*Rhynchonella vespertilio*, *R. difformis*, etc.). Les Bryozoaires sont très abondants par niveaux (Cyclostomes surtout). A côté des Foraminifères benthiques (*Rotalia* gr. *trochidiformis*, *Rotalia saxorum*, *Gavelinella* cf. *costata*, *Gavelinella cristata*, *Pararotalia tuberculifera*, *Rosalina parasupracretacea*, *Cibicides excavatus*, *Sirtina orbitoidiformis* et *Goupillaudina ostrowskyi*, cette dernière espèce restreinte à la biozone santonienne), des Miliolites et des Ostracodes, les espèces pélagiques sont souvent représentées avec, entre autres, des *Globotruncana* qui persisteront durant le Campanien.

c5b-c. **Santonien moyen et supérieur. Calcaires marneux à Huîtres, calcaires crayeux, sables et grès** (20 à 30 m). Durant ces périodes, les éléments terrigènes deviennent plus abondants. Au Nord de la structure de Mareuil, les faciès sédimentaires se diversifient. Ainsi, juste au-dessus des craies précédentes, le Santonien moyen est représenté, sur 7 à 10 m environ, par une assise nettement plus marneuse dont la caractéristique principale est la présence assez fréquente de lumachelles à Huîtres (*Ostrea proboscidea*, *Pycnodonta vesicularis*, *Exogyra plicifera*). Il est aisé d'observer ces accumulations en maints endroits, notamment (de l'Ouest vers l'Est) à Rougnac, la Quintinie, la Vaure, chez Bernard, Saint-Sulpice-de-Mareuil, la Chapelle-Pommier, Grand Lac près de Cantillac, etc.. On peut les rencontrer également dans le synclinal de Gout-Rossignol—Léguillac mais plus rarement (la Croze par exemple).

La série se poursuit par l'apparition dans le Santonien supérieur des dépôts nettement plus détritiques. Dans le secteur oriental (Cantillac, Saint-Crépin-de-Richemont) se sont déposés sur environ 10 à 15 m des calcaires verdâtres glauconieux et silteux, très micacés ; leur débit est très noduleux avec fines passées de marnes vertes silteuses ou de sables très fins. Les buttes de Puyfauchard et du Plessac en sont de bons exemples.

En progressant vers l'Ouest, cette formation ne représente plus que la base du sous-étage sur quelques mètres (la Canne au Nord de la Rochebeaucourt). A Rougnac sur la D41, ce niveau contient une faune de Rudistes assez abondants et il a été possible d'y recueillir *Praeradiolites hoeninghausi*, *Biradiolites fissicostatus*, *B. coquandi*.

Au-dessus s'est sédimentée une assise de sables d'abord fins et glauconieux comme au Maupas (Nord de Vieux-Mareuil), puis nettement quartzeux à grains émoussés, luisants et plus grossiers, à stratifications obliques et entrecroisées (médiane de 250 à 380 microns environ). Ces sables sont fréquemment affectés sur quelques mètres de profondeur par un phénomène de ferruginisation en bandes plus ou moins épaisses que N. Gourdon (1975) attribue à une origine cryogénique durant le Quaternaire. Ce corps sableux littoral, épais d'environ 10 m, qui admet de grandes dalles de silex brun à blond, est surmonté par une assise de quelques mètres de calcaires quartzeux jaunâtres très noduleux à petits Lamellibranches (*Exogyra plicifera* et *Biradiolites coquandi* notamment) associée à des argiles vertes. Cette superposition est bien visible en plusieurs endroits (carrières du bois des Fosses et du bois des Gargaurys au Sud de Rougnac et celles de chez Prougnac et de l'Etang Bleu au Nord-Est de Mareuil).

Les relations cartographiques et les analyses sédimentologiques permettent de supposer que la mise en place de cette formation détritique grossière, injustement attribuée au Tertiaire sur la feuille à 1/80 000 Périgueux, a été conditionnée par les rejeux positifs de la structure de Mareuil durant la sédimentation à l'époque santonienne (J.-P. Platel et Ph. Roger, 1978).

Dans le secteur de Cherval, les coteaux sont constitués de Santonien supérieur. Ses terrains, visibles dans une petite route en tranchée au Nord de Vicrose, sont formés de calcaires crayo-silteux gris verdâtre, assez noduleux, en alternance avec des marnes silteuses riches en Huîtres et Bryozoaires. La glauconie est abondante dans ces niveaux.

Durant le Santonien, alors que la partie nord-orientale de la région est soumise à de fortes influences terrigènes, la partie sud-occidentale présente de bonnes communications avec la mer ouverte comme l'attestent les nombreux Céphalopodes recueillis par H. Arnaud entre autres auteurs : *Texanites texanus*, et *Placenticeras syrtales* à la tranchée de Larat.

**c6a. Campanien 1. Calcaire crayeux à silex gris (25 à 30 m visibles).** Après un passage progressif à partir des calcaires crayeux santoniens, les craies campaniennes sont les dépôts marins les plus récents de la région. Elle affleurent très peu et sont visibles par endroits sur de faibles épaisseurs à la limite du recouvrement superficiel dans le synclinal de Combiers entre Cantillac et Rougnac.

Plusieurs sites permettent d'observer la formation basale du Campanien entre autres, de l'Ouest vers l'Est, au Maine au Loup près de Combiers, au Nord de chez Gayet et de chez Prougnac près de Mareuil, à la Prade au Nord de Monsec, à la Plagne près de Cantillac. Dans tous ces sites, affleure un calcaire crayeux fin gris-blanc à petites silicifications blanchâtres ou grises. Il est finement détritique par endroits.

La macrofaune commune à l'ensemble du Campanien inférieur est surtout composée de Gastéropodes (*Pleurotomaria*), de Spongiaires, de Bryozoaires,

de Lamellibranches (*Pycnodonta vesicularis*, *Lima maxima*), de Brachiopodes (*Rhynchonella globata*, *R. contorta*) et d'Echinodermes.

Le Campanien 1 correspond aux biozones CI et CII de Foraminifères benthiques caractérisées par l'apparition de *Gavelinella denticulata* et de *Mississippina binkhorsti*, puis de *Gavelinopsis voltzianus* et le développement de *Pararotalia tuberculifera*, *Rosalina parasupracretacea*, *Gavelinella* cf. *costata*, *Cibicides excavatus*.

### Tertiaire

**H-F. Alluvions très anciennes généralement consolidées.** Individualisées sur la feuille adjacente Thiviers où elles n'étaient conservées de façon notable que le long du contact socle—terrains sédimentaires, les formations H-F sont beaucoup mieux développées sur le territoire de la feuille Nontron. Deux zones d'affleurement principales peuvent être distinguées :

- zone 1 : au Nord de la Nizonne,
- zone 2 : au Sud de la Nizonne.

• **Caractéristiques de la zone 1.** Dans la zone 1, les formations H-F affleurent en deux endroits sous leur faciès consolidé :

- au Sud-Est de Nontron, entre Goulat et la Tuilière-de-Bord, où leur altitude de base varie de 240 à 265 m NGF ; leur épaisseur déduite est de 40 à 45 mètres ;
- au Sud-Ouest de Nontron, entre Rapevache et les Landes-du-Lac-Nègre, où leur base se situe entre 205 et 210 m NGF ; leur épaisseur maximale est de l'ordre de 25 mètres.

Dans cette zone 1, les formations H-F comprennent deux ensembles sédimentaires superposés :

- un ensemble inférieur à texture fine, argileuse ou argilo-sableuse, et dont les altérites présentent une similitude de faciès très étroite avec le « Sidérolithique » (e-p) des feuilles Thiviers et Périgueux-Est ;
- un ensemble supérieur à texture grossière (galets et graviers dans une matrice sableuse feldspathique).

Ces deux ensembles traduisent une succession de deux phases dynamiques distinctes : l'une de faible énergie (lacustre ?), l'autre de haute énergie (torrentielle à fluviale).

Le lambeau du Sud-Est de Nontron est en contact par faille avec le Cristallin et le Lias. Il est affecté d'un fort pendage et montre d'importantes irrégularités d'affleurement. Ces faits sont l'expression d'une tectonique post-sédimentaire qui interdit d'interpréter la différence d'altitude (30 m) entre ce lambeau et celui de Rapevache comme étant uniquement l'expression d'une pente sédimentaire.

• **Caractéristiques de la zone 2.** Au Nord de l'accident de Mareuil, les formations H-F prennent un grand développement et atteignent une puissance de l'ordre de 70 mètres. Elles sont fréquemment non consolidées, ce qui rend parfois délicate leur distinction avec les formations Fs.

Les affleurements se distribuent de part et d'autre de la vallée du Boulou.

Du Nord-Est au Sud-Ouest, la base des dépôts H-F passe de 200 m NGF à 175 m NGF (les Ages, Canteix), puis remonte à 200 m (Saint-Félix-de-Bourdeilles, chez Froment).

L'examen des altitudes de base de ces dépôts révèle une structure en cuvette approximativement centrée sur les hameaux de Canteix et des Ages (altitude

voisine de 175 m) et dont les bords se relèvent jusqu'à 200 m au Nord et au Sud, et jusqu'à 210 m à l'Est et à l'Ouest.

Dans la zone 2, les formations H-F présentent une plus grande complexité stratigraphique. Sur un ensemble de base identique à celui de la zone 1, on observe une alternance de strates emboîtées de granulométrie variable, tantôt à texture fine (sables limoneux, argiles sableuses), tantôt à texture grossière (sables grossiers, bancs de galets), qui pourraient correspondre à plusieurs séquences successives. Les galets sont généralement en quartz et en arkose silicifiée. On notera également à Margnac la présence d'un galet de silex.

Au Nord de Saint-Félix-de-Bourdeilles, la formation H-F est profondément altérée et montre une désagrégation en « boules » au sein de sables grossiers.

Au Nord de Cantillac, le contact par faille des formations H-F avec le Crétacé traduit l'existence de déformations cassantes post-sédimentaires d'orientation N 110° à N 120° E. Ce type d'accident pourrait également expliquer les anomalies altimétriques de la base de H-F à l'Ouest de Saint-Félix-de-Bourdeilles.

Au niveau et au Sud de l'accident de Mareuil, on note une réduction d'épaisseur de H-F (7 à 10m) ; sa base affleure de 185 à 200 m NGF.

• **Chronologie des formations H-F.** Les alluvions H-F se sont mises en place indifféremment sur les formations jurassiques et crétacées. Elles sont postérieures aux altérites les plus anciennes formées aux dépens des terrains mésozoïques.

Leur position interfluviale indique qu'elles se sont édifiées avant l'incision des vallées actuelles dans des dépressions bordées de reliefs peu marqués.

Elles sont vraisemblablement antérieures aux formations Fs (région de la Tuilière-de-Bord, E.SE de Nontron). La superposition des alluvions Fs sur les dépôts H-F a été observée de façon plus nette sur la feuille voisine Thiviers.

La période d'édification des alluvions H-F est donc comprise entre la période de genèse des altérites du Crétacé qu'elles surmontent et celle de l'édification des formations Fs d'âge *pro parte* pléistocène ancien (\*).

On notera également la convergence de faciès entre les formations H-F et celle du Tertiaire continental de type « Brenne » et « Charentais » dont les datations récentes indiquent un âge allant du début de l'Eocène au tout début de l'Oligocène (J.-J. Châteauneuf *et al.*, 1977).

En conclusion, les dépôts H-F se sont vraisemblablement mis en place dans des dépressions anté-éocènes. Leur base représente une sédimentation calme (de type lacustre) ; leur partie supérieure témoigne d'une sédimentation détritique de plus haute énergie (reprise d'érosion consécutive à des rejeux structuraux ? évolution climatique vers un milieu semi-aride froid ou chaud ?).

La formation H-F a été affectée par des accidents de type cassant post-sédimentaires qui ont pu rejouer jusqu'au Pléistocène supérieur comme en témoigne les méandres fossiles (*cf.* Fw) et actuels de la Dronne dans la zone de franchissement de l'accident de Mareuil, immédiatement au Sud-Ouest de Champagnac-de-Belair.

## Quaternaire (\*\*)

### Plio-Pléistocène ancien

**Fs. Alluvions anciennes des plateaux.** Elles sont localisées sur les points hauts et sont, la plupart du temps, résiduelles.

(\*) *Cf.* notices des feuilles à 1/50 000 Thiviers et Périgueux-Est.

(\*\*) Le terme « Quaternaire » est employé ici dans le sens qu'en donne E. Bonifay : Pliocène *sensu stricto* + Pléistocène (E. Bonifay, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1975, n° 3, p. 380-393).

Essentiellement représentées dans la moitié est de la feuille, leurs affleurements sont très réduits dans la moitié ouest. Leur altitude de base est très variable : 300 m environ sur le socle où elles sont résiduelles, à 190 m au Sud sur les terrains sédimentaires.

Leur épaisseur maximale évaluée est de l'ordre de 15 à 20 mètres.

A l'affleurement, on observe des galets et des graviers enrobés dans une matrice sablo-argileuse. Les galets sont principalement en quartz. D'une façon générale, les formations Fs présentent une coloration panachée rouge lie-de-vin et gris clair.

Ces formations peuvent présenter localement des pentes très fortes (16 %). C'est le cas des nappes localisées d'une part au Nord de Saint-Front-sur-Nizonne, et d'autre part à l'Est de la Chapelle-Montmoreau. Il peut s'agir soit de bords de méga-chenaux, soit de pentes sédimentaires exceptionnellement fortes (type deltaïque lacustre ?), soit de déformations post-sédimentaires.

Les alluvions Fs de cette feuille se raccordent à l'épandage Fs2, décrit dans la notice de la feuille Thiviers ainsi que dans celle de la feuille Périgueux-Est ; il a été démontré qu'une partie au moins de ces alluvions date du Pléistocène ancien (cortège pollinique (\*)) et galet taillé (\*\*). Le début de l'édification des nappes Fs reste toutefois à préciser (Pliocène, voire plus ancien).

### Pléistocène ancien et moyen

Les études réalisées lors du lever des feuilles voisines Thiviers et Périgueux-Est ont montré que plusieurs nappes alluviales étaient attribuables au Pléistocène ancien (Fs2 *pro parte*, Ft, Fu) et au Pléistocène moyen (Fv). Les nappes Ft, Fu et Fv sont étagées à l'intérieur des vallées principales, entre les nappes Fs2 et les alluvions Fw. Aucune de ces formations n'a été identifiée sur la feuille Nontron.

### Pléistocène supérieur

**Fw. Alluvions anciennes de bas niveau.** Elles sont représentées dans les vallées de la Côte et de la Dronne. Elles regroupent plusieurs sous-niveaux étagés et séparés par des paliers de 2 à 3 mètres. Deux d'entre eux ont été individualisés sur la feuille Nontron : Fwa et Fwb. Leur altitude absolue (NGF) varie sur la Dronne de 110 m à 125 m en amont. Sur la Côte, leur base se situe au alentours de 110 mètres.

Les nappes Fw sont généralement peu épaisses : 0,5 à 1 mètre.

Elles sont principalement constituées d'une matrice sablo-argileuse de couleur brune enrobant des galets et des graviers. Elles peuvent cependant présenter localement une texture fine, essentiellement sableuse.

Le cortège pétrographique des galets se compose de quartz divers, de dolérite, de leptynite, de gneiss, de micaschiste, d'amphibolite, de granite, de pegmatite, de calcite fibro-radiée, de grès liasique, de silex et de roches carbonatées.

Ces formations portent des sols bruns.

Dans la vallée de la Côte, sur la feuille Thiviers, l'étude minéralogique de la matrice montre une fraction argileuse qui comprend 40 à 50 % de kaolinite, 30 à 40% d'illite—smectite.

Par analogie avec les formations Fw localisées sur les feuilles voisines, et en raison de leur position par rapport au complexe K, les alluvions Fw peuvent être attribuées globalement au Riss.

(\*) Cf. notice de la feuille à 1/50 000 Thiviers.

(\*\*) Cf. notice de la feuille à 1/50 000 Périgueux-Est.

**K. Complexe de fond de vallée.** Il est bien représenté le long des cours de la Nizonne, de la Dronne, de la Tardoire, ainsi que dans leurs principaux affluents. Il constitue le lit majeur des cours d'eau et résulte en grande part de l'interstratification de colluvions ou de grèzes avec des alluvions proprement dites.

Les observations effectuées dans les vallées principales ont montré localement l'existence d'une formation à galets surmontée par un limon fluviatile bien développé dans la vallée de la Nizonne. Dans les vallées de la Côte et de la Dronne, le cortège pétrographique des galets est varié : quartz, granite, leptynite, grès, calcaires et silex.

L'épaisseur de ce complexe varie de 0,5 m à 2 mètres.

Le complexe de fond de vallée peut être attribué au Würm (ensemble inférieur à galets interstratifiés avec des colluvions et des grèzes) et à l'Holocène (limons de débordement supérieurs).

### Tertiaire ou Quaternaire

Il s'agit de dépôts non fluviatiles. Nous ne suivrons pas à leur propos le plan chronologique adopté pour l'exposé des dépôts fluviatiles. En effet, les dépôts non fluviatiles ne se prêtent pas à un tel découpage. Nous utiliserons une classification génétique.

#### Altérites et colluvions

**∞C. Altérites et altérites colluvionnées.** Au niveau de la cartographie, nous n'avons pas pu distinguer les altérites proprement dites de leurs produits de remaniement.

Les formations ∞C se rencontrent depuis les zones culminantes jusqu'au fond des vallées. Trois grands types peuvent être distingués :

**type 1.** Il s'agit des altérites de socle et des altérites de socle colluvionnées. Elles sont à dominante sableuse. Ce sont des arènes gneissiques et granitiques. Les éléments grossiers figurés sont principalement quartzeux, subanguleux, et proviennent de filons ou d'amygdales contenus dans les roches métamorphiques ;

**type 2.** Il correspond aux altérites formées aux dépens des roches carbonatées du Mésozoïque. Ces dépôts présentent une texture très fine, argilo-limoneuse, et comportent de nombreux accidents siliceux de type divers. Leur coloration est brune ou brun-rouge ;

**type 3.** Il a été distingué sur la carte (∞C c). Il s'agit d'altérites constituées aux dépens des formations crétacées sableuses (c5b-c) du Santonien moyen et supérieur.

#### ∞C F. Altérites mêlées à des colluvions issues de formations fluviatiles.

Les altérites précédemment décrites prennent le faciès ∞CF lorsqu'elles sont mélangées à des produits de démantèlement des formations fluviatiles anciennes (H-F et Fs).

Elles sont plus particulièrement développées autour des nappes H-F et Fs dont elles rendent l'observation directe difficile. Elles comportent de nombreux galets dans une matrice sablo-argileuse. De couleur généralement brune, elles présentent parfois une rubéfaction notable (altération ancienne?).

**Chronologie.** Les altérites proprement dites se sont élaborées vraisemblablement au cours du Tertiaire et sont antérieures aux formations H-F qui les

recouvrent localement. Un fait identique a été observé dans les régions couvertes par les feuilles Thiviers, Périgueux-Est et Périgueux-Ouest.

Elles ont été ensuite remaniées et redéposées tout au long du Quaternaire. Les altérites colluvionnées ont localement livré, à l'Est de Nontron, un biface acheuléen (\*) ce qui témoigne d'une mise en place récente (Riss ou postérieure).

### **Grèzes (GP)**

On les rencontre dans toutes les vallées de la zone sédimentaire calcaire, leur représentation cartographique n'est pas exhaustive. Ces dépôts sont composés de fragments de roches calcaires et d'un pourcentage variable d'éléments fins provenant essentiellement de la fragmentation et de la décomposition des éléments rocheux. Le faciès des grèzes semble directement tributaire des caractéristiques texturales et structurales de la roche-mère.

Ces formations correspondent à la phase ultime de façonnement des versants et passent latéralement au complexe de fond de vallée.

Sur la feuille voisine Périgueux-Est, elles ont livré en de nombreux endroits des éléments archéologiques moustériens. On peut donc penser que les grèzes se sont mises en place pour l'essentiel au cours du Würm.

Nous remarquerons pour terminer que, le long du ruisseau de la Belle, à l'Est de Vieux-Mareuil, ces grèzes montrent d'importantes figures de cryoturbation vraisemblablement attribuables à ce dernier épisode glaciaire.

## TECTONIQUE

### *ÉVOLUTION TECTONO-MÉTAMORPHIQUE DU SOCLE*

#### **Les différentes phases de déformation**

Les formations métamorphiques représentées sur le territoire de la feuille Nontron sont impliquées dans une histoire tectonique complexe où se superposent plusieurs phases de déformation successives.

• **Déformations souples.** Quatre phases principales ont été reconnues en Bas-Limousin, les deux premières accompagnent le métamorphisme et témoignent d'une structuration en domaine profond ; elles correspondent à des plis couchés dont le plan axial est proche de l'horizontale.

La première phase P1 correspond à des plis isoclinaux anisopaques admettant la foliation S1 des gneiss pour plan axial. On l'observe très rarement, toujours à petite échelle en l'absence de niveaux repères dans la série. La deuxième phase P2 reprend la foliation précédente ; elle donne lieu à des plis isoclinaux parfois très serrés et peut évoluer dans les niveaux les plus schisteux en une transposition de S1 suivant une surface S2 soulignée par la recristallisation des biotites et sillimanites suivant le plan axial des plis P2. Les mobilisats anatectiques leucocrates se développent tardivement par rapport à P2 et s'installent souvent dans les charnières P2 dont ils deviennent mimétiques en les rendant particulièrement évidentes (Sud de la ville de Nontron, vallée du Bandiat). Les deux phases suivantes sont d'un niveau plus superficiel et n'ont pas de schistosité associée.

(\*) Découverte P. Fitte.

La phase P3 correspond à des plis ouverts, à plan axial vertical ; elle se manifeste depuis l'échelle décimétrique jusqu'à l'échelle cartographique (dôme anticlinal de Saint-Mathieu) ; c'est elle qui est responsable de l'attitude générale des foliations. A cette phase se rapportent un certain nombre de plis métriques et de nombreuses ondulations de détail qui perturbent la régularité de la foliation à l'échelle de l'affleurement. La phase P4 correspond à des plis flexurés et à des plis en chevrons à plan axial et axes redressés ; ces plis, qui évoluent souvent en cisaillement au niveau de la charnière, sont peu représentés sur le périmètre limité par la feuille.

- **Déformations cassantes.** Le socle est affecté de nombreuses failles qui le découpent en panneaux. Les zones broyées correspondant à ces accidents influencent le réseau hydrographique et la morphologie de la région. Les accidents sont en général d'âge hercynien, mais ils ont pu être l'objet de rejeux postérieurs à diverses époques ainsi que le montrent les décalages observés dans la série sédimentaire en bordure du socle, au niveau du Lias notamment.

### Métamorphisme

- **Métamorphisme général.** Les roches cristallophylliennes situées sur le territoire de la feuille Nontron appartiennent à la partie moyenne de la série du Bas-Limousin et proviennent de sédiments dont l'âge de dépôt est probablement cambrien moyen à supérieur. Le métamorphisme est intra-dévonien car postérieur à la base du Dévonien daté paléontologiquement à Génis (feuille Juillac) et antérieur à 350 MA, âge radiométrique de fermeture du réseau des biotites et amphiboles lors du refroidissement du bâti. Ce métamorphisme est polyphasé ; il débute par un épisode à haute pression, se poursuit par une phase de moyenne pression qui laisse une empreinte barroviennne majeure sur la région et s'achève par des manifestations anatectiques à plus basse pression. Sur la feuille Nontron, l'ensemble des gneiss se situe dans la zone à sillimanite  $\pm$  muscovite, donc en domaine mésozonal profond. Localement, après disparition de la muscovite primaire et apparition du feldspath potassique, des conditions proches de la catazone sont atteintes. Les faciès de gneiss anatectiques que l'on observe sporadiquement au Sud de Nontron et qui se manifestent par la présence de mobilisats leucocrates granitiques concordants ou localement discordants, montrent que l'on se situe au voisinage d'une zone de fusion anatectique. On ne peut pas parler ici d'une véritable zone de migmatites généralisées, mais plutôt d'une zone péri-anatectique en raison de la faible proportion en volume du néosome leucocrate granitique par rapport au paléosome mélanocrate gneissique. Les gneiss peuvent tout au plus être qualifiés de métatexités.

- **Métamorphisme de contact.** Une discrète auréole de métamorphisme de contact a été décrite dans les gneiss autour du massif granitique de Piégut-Pluviers sur la feuille voisine Châlus par C. Carré. La superposition de ce métamorphisme à cordiérite et biotite sur le métamorphisme général précédent, lors de la mise en place du granite de Piégut-Pluviers au Carbonifère, constitue une preuve supplémentaire du refroidissement anté-carbonifère du bâti métamorphique.

### Plutonisme

Le massif de Piégut-Pluviers, dont seule l'extrémité méridionale est représentée ici, appartient à la famille des granites calco-alcalins carbonifères

du Massif Central. Il est post-métamorphe et intrusif dans les gneiss à biotite-sillimanite où il développe un métamorphisme de contact discret. L'âge de sa mise en place est namurien ainsi que l'ont montré les études géochronologiques de J.-L. Duthou ( $T = 315 \pm 14$  M.A., isochrone Rb/Sr sur roche totale, âge calculé pour Rb =  $1,17 \times 10^{11}$  an<sup>-1</sup>).

L'essentiel du massif est constitué par un faciès équant à gros grain, localement porphyroïde vers le centre et à grain fin ou tendance nettement microgrenue sur les bordures. Tous ces faciès renferment des enclaves microgrenues sombres (microdiorites quartziques). Dans le secteur de Nontron, la granodiorite montre du Nord vers le Sud une évolution vers un pôle nettement dioritique. La géochimie des éléments majeurs, des éléments traces (rubidium, strontium et baryum), ainsi que les valeurs du rapport initial du strontium montrent que ce massif est d'origine profonde. Selon J.-L. Duthou, les granodiorites sont issues d'un magma hybride résultant d'un mélange de matériel basique ayant induit lors de sa mise en place une fusion crustale dans laquelle le magma basique a été partiellement assimilé. Les dykes microgrenus, dont la mise en place est tardive, appartiennent à la même lignée magmatique.

### **DÉFORMATIONS DES TERRAINS POST-HERCINIENS**

Si l'histoire tectonique post-hercynien ne de cette région du Nontronnais a pu débiter précocement par des mouvements embryonnaires de type épiorogénique (« phase lotharingienne » à l'origine de la lacune probable du Sinémurien, « phase antécénomaniennne » responsable de la discordance du Cénomanienn sur différents étages du Jurassique, « phase cimérienne », synchrone du dépôt de séries santoniennes, différenciées selon une ligne armoricaine de part et d'autre de l'actuelle structure de Mareuil), les déformations majeures sont manifestement plus récentes en relation avec la phase pyrénéo-alpine, mais les éléments de datation manquent, les dépôts tertiaires n'étant pas caractérisés paléontologiquement.

Les structures les plus remarquables relèvent cependant de cette phase orogénique. Elles sont de type souple, et n'affectent dans ce cas que la couverture mésozoïque (rides anticlinales de Mareuil et de la Tour-Blanche) ou de type cassant et intéressant à la fois les terrains anciens et les dépôts secondaires.

• **Anticlinal de Mareuil.** Il s'agit d'un anticlinal dissymétrique dont le flanc nord-est apparaît très redressé, flexuré et faillé, et dont le flanc sud-ouest présente un pendage faible. De direction armericaine, il s'allonge sur une vingtaine de kilomètres entre la Rochebeau-court et Monsec. Evidée en son coeur jusqu'au Jurassique (Sainte-Croix-de-Mareuil), cette structure est soulignée dans la morphologie par la cuesta turonienne qui surplombe la combe épianticlinale occupée par les marnes ligériennes et qu'a emprunté la vallée de la Belle.

Tant vers l'Ouest que vers l'Est, la structure anticlinale montre un ennoyage axial marqué, de l'ordre de 10° (pli en banane). Elle est relayée vers l'Est, à partir de Monsec, en direction de Brantôme et de Champagnac-de-Belair par un réseau de failles directionnelles à faible rejet vertical et encore plus à l'Est et au Sud-Est par la faille du Change et l'accident de Meysac.

• **Dôme de la Tour-Blanche.** Apparaissent seulement sur cette feuille une partie du flanc nord et une partie du périclinal ouest de la structure, moins dissymétrique que la précédente, bien que faillée elle aussi sur son flanc nord. Il

est admis que cette boutonnière s'intègre dans la grande ride anticlinale, de direction armoricaine, Cognac—la-Tour-Blanche—Saint-Cyprien. Le cœur érodé de la structure fait apparaître le Jurassique terminal sous le Cénomaniens transgressif.

• **Accidents cassants.** Dès que l'on s'éloigne de ces deux rides anticlinales, les pendages sont très faibles ; ils ne reprennent une valeur notable qu'à l'approche des accidents cassants, au contact du socle (Saint-Martial-de-Valette). Ces failles, héritées en grande partie de la tectonique hercynienne, sont réutilisées, découpant à la fois le socle et les terrains jurassiques selon les directions majeures conjuguées armoricaine et varisque.

Ces accidents ont joué en failles normales à regard sud conduisant à des rejets cumulés verticaux importants, de l'ordre de 200 mètres. Les plus marqués se lisent dans la topographie ; c'est en particulier, le cas de la faille de direction N 150° E qui passe au Sud du Puy et qui fait buter le Bajocien contre les terrains cristallins.

Enfin, des microstructures relevées dans les terrains jurassiques (joints stylolithiques, plis coniques métriques à décamétriques, striation sur les paraclases) au voisinage immédiat de ce système de failles, traduiraient l'existence de mouvements en compression avec tendance au décrochement apparu, semble-t-il, antérieurement aux mouvements verticaux le long des failles normales.

## RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATION

### *HYDROGEOLOGIE*

Trois grands ensembles aquifères peuvent être distingués au sein du périmètre de la feuille : un aquifère hypodermique localisé soit dans les arènes recouvrant le socle, soit dans les alluvions anciennes des plateaux, un aquifère superficiel individualisé au-dessus du niveau imperméable du Cénomaniens marneux, et un réservoir profond constitué par le Jurassique.

Dans les arènes et notamment les arènes granitiques, les sources sont nombreuses, mais le débit dépasse rarement quelques mètres cubes/heure par ouvrage de captage. Quant aux niveaux aquifères des alluvions anciennes des plateaux, ils constituent des réservoirs souvent perchés et localisés, drainés par des ruisseaux dont certains s'assèchent en étiage et suralimentent les calcaires crétacés et jurassiques sous-jacents.

La qualité du réservoir crétacé supérieur (Turono-Santonien) est surtout fonction de la succession lithologique et de la position structurale des couches. La présence des niveaux marneux du Santonien moyen, qui sont relativement continus à l'échelle de la feuille, sépare en fait ce réservoir en deux ensembles aquifères distincts. Les sources les plus fréquentes ont été relevées dans le Turonien ; leur débit à l'étiage est relativement constant, de l'ordre de 5 l/s. Dans le Coniacien et le Santonien supérieur, le débit des sources est très variable (de 1 à 20 l/s pour le premier, de 20 à 100 l/s pour le second). Les sources les plus importantes de la région crétacée sont celle de Boulouneix (20 l/s) et celle de Cherval (100 l/s). On notera par ailleurs que lorsqu'elles prennent naissance sous les alluvions, des débits faibles (1 à 10 l/s) peuvent être renforcés ; tel est le cas de la source de Champagnac-de-Belair (le Puy) avec 22 l/s.

Une bonne partie des eaux n'utilisent pas ces exutoires et empruntent en

profondeur un réseau karstique très développé, notamment dans le Turonien et le Jurassique. Parmi les cavités et grottes de ce réseau karstique, on peut citer la grotte des Roches à Brantôme, la grotte des Farges à Monsec, la grotte du château d'Aucors près de Beaussac. Il s'agit de cavités qui peuvent atteindre la centaine de mètres de profondeur et qui permettent l'alimentation du réservoir jurassique, lequel ne peut être exploité que par sondage.

L'alimentation en eau potable des villes principales Nontron et Brantôme est assurée, pour la première par la station de pompage du moulin Blanc (600 l/s), pour la seconde par des captages dans le Coniacien (source de Laroque) et le Turonien qui fournissent ensemble 35 000m<sup>3</sup>/an.

## RESSOURCES MINÉRALES

### Matériaux divers

**Socle.** Une seule carrière est ouverte au Sud de Nontron dans les formations cristallines et les matériaux sont utilisés à l'empierrement des routes après concassage (ballast, gravillon).

**Jurassique.** Le Lias calcaire ou dolomitique ne donne lieu à aucune exploitation. Par contre, une très grande carrière est ouverte à Saint-Martial-de-Valette qui exploite les calcaires micritiques et oolithiques du Dogger, pour faire du moellon ou de l'empierrement et de la chaux. De petites exploitations (région de Cercles) s'intéressent encore aux calcaires en petits bancs ou en plaquettes du Jurassique terminal. Ces matériaux servent de pierres de parement ou de dalles de pavage et de toiture.

**Crétacé.** Le Cénomaniens sableux est utilisé mais de façon artisanale étant donné la faible extension des affleurements pour la confection de mortiers, tandis que le faciès argileux a été utilisé dans de nombreuses petites tuileries aujourd'hui abandonnées.

Les calcaires, massifs, homogènes de l'*Angoumien* inférieur ont été exploités de façon intensive pour la pierre de taille. Sur près de cent carrières, une seule subsiste à ce jour (Rochehollet) et une grande carrière souterraine a fonctionné jusqu'en 1965 à la Rochebeaucourt. Les carrières ouvertes dans le Santonien moyen sableux sont par contre en pleine activité (région de Combiers et de Rougnac, bois de Fosses et Prougnac) et satisfont aux besoins locaux (construction).

**Tertiaire.** De nombreuses exploitations s'intéressent aux formations fluviatiles, sableuses ou à galets pour la confection de béton. Une carrière est notamment en activité au Nord-Ouest de Saint-Félix-de-Bourdeilles au lieu-dit la Forge de Mondavit. Des argiles grises de ces terrains servent de matière première aux tuileries de Cantillac et de Monsec.

**Quaternaire.** Les formations de pentes (grèzes) ou de fond de vallée sont utilisées pour le remblai et la voirie. Elles sont exploitées par grattage comme par exemple à Vieux-Mareuil.

### Substances minérales

Les seules minéralisations connues sur le territoire de la carte sont celles de plomb-zinc et de manganèse de la région de Nontron.

## Plomb-zinc-barytine

Les minéralisations de plomb, et accessoirement de zinc, sont connues depuis très longtemps et explorées depuis 1890 tout le long du contact par failles socle cristallin/couverture sédimentaire, d'orientation armoricaine, de part et d'autre, et dans la ville, de Nontron (et débordant sur les cartes voisines).

Les filons et filonnets répertoriés, très nombreux, s'inscrivent dans les micaschistes et gneiss ou dans le granite ; la plupart s'enracinent dans les failles bordières. Au Nord-Ouest de la ville de Nontron, on peut citer l'indice de *la Côte* (4.4001, barytine et galène dans la faille bordière), le filonnet *du Lycée*. Dans la ville même, ont été observés les filons de *la Tour du Transformateur* (jusqu'à un mètre de puissance), de *la Fontaine de l'Age*, de la *rue des Etanches*, de la *rue Notre-Dame*, de la *rue du Nord*, du *Champ de Foire* (galène massive), du *Cimetière* : ils sont dirigés nord-ouest, encaissés dans le micaschiste quartzeux, avec galène et pyrite. Aucun travail, évidemment, n'a pu être entrepris.

Au Sud-Ouest de Nontron, on peut observer :

- les filets de galène millimétriques ou centimétriques, très nombreux, des *carrières Tabateaud et Maspeyrot* ;
- le *filon de Puysechet* (4.4006), dans le granite ; direction est—ouest ; puissance de 0,30 m, quartz avec galène. Grattages en 1917 ;
- le *filon du Cantonnier* (4.4007), dans le granite ; direction N 75°E ; puissance de 1 à 2 m ; quartz avec galène, blende, pyrite et oxydés de plomb. Galerie de 70 m en traçage, au siècle dernier. Pas d'extension ;
- le *filon de Brégout, ou des Anciens* (4.4009), dans le granite ; direction N 160°E ; puissance 0,30 m ; quartz avec galène rubanée. Importants travaux miniers au siècle dernier (?), dont il subsiste un préjugé très favorable, à défaut d'archives ;
- le *filon du Puy* (4.4011), dans le micaschiste ; direction N 160°E ; puissance de 0,50 m à 1,20 m ; formé de quartz et barytine, avec galène rubanée, blende, pyrite, oxydé de plomb. C'est sur ce filon qu'a porté l'effort principal d'exploration et le seul essai réel d'exploitation par plusieurs puits, dont le puits n° 1 (75 m) desservant 4 étages de dépilages. L'étage inférieur était relié au jour par un T.B. de 670 m qui a coupé plusieurs filonnets minéralisés, dont celui du *Pré Granger*. Le minerai était préparé sur place dans un atelier de traitement ;
- le *filon du Ravin* (4.4012), dans le micaschiste ; direction N 45°E ; puissance de 1 à 2 m ; formé de quartz et barytine, avec pyrite surtout, galène rubanée. Deux galeries en traçage de 80 et 50 m, superposées. Pas d'extension.

Des minéralisations stratiformes de plomb et zinc ont, d'autre part, été observées dans les arkoses de base (*Azat, Tuilière de Bord*, 4.4010), ou dans le Toarcien (« *filon* » des *Pins*) et ont fait l'objet de petits travaux.

L'ensemble de ce secteur a été couvert par une concession pour Pb, Zn, Ag, pyrite, en 1899. La concession passa par plusieurs sociétés à activités intermittentes. Les travaux cessèrent peu avant la renonciation en 1939. L'effort sur le Puy ne produisit qu'un petit tonnage :

- 1 000 tonnes de concentrés à 65/75 % de plomb
- 100 tonnes de concentrés à 45/50% de zinc
- 100 tonnes de concentrés à 35/50% de pyrite
- 200 kg d'argent.

Les réserves du Puy sont, à vue, négligeables, la colonne ayant été dépilée

sur 70 mètres. L'aval étant totalement inconnu, les réserves possibles sont à explorer ; elles ne peuvent être importantes. Les possibilités des autres filons paraissent négligeables. Par contre, les possibilités de minéralisations stratiformes subsistent ; leur étude commencée en 1961 se poursuit.

### Manganèse

Le manganèse a fait l'objet de plusieurs concessions et de brèves tentatives d'exploitation au siècle dernier entre Teyjat et Thiviers. Sur la carte Nontron, se trouvaient, au Nord de la ville, deux concessions : *la Mothe* (4.4002, 1831, renoncée en 1959) et *les Fourneaux* (4.4004, 1830, renoncée dès 1833). La couche argileuse superficielle explorée a 15 ou 20 m de puissance au maximum ; elle renferme un ou plusieurs horizons à oxydes de manganèse, de puissance métrique ; elle repose sur les calcaires et grès, ceux-ci sur les arkoses de base qui surplombent le granite de Nontron, à structures de quartz et barytine plombeuses. Les tentatives d'exploitation furent des échecs, les volumes et teneurs du minerai étant sans intérêt pratique. Par contre, demeure l'intérêt pour la tuilerie d'un matériau qui « cuit brun ».

### Errata

Des erreurs s'étant glissées dans la numérotation des gîtes minéraux portés sur la carte, le lecteur trouvera ci-dessous la numérotation correcte correspondante.

Nom du gîte	N° porté sur la carte	N° correct
La Côte .....	8.4001	4.4001
La Mothe .....	8.4002	4.4002
Les Fourneaux .....	8.4004	4.4004
Filon de Puysechet .....	8.4006	4.4006
Filon du Cantonnier .....	8.4007	4.4007
Colette .....	8.4008	4.4008
Filon de Brégout (ou des Anciens) . . .	8.4009	4.4009
La Tuillère de Bord .....	8.4010	4.4010
Filon du Puy .....	8.4011	4.4011
Filon du Ravin .....	8.4012	4.4012

## DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

### SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES

On trouvera des renseignements géologiques complémentaires sur la région et en particulier un itinéraire dans le *Guide géologique régional : Aquitaine occidentale*, par M. Vigneaux, 1975, Masson et Cie, éditeurs :

— *itinéraire 4* : le Périgord Blanc et la Double.

BIBLIOGRAPHIE

**Terrains métamorphiques et éruptifs**

- AUTRAN A., GUILLOT P.-L. (1975) - L'évolution orogénique et métamorphique du Limousin au Paléozoïque (Massif Central français). *C.R. Acad. Sci., Fr.*, 280, p. 1649-1652.
- AUTRAN A., GUILLOT P.-L. (1977) - L'évolution orogénique et métamorphique du Limousin au Paléozoïque ; relation entre les cycles calédonien et varisque. Coll. intern. C.N.R.S. : « La chaîne varisque de l'Europe occidentale », Rennes, n° 243, p. 211-226.
- CANTAGREL J.-M. (1973) - Sur la signification des âges à l'argon déterminés sur amphiboles dans les socles métamorphiques anciens. Applications au Massif Central français et à l'Aleksod, Sahara algérien. *Ann. scientif. Univ. Clermont*, 50, 24, 282 p.
- CARRÉ C. (1973) - Etude géologique des formations cristallophylliennes et granitiques à l'Ouest et au Sud de Châlus (Haute-Vienne). Thèse de 3e cycle, Univ. Lyon, 156 p. ronéo.
- CHENEVOY M. (1958) - Contribution à l'étude des schistes cristallins de la partie nord-ouest du Massif Central français. *Mém. Serv. Carte géol. France*, 419 p.
- DIDIER J. (1964) - Etude pétrographique des enclaves de quelques granites du Massif Central français. *Ann. Fac. Sc. Clermont*, n° 23, 254 p.
- DIDIER J., LAMEYRE J. (1969) - Les granites du Massif Central français ; étude comparée des leucogranites et granodiorites. *Contrib. Mineral. Petrol.*, 24, p. 212-238.
- DUTREUIL J.-P. (1971) - Etude préliminaire des massifs granitiques en Haut-Limousin (Massif Central français). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7, XIII, 3-4, p. 272-282.
- DUTREUIL J.-P. (1978) - Les granites de l'Ouest du Limousin, leur pétrologie, leur altération, leurs sols. Thèse d'Etat, Univ. Limoges, 537 p. ronéo.
- FLOC'H J.-P. (1977) - Age cambrien moyen à supérieur des formations métamorphiques du groupe Bas-Limousin. *C.R. Acad. Sci., Fr.*, 284, p. 1639-1642.
- FLOC'H J.-P. (1979) - Le métamorphisme et la mise en place des granites du dôme de Saint-Mathieu (Limousin occidental). *Bulletin B.R.G.M.*, section I, n° 2, p. 89-107, 3 fig., 1 pl. photo.
- FLOC'H J.-P., SANTALLIER D., GUILLOT P.-L., GROLIER J. (1977) - Données récentes sur la géologie du Bas-Limousin. Actes du 102e Congr. nat. Soc. Savantes, II, p. 147-158.
- GUILLOT P.-L., TEGYEY M., ALSAC C., FLOC'H J.-P., GROLIER J., SANTALLIER D. (1978) - Apports de la géochimie — éléments majeurs — à la reconstitution anté-métamorphique de la série du

Bas-Limousin (Massif Central, France). Second symposium sur l'origine et la distribution des éléments, Elsevier édit.

ROQUES M. (1941) - Les schistes cristallins de la partie sud-ouest du Massif Central français. *Mém. Serv. Carte géol. France*, 257 p.

SANTALLIER D., FLOC'H J.-P., GUILLOT P.-L (1978) - Quelques aspects du métamorphisme dévonien Bas-Limousin (Massif Central, France). *Bull. Minéral.*, 101, p. 77-88.

### Jurassique

CHAUSSIER J.-B. (1961) - Etude géologique du Lias inférieur et moyen de la région de Nontron (Dordogne). Thèse 3e cycle, Bordeaux, 70 p., 10 cartes à 1/25 000, 20 pl.

DALBIEZ F. et SÉRONIE-VIVIEN R.-M. (1956) - Contribution à l'étude stratigraphique du Jurassique nord-aquitain. *P.V. Soc. linn. Bordeaux*, vol. 96, 41 p., 5 fig.

DELFAUD J. (1969) - Essai sur la géologie dynamique du domaine aquitano-pyrénéen durant le Jurassique et le Crétacé inférieur. Thèse doc. ès sciences, Bordeaux.

DELFAUD J. et SERVANT M. (1971) - Essai d'interprétation des récifs du Portlandien nord-aquitain. *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, t.1, n° 1, p. 7-24.

GABILLY J. (1976) - Le Toarcien à Thouars et dans le Centre Ouest de la France. Biostratigraphie - Evolution de la faune - Stratotypes français. *C.N.R.S.*, vol. 3.

GLANGEAUD Ph. (1896) - Le Jurassique à l'Ouest du plateau central. Contribution à l'histoire des mers jurassiques dans le bassin de l'Aquitaine. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, 8, n° 50, 262 p., 45 fig.

SÉRONIE-VIVIEN R.-M., MAGNÉ J., MALMOUSTIER G. (1961) - Le Lias des bordures septentrionale et orientale du Bassin d'Aquitaine. *Mém. B.R.G.M.*, n° 4 - Colloque sur le Lias français, Chambéry, p. 757-818, 4 pl., 3 tabl., 7 fig.

### Crétacé

ARNAUD H. (1877) - Mémoire sur le terrain crétacé du Sud-Ouest de la France. *Mém. Soc. géol. Fr.*, 2e série, t.10, n° 4, Paris.

ARNAUD H. (1892) - Profil géologique du chemin de fer d'Angoulême à Marmande - Région crétacée. *Act. Soc. linn. Bordeaux* (5) 5, vol. 45, p. 11-43.

CASSOUDEBAT M., PLATEL J.-P. (1976) - Sédimentologie et paléogéographie du Turonien de la bordure septentrionale du Bassin aquitain. *Bull. B.R.G.M.* (2), section I, n° 2, p. 85-102 (résumé de la thèse de doctorat de 3e cycle, Université de Bordeaux III 1973).

Colloque sur le Crétacé supérieur français (1959), Gauthier-Villars édit. Paris.

FAMECHON C. (1961) - Contribution à l'étude géologique des formations du Mésozoïque de l'anticlinal de Chapdeuil—la Tour-Blanche. Thèse de doctorat de 3e cycle, Bordeaux.

FLEURIOT DE LANGLE P. (1964) - Analyse stratigraphique du Cénomanién et évolution en bordure nord-aquitaine. D.E.S., Bordeaux, 68 p.

GLANGEAUD Ph. (1898-1899) - Comptes rendus des collaborateurs - Feuille Périgueux. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, tome 9, vol. 59, p. 82 ; *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, tome 10, vol. 63, p. 76 ; *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, tome 11, vol. 73, p. 41.

GLANGEAUD Ph. (1898) - Les dômes de Mareuil et de Chapdeuil (Dordogne). *Assoc. fr. Av. Sciences*, 1898, n°1, p. 147-148.

GROSSOUVRE A. de (1901) - Recherches sur la craie supérieure - Première partie. *Mém. Serv. Carte géol. Fr.*, Paris.

LAFITTE S. (1961) - Géologie sédimentaire du Mésozoïque de l'anticlinal de Mareuil (Dordogne). Thèse doctorat 3e cycle, Bordeaux.

PLATEL J.-P. (1974) - Un modèle d'organisation des biotopes à Rudistes : l'Angoumien de l'Aquitaine septentrionale. *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, IV, n° 1, p. 3-13.

PLATEL J.-P. (1977) - Le Campanien stratotypique dans le synclinal de Saintes (Charentes) : lithostratigraphie, géomorphologie et biozonation. *Bull. B.R.G.M. (2)*, section I, n° 4, p. 261 -275.

PLATEL J.-P., ROGER Ph. (1978) - Mise en évidence d'une formation sableuse marine littorale dans le Santonien supérieur du Nontronnais - Relations entre tectonique et sédimentation. *Bull. B.R.G.M. (2)*, section I, n° 1, p. 65-68.

SÉRONIE-VIVIEN M. (1972) - Contribution à l'étude du Sénonien en Aquitaine septentrionale. Ses stratotypes : Coniacien, Santonien, Campanien. Les stratotypes français, vol. II, Edit. C.N.R.S. (Résumé de la thèse de doctorat d'Etat, Bordeaux, 1970).

### **Tertiaire et Quaternaire**

BONIFAY E. (1975) - L'ère quaternaire : définition, limites et subdivisions sur la base de la chronologie méditerranéenne. *Bull. Soc. géol. France*, 7e série, t. XVII, p. 380-393.

CHÂTEAUNEUF J.-J., DUBREUILH J., PLATEL J.-P. (1977) - Eléments de datation par la palynologie du Tertiaire continental à faciès «sidérolithique » des Charentes. *Bull. B.R.G.M. (2)*, sect. I, n°4, p. 356-359.

GOURDON N. (1975) - Les ferruginisations en bandes d'origine cryogénique : un exemple en Aquitaine. *Rev. Géomorpho. dyn.*, 24, n° 1, p. 13-19.

- GOURDON-PLATEL N. (1975) - Les minerais de fer en Aquitaine et leur intérêt historique. *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, V, n° 4-6, p. 33-47.
- GOURDON-PLATEL N. (1977) - Hypothèses sur la formation des dalles silico-ferrugineuses de la bordure nord-aquitaine. *Rev. Géomorpho. dyn.*, 26, n° 2, p. 59-65.
- KLINGEBIEL A., LAPIERRE F. (1962) - Répartition des faciès et lithostratigraphie de l'Eocène dans la partie nord-est du Bassin d'Aquitaine - Colloque sur le Paléogène. *Mém. B.R.G.M.*, n° 28, p. 354-360.
- RAYNAL J.-P., ROGER Ph., TEXIER J.-P. (1976) - Mise en évidence de déformations récentes sur la bordure occidentale du Massif Central par la cartographie des formations superficielles. Résumé des principaux résultats scientifiques et techniques pour 1976 du Service géologique national. Ed. du B.R.G.M., p. 19-20.
- VOGT J. (1962) - A propos de la morphologie des confins du Limousin et du Périgord. *Revue de Géographie alpine*, t. 2, fasc. 1, p. 121-126.

#### DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

##### **Carte géologique de la France à 1/80 000**

- Feuille *Rochechouart* : 1e édition (1901), par U. Le Verrier et Ph. Glangeaud ; 2e édition (1967), par S. Caillère, F. Kraut, J. Gandillot et J. Prouvost.
- Feuille *Périgueux* : 1e édition (1901), par G. Mouret et Ph. Glangeaud ; 2e édition (1938), par M. Roques, F. Bergounioux et Ph. Glangeaud.

##### **Carte géologique de la France à 1/50 000**

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

##### **Carte des gîtes minéraux de la France à 1/320 000**

- Feuille *Clermont* (1960), coordination par F. Permingeat.

**Carte des ressources minérales du Massif Central**, à 1/1 000 000, par A. Emberger et J.-J. Périchaud (1979).

**Carte géologique de synthèse** (document interne de la COGEMA), dressée par Ch. Marquaire, ingénieur géologue, à partir des travaux de prospection pour les recherches d'uranium (secteur de Nontron—Saint-Pardoux-la-Rivière).

**Cartographie des ensembles carbonatés** du Jurassique moyen et supérieur des feuilles à 1/50 000 Nontron et Thiviers. Rapport B.R.G.M. 75 SGN 406 AQI.

**Guides géologiques régionaux** : Aquitaine occidentale par M. Vigneaux et collab. (1975), Masson Ed., Paris.

ANALYSES CHIMIQUES DE ROCHES TOTALES  
(ÉLÉMENTS MAJEURS)

	1	2	3	4	5	6
SiO <sub>2</sub> .....	69,63	70,52	63,70	62,80	66,80	65,02
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14,62	14,68	15,10	16,29	16,30	16,43
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	1,03	2,30 (*)	5,03 (*)	1,13	0,61	2,04
FeO .....	1,62	0,46	0,77	3,30	2,65	2,12
TiO <sub>2</sub> .....	0,62	0,06	0,07	0,62	0,45	0,80
MnO.....	0,09	1,96	4,19	0,11	0,06	0,06
CaO.....	2,44	1,18	2,96	3,98	2,63	3,21
MgO.....	1,41	3,54	3,25	2,81	1,69	1,77
Na <sub>2</sub> O	3,50	3,86	2,56	3,22	3,44	3,75
K <sub>2</sub> O .....	4,20	0,97	1,22	2,38	3,45	3,00
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	0,02			0,09	0,16	0,01
H <sub>2</sub> O-	0,04			0,14	0,05	0,10
H <sub>2</sub> O+.....	0,61			2,17	1,95	0,98

(\*) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = fer total

1. Granodiorite gros grain, les Salles (thèse 3e cycle C. Carré).
2. Granodiorite gros grain (moyenne de 8 analyses, thèse d'État J.-L. Duthou).
3. Granodiorite à amphibole de Nontron (carrière de Nontron, C. Carré).
4. Granodiorite à amphibole, carrières de Nontron (thèse d'État J.-P. Dutreuil).
5. Granodiorite à amphibole, carrières de Nontron (analyse B.R.G.M.).
6. Enclave microdioritique sombre, carrière de Bord (thèse C. Carré).

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 le département de la Dordogne, au S.G.R. Aquitaine, avenue du Docteur-Albert-Schweitzer, 33600 Pessac ;
- pour le département de la Charente, au S.G.R. Poitou-Charentes, place des Templiers, 86000 Poitiers ;
- ou encore au B.R.G.M., 191, rue de Vaugirard, 75015 Paris.

AUTEURS DE LA NOTICE

- J.-P. FLOC'H : terrains cristallins, évolution tectono-métamorphique.  
 Ph. ROGER : cadre géographique et géologique, Jurassique inférieur, tectonique post-hercynienne, hydrogéologie.  
 E. SELLIER : Jurassique moyen et supérieur.  
 J.-P. PLATEL : Crétacé supérieur.  
 H. LAVILLE, J.-P. RAYNAL, J.-P. TEXIER : Tertiaire et Quaternaire.  
 M. RECOING (B.R.G.M.) : substances minérales.

L'hydrogéologie est extraite de l'« Evaluation des ressources en eau du département de la Dordogne » (rapport B.R.G.M., 71 SGN 205 AQI).

Les déterminations micropaléontologiques ont été effectuées par P. ANDREIEFF (B.R.G.M.).