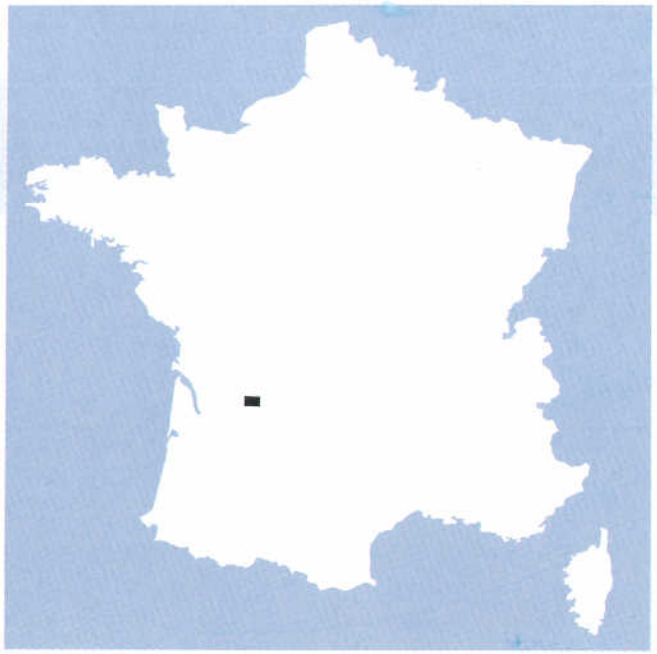

PÉRIGUEUX (OUEST)

La carte géologique à 1/50 000
PÉRIGUEUX (OUEST) est recouverte par la coupure
PÉRIGUEUX (N° 172)
de la carte géologique de la France à 1/80 000.

Montmoreau	Nontron	Thiviers
Ribérac	PÉRIGUEUX (OUEST)	Périgueux (Est)
Montpon-s-l'Isle	Mussidan	Thenon

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE A 1/50 000

PÉRIGUEUX (OUEST)

par

J.-P. PLATEL, G. CÉLERIER, C. DUCHADEAU-KERVAZO,

D. CHIGOT, F. CHARNET

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 - 45060 Orléans Cedex 2 - France

BRGM

NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE à 1/50 000 PÉRIGUEUX-OUEST

par

J.P. PLATEL, G. CÉLÉRIER, C. DUCHADEAU-KERVAZO,
F. CHARNET, D. CHIGOT

1989

Éditions du BRGM – BP 6009 – 45060 ORLÉANS Cedex 2 - FRANCE

SOMMAIRE

	Pages
PRÉSENTATION DE LA CARTE	**5**
CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE	**8**
HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE	**9**
DESCRIPTION DES TERRAINS	**10**
TERRAINS NON AFFLEURANTS	**10**
TERRAINS AFFLEURANTS	**11**
– Secondaire	**11**
– Tertiaire	**37**
– Quaternaire et formations superficielles	**40**
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES	**43**
ÉLÉMENTS DE TECTONIQUE ET DONNÉES DE SUBSURFACE	**43**
ÉVOLUTION MORPHOLOGIQUE ET KARSTIFICATION	**46**
OCCUPATION DU SOL	**48**
PÉDOLOGIE ET VÉGÉTATION	**48**
ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE	**52**
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS	**65**
HYDROGÉOLOGIE	**65**
SUBSTANCES MINÉRALES ET CARRIÈRES	**67**
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE	**70**
ITINÉRAIRE D'EXCURSION GÉOLOGIQUE ET TOURISTIQUE	**70**
COUPES RÉSUMÉES DES PRINCIPAUX SONDAGES	**74**
BIBLIOGRAPHIE	**76**
AUTRES PUBLICATIONS ET DOCUMENTS CONSULTÉS	**80**
DÉTERMINATIONS PALÉONTOLOGIQUES	**81**
TABLEAU D'ÉQUIVALENCE DES NOTATIONS	**81**
AUTEURS	**82**

PRÉSENTATION DE LA CARTE

Située dans le Nord-Ouest du département de la Dordogne, le territoire de la feuille recouvre une grande partie du Périgord Blanc et son coin sud-oriental comprend la moitié de la ville de Périgueux.

Régions naturelles

Ce sont surtout les terrains calcaires et crayeux datant du Crétacé supérieur qui forment le substratum dont la nature lithologique, les altérations qui l'affectent et les dépôts tertiaires qui les couvrent parfois, ont permis la diversification de quatre régions naturelles ; la feuille Périgueux-Ouest se situe à la jonction de ces régions :

Au Sud, au centre et à l'Ouest, une vaste région à la morphologie très accidentée car engendrée par les formations lithologiquement constrastées du Santonien et du Campanien, donnant naissance à des cuestas disséquées. Ce sont les paysages du Ribéracois aux innombrables combes et vallons secs encaissés.

Dans l'extrême Sud-Ouest, c'est le pays des landes à substratum détritique tertiaire sur les coteaux les plus élevés séparant les bassins versants ; son emprise est faible, alors qu'il se développe vers le Sud-Ouest dans la Double.

Au Nord, sur un quart environ de la superficie de la feuille, affleurent les terrains du Turonien et du Coniacien, qui forment des plateaux au modelé beaucoup plus émoussé et aux paysages assez ouverts, plateaux entaillés par de petites gorges sur de nombreux cours d'eau (Dronne, Boulou). Ces plateaux sont crevés au Nord-Ouest par le dôme anticlinal de Chapdeuil—La Tour-Blanche, qui amène au jour les terrains souvent détritiques du Cénomanien et les dalles incultes des calcaires portlandiens au-dessus de niveaux sableux et gréseux du Kimméridgien.

Presque toute *la moitié orientale* du territoire de la feuille correspond à un paysage très différent où les forêts de châtaigniers recouvrent tous les plateaux à substratum crayeux du Coniacien supérieur, du Santonien et du Campanien inférieur. Ces vastes forêts se sont développées sur les terres argilo-sableuses rouges résultant de l'altération des formations crayeuses et qui sont impropres aux cultures ; c'est pourquoi ces espaces n'ont pas donné lieu à des déboisements et des défrichements systématiques, laissant ainsi ce secteur du Périgord à l'état presque naturel. C'est aussi une zone affectée de nombreux phénomènes karstiques bien visibles juste au Nord-Ouest de la ville de Périgueux.

Hydrographie

Le réseau fluviatile de cette région du Périgord est très disséqué du fait de la nature assez peu perméable des formations crayo-argileuses santoniennes et campaniennes et des circulations karstiques dans les terrains turoniens et coniaciens. Ce réseau se divise en deux bassins versants principaux, séparés par une ligne de partage des eaux qui s'étire depuis Puy-de-Four-

ches au Nord-Est jusqu'à Siorac-de-Ribérac au Sud-Ouest en passant par La-Chapelle-Gonaguet, Mensignac et Segonzac ; ce sont :

– au Nord, le bassin de la Dronne qui coule depuis Brantôme au Nord-Est jusque vers Ribérac à l'Ouest en drainant la majorité du territoire de la carte avec ses affluents principaux : le Boulou et l'Euche en rive droite et la Donzelle en rive gauche ;
– au Sud, le bassin de l'Isle arrosant Périgueux, dont les affluents principaux sont la Beauronne et le Salembre ;
– une toute petite partie du Nord-Ouest de la carte (Verteillac) est drainée par le réseau de la Sauvanie se jetant dans la Lizonne à la limite du département de la Charente.

Géographie humaine

L'ensemble de la région a une activité traditionnelle agricole, mais c'est le secteur entre Périgueux, Ribérac et Verteillac qui a une vocation marquée pour les cultures céréalières sur les pentes crayeuses du Campanien et du Santonien. Par contre la moitié nord-orientale de la carte est moins mise en valeur par suite de la fréquence des terrains pierreux ou argilo-sableux ; ce secteur bénéficie cependant d'un attrait touristique important avec les petites « gorges » de la Dronne, jalonnées par les bourgades médiévales de Brantôme et de Bourdeilles, dont l'abbaye et les châteaux datent respectivement du VIIIe au XIe siècle et du XIIIe siècle. Sans attendre cette époque, l'environnement de cette région, grâce à ses nombreux abris-sous-roche, a été très favorable à l'établissement des hommes préhistoriques ; elle apporte ainsi de très nombreux témoignages d'occupations, à toutes les périodes, centrées sur la vallée de la Dronne et le chapitre « Archéologie préhistorique » rend compte de la grande importance de cette région pour la connaissance du Quaternaire nord-aquitain.

Cette partie de la région périgourdine possède un habitat assez dispersé ; les communes dépassent rarement 700 habitants ; cependant, trois agglomérations se distinguent par leur tradition de place de marché : Tocane-Saint-Apre (1 400 habitants), Lisle (1 000 habitants) et Verteillac (700 habitants), alors que les communes qui sont proches de Périgueux (40 000 habitants environ) sont plus peuplées (Chancelade, Coulounieix, Château-Lévêque) et possèdent des activités industrielles.

Géologie

Bien qu'appartenant à la plate-forme nord-aquitaine loin de toute structuration violente, le territoire de la feuille Périgueux-Ouest est traversé en diagonale par trois structures anticlinales principales orientées NW-SE, qui sont grossièrement en prolongement :

– au Nord-Ouest, le dôme de Chapdeuil–La Tour-Blanche, brachyanticlinal d'une dizaine de kilomètres de long, dont le cœur est constitué par les terrains portlandiens et kimméridgiens ;
– au centre, le petit anticlinal faillé de Bussac à cœur de Turonien supérieur ;
– au Sud-Est, le brachyanticlinal de Périgueux–Chancelade de taille sem-

blable à celui de La Tour-Blanche, mais au plissement moins prononcé, puisque son cœur, éventré par la Beauronne, est constitué de Turonien moyen alors que ses flancs les plus externes ne sont formés que par le Santonien ;
– de petites structures existent également dans le Nord-Est avec plusieurs plissements liés à l'anticlinal de Brantôme, qui prolonge celui de Mareuil (carte Nontron) ;
– enfin un ensemble de flexures se relayant en échelon, à flanc sud abaissé, traverse la feuille en diagonale depuis Verteillac jusqu'à Lisle et depuis Tocane jusqu'à Léguillac-de-l'Auche ; elles prolongent celle de Ronsenac–Vendoire située sur la carte Montmoreau.

La série stratigraphique des principaux terrains affleurants peut se résumer ainsi de bas en haut :

- ***Jurassique***

Kimméridgien supérieur (épaisseur visible = 15 m environ) :
– Calcaires oolithiques, sables et grès.

Portlandien (épaisseur visible = 35 m environ) :
– Calcaires micritiques en petits bancs à joints marneux.

- ***Crétacé supérieur***

Cénomanien (épaisseur = 4 à 40 m) :
– Marnes vertes à noires à huîtres, sables, calcaires gréseux à préalvéolines.

Turonien (épaisseur = 55 à 110 m) :
– Calcaires crayeux en plaquettes ou noduleux.
– Calcaires graveleux et calcaires crayeux à rudistes, calcarénites.
– Calcaires cryptocristallins ou graveleux à rudistes, calcarénites.
– Marnes grises à rudistes.

Coniacien (épaisseur = 50 à 80 m environ) :
– Calcaires gréseux, sables et marnes grises.
– Calcaires cristallins jaunâtres.
– Calcaires crayo-glauconieux à huîtres et silex noirs.

Santonien (épaisseur = 60 à 80 m environ) :
– Calcaires marneux et calcaires à silex noirs.
– Marnes à huîtres, calcaires crayeux à silex noirs et marnes silteuses à glauconie.

Campanien 1-2-3 (épaisseur = 100 à 160 m) :
– Calcaires crayeux blancs à silex grisâtres.
– Calcaires à silex gris et alternances crayo-argileuses.
– Calcaires crayo-argileux à silex et marnes glauconieuses.

Campanien 4 (épaisseur visible = 20 m environ) :
– Calcaires crayo-marneux et calcaires bioclastiques à *Orbitoides media* et rudistes.

- ***Tertiaire***

Éocène à Oligocène continental à faciès « sidérolithiques » (épaisseur =

de quelques mètres à 35 m). Ensemble de sables argileux, entrecoupés de niveaux à graviers et galets et de lentilles d'argiles verdâtres avec argiles kaoliniques et lignites dans la partie inférieure.

Sur les feuilles voisines Montpon et Montguyon, la base de cet ensemble est datée par des paléoflores du *Sparnacien* et du *Cuisien*. Le sommet peut être attribué au Plio-Quaternaire, mais toutes les époques intermédiaires ne semblent pas être représentées, notamment le Miocène. Sur la carte, la série semble être érodée juste après la base de l'Oligocène supérieur.

• *Quaternaire et formations superficielles*

– Sables argileux bruns à rouges résultant de l'altération des calcaires crayeux du Coniacien–Santonien principalement et leur colluvions dérivées, avec silex très abondants.
– Argiles verdâtres ou brunes à débris silicifiés provenant de l'altération du Campanien.
– Colluvions mixtes de vallon sec.
– Formations alluviales anciennes.
– Formations fluviatiles et tourbeuses des vallées de l'Isle et de ses affluents et des vallées de la Dronne et de ses affluents.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE

Le tracé des contours géologiques, tant des terrains secondaires que tertiaires, basés sur des études lithostratigraphiques, a été réalisé à partir de l'analyse de nombreux affleurements, carrières et zones subaffleurantes et précisé par les traits morphologiques dévoilés par l'examen des stéréophotographies aériennes des missions IGN récentes.

Pour les terrains santono-campaniens, les levés ont bénéficié des études réalisées pour les feuilles à 1/50 000 voisines, dont la plus proche est Montmoreau (1981), où la stratigraphie fine de ces assises a pu être établie avec l'appui d'études micropaléontologiques (microfaciès et microfaune dégagée). Par rapport aux anciennes cartes, celle-ci a permis de multiplier les contours dans ces étages et de mettre ainsi en évidence les particularités de la structuration régionale avec la cartographie précise des flexures et failles en relais existant entre Verteillac et la vallée de l'Isle.

Quant aux terrains détritiques tertiaires continentaux, regroupés jusqu'alors sous les vocables « Sidérolithique », « Sables du Périgord », « Pliocène », ils ne présentaient presque aucun contour sur la carte Périgueux à 1/80 000. Compte tenu de l'épaisseur de cet ensemble sur les deux cartes Montguyon et Montpon et des substances utiles de grande qualité qu'il peut renfermer, il est apparu essentiel d'établir une lithostratigraphie séquentielle de ces dépôts sablo-argileux. Celle-ci a été élaborée à l'échelle du bassin d'argiles réfractaires des Charentes et des datations par études palynologiques ont pu être avancées pour la base de la série observée dans les grandes carrières de la région de Barbezieux–Montguyon. C'est tout cet acquis qui a permis de réaliser sur cette feuille une cartographie assez fine de ces formations bien qu'elles soient beaucoup moins puissantes que plus au

Sud-Ouest. Les altérites du secteur oriental de la carte ont par ailleurs été séparées de cet ensemble pour bien rendre compte des différences de mise en place de ces terrains.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE

Les informations obtenues par la réalisation des quelques forages pétroliers entourant le territoire de la feuille, complétant les données du forage de La Tour-Blanche, permettent d'esquisser l'histoire géologique post-hercynienne de la région. C'est au *Trias* qu'apparaissent les premiers dépôts détritiques de comblement au Nord du bassin. Ils se poursuivent au début du *Lias,* mais rapidement une sédimentation à caractère chimique s'installe avec des dépôts d'anhydrite relayés dès le Lias moyen et supérieur par l'apparition de la sédimentation carbonatée de plate-forme. Celle-ci est bien représentée par les puissantes séries de marno-calcaires du *Dogger* et du *Kimméridgien* où s'intercale cependant une importante formation déposée en milieu très ouvert : les marnes à ammonites et bélemnites de *l'Oxfordien.*

La *fin du Jurassique* est marquée par une régression généralisée, qui s'amorce au Kimméridgien terminal, au cours de laquelle prédomine une sédimentation de milieu confiné ; dans de vastes zones déprimées, comme c'est le cas du Pays-Bas charentais, une sédimentation de type évaporitique règne au Purbeckien avant l'émersion qui s'est déjà produite en Périgord.

Durant tout le *Crétacé inférieur,* la mer est absente de la région et une phase de structuration suivie d'érosion importante en modèle le substratum pendant 35 à 40 millions d'années.

C'est la *transgression cénomanienne* qui y réinstalle le domaine marin, tout d'abord timidement avec une sédimentation détritique, puis plus franchement avec l'édification d'une plate-forme carbonatée néritique. Au *Turonien,* qui marque une des phases de soulèvement des structures de Périgueux, La Tour-Blanche et de Mareuil, la région est à nouveau plus largement sous les eaux. Le maximum de cette première transgression crétacée est atteint au Turonien inférieur, mais très vite la mer se retire et des témoins d'une courte émersion fini-turonienne sont connus sur tout le Nord de la plate-forme.

Au début du *Coniacien,* une nouvelle transgression s'avance sur toute cette région de l'Aquitaine, installant des milieux de dépôts où prédomine la sédimentation crayeuse ; celle-ci se prolongera, avec cependant quelques arrivées détritiques durant le Coniacien et le *Santonien,* jusqu'au *Campanien supérieur* dont les faciès témoignent de l'amorce de la régression fini-crétacée qui se produira au cours du Maastrichtien inférieur.

Au début du *Tertiaire,* la mer s'est complètement retirée de la région et d'importants épandages sablo-argileux à faciès fluviatile se sont déposés depuis l'Éocène inférieur jusqu'au Pliocène, engendrés par les intenses érosions des arènes granitiques couvrant le Massif central.

Puis, la force de l'érosion diminue pendant le *Quaternaire* qui voit le façonnement du modelé actuel par l'activité du réseau hydrographique, la

karstification des massifs carbonatés, leur altération en surface et les actions périglaciaires.

DESCRIPTION DES TERRAINS

TERRAINS NON AFFLEURANTS

Il n'y a qu'un forage profond sur le territoire de la feuille : La Tour-Blanche I (758-2-7) qui a atteint 1 097 m. Avec le forage pétrolier Saint-Félix I, assez proche vers l'Ouest (carte Barbezieux), dont la profondeur a dépassé 2 060 m, qui montre l'évolution des formations vers les Charentes, et les données des zones affleurantes à l'Est, il est possible de se faire une idée assez précise des formations anté-portlandiennes de cette région.

Paléozoïque

Il est représenté par des schistes plus ou moins dolomitiques gris et rouges, rencontrés à partir de – 1 777 m à Saint-Félix I et à partir de – 1 085 m à La Tour-Blanche I. Ces terrains dateraient du Carbonifère « moyen » (Namurien probable).

Trias

Des conglomérats et des argiles rouges du Keuper, dont la puissance varie de 32 m à Saint-Félix à 69 m à La Tour-Blanche, attestent de la sédimentation détritique par laquelle a commencé l'histoire du bassin mésozoïque dans cette région. Ces niveaux sont surmontés par 6 m de calcaire grisâtre plus ou moins dolomitique et gréseux dans le sondage de La Tour-Blanche (Rhétien).

Lias inférieur à moyen

La majeure partie de cet étage (puissant de 271 m à Saint-Félix et 130 m à La Tour-Blanche) correspond à des dépôts dolomitiques et évaporitiques ; c'est la *« zone à anhydrite »,* encadrée par des alternances de grès, d'argiles et de dolomies, caractéristiques notamment du Pliensbachien.

Toarcien

Ces terrains sont représentés de façon habituelle pour la région par des calcaires marneux à oolithes ferrugineuses, des marnes noires et des grès. Leur épaisseur diminue de l'Est vers l'Ouest (32 m à La Tour- Blanche, 12 m à Saint-Félix).

Aalénien–Bajocien–Bathonien–Callovien

Ensuite se sont déposés 178 m de calcaires oolithiques parfois dolomitisés surmontant des grès et calcaires gréseux, l'ensemble témoignant de la persistance d'une zone à haute énergie dans cette partie du Périgord ; le secteur de Périgueux–La Tour-Blanche se situait en effet au droit de la « barrière

oolithique et récifale » d'orientation N-S qui traversait tout le bassin d'Aquitaine depuis Angoulême jusqu'aux Pyrénées aux environs de Tarbes (Delfaud, 1970).

Durant la même époque, la sédimentation du secteur occidental correspondait au domaine marin ouvert avec le dépôt de 171 m environ de calcaires beiges à gris à petites passées marneuses et à microfilaments.

Oxfordien–Kimméridgien

Au fur et à mesure que l'on s'élève dans le Jurassique, les séries deviennent de plus en plus puissantes. Ainsi deux formations composent cet étage : le même type de sédimentation se poursuit dans le secteur de La Tour-Blanche avec environ 630 m de calcaire oolithique et de calcaires marneux vers le haut, alors que des marno-calcaires grisâtres à *Nanogyra virgula* font leur apparition dans la zone occidentale (775 m). Cependant, une assise assez constante de marnes noirâtres à céphalopodes, épaisse d'environ 100 m, représente l'Oxfordien supérieur.

Le Kimméridgien constitue les terrains du cœur de l'anticlinal de Mareuil, quelques kilomètres au Nord de la feuille, où ils sont directement recouverts par le Cénomanien discordant (Sainte-Croix-de-Mareuil). Ce sont des calcaires micritiques beige rosé à gris-bleu, en petits bancs alternant avec des niveaux marneux et admettant des horizons lumachelliques à *Nanogyra virgula* et des passées de calcaires oolithiques rosâtres. Lafitte (1961) y a récolté des *Aspidoceras* de la partie supérieure du Kimméridgien. La microfaune est surtout représentée par *Everticyclammina virguliana.* (carte Nontron ; Roger *et al.,* 1979).

Sous la ville de Périgueux le Jurassique supérieur a été touché à 68 m de profondeur seulement dans le grand sondage du Toulon (758-8-5) ; sous les argiles cénomaniennes ont été reconnus des calcaires gris très durs à exogyres et traces de pyrite, datés du Kimméridgien inférieur par la présence d'*Everticyclammina virguliana,* de fréquentes *Lenticulina* sp. et de nombreux ostracodes : *Macrodentina pulchra, M. gallica, M. ornata, Schuleridea triebeli, Galliaecytheridea postrotunda, Cytherella suprajurassica.*

TERRAINS AFFLEURANTS

Secondaire

Jurassique

Les terrains de cette époque constituent le cœur de l'anticlinal de La Tour-Blanche dont on voit sur cette carte la majorité de l'emprise.

A l'inverse du cœur de la structure de Mareuil, où la discordance du Cénomanien recoupe les calcaires micritiques du Kimméridgien supérieur, la totalité de la série jurassique affleurant à La Tour-Blanche a toujours été, depuis plus d'un siècle, attribuée au Portlandien. (Glangeaud, 1898 ; Mouret

et Glangeaud, 1901 ; Roques, Bergounioux et Glangeaud, 1938 ; Famechon, 1961 ; Delfaud et Servant, 1971).

Ces derniers auteurs ont ainsi défini deux séries qu'ils croyaient superposées, évoluant de faciès détritiques jusqu'à des calcaires micritiques déposés dans un lagon abrité en passant par différents faciès à caractères récifaux : à la base, la série de La Marteille supposée du Portlandien inférieur et au sommet, la série de Cercles supposée d'âge portlandien supérieur.

Cependant les présents levers, plus complets qu'à l'époque de l'établissement de la carte Nontron et une meilleure connaissance de la biostratigraphie des séries analogues du Jurassique terminal des Charentes (Hantzpergue, 1983, 1987 ; Garnier, 1986) permettent de proposer une interprétation nettement différente de celle des auteurs antérieurs, avec la sédimentation simultanée des deux séries de La Marteille et de Cercles dont les bases détri-

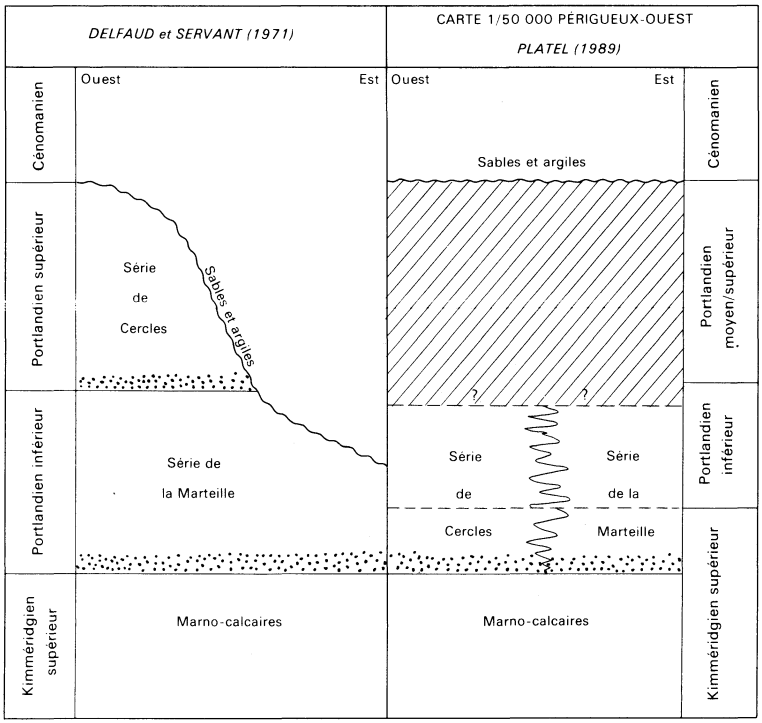

Fig. 1 - Comparaison entre les interprétations stratigraphiques des formations du Jurassique terminal de l'anticlinal de Chapdeuil—La Tour-Blanche

tiques et oolithiques appartiennent encore en fait, très probablement, au Kimméridgien terminal (fig. 1).

j8b. **Kimméridgien supérieur. Sables, grès et calcaires oolithiques** (10 à 15 m). Cette unité constituant l'extrême sommet du Kimméridgien terminal n'affleure que sur les flancs de la vallée du Buffebale entre Gagnole et Lignières. On ne peut cependant voir le contact avec les marno-calcaires du Kimméridgien bien qu'il ait été traversé à + 118 NGF dans le sondage de La Tour-Blanche 1.

L'attribution stratigraphique de cette unité a été avancée par comparaison avec la succession lithologique très semblable existant dans l'Est des Charentes (secteur d'Angoulême) où des céphalopodes ont permis à Garnier et Hantzpergue de vieillir la formation basale du « Portlandien » de Glangeaud, avec la découverte d'ammonites de la zone à *Aulacostephanus autissiodorensis* dans ces couches détritiques.

Vers l'Est, aux alentours du Moulin de Gonlain, l'assise terminant le Kimméridgien débute sur 5 à 8 m par des alternances de sables fins à moyens, grisâtres à jaunâtres, plus ou moins consolidés, devenant roux par altération et de grès plus ou moins grossiers. Quelques grains de glauconie peuvent se rencontrer dans ces faciès et des stratifications obliques affectent parfois ces dépôts, que l'on pourrait facilement confondre avec ceux du Cénomanien, d'autant que leur faune est rare et peu caractéristique (foraminifères arénacés, débris de lamellibranches et de polypiers). Cependant leur superposition évidente par les calcaires en petits bancs du Portlandien inférieur ne laisse place à aucun doute quant à leur situation stratigraphique ; cette superposition est d'ailleurs confirmée par la succession reconnue dans le forage pétrolier La Tour-Blanche 1 où ces faciès détritiques ont 10 m de puissance.

Dans les méandres du Buffebale des affleurements plus ou moins continus montrent des assises gréseuses gris verdâtre, séparées par des lentilles de sable gris à blanchâtres. Les niveaux gréseux ont un ciment parfois carbonaté (30 à 60 % de $CaCO_3$) qui devient de plus en plus important vers l'Ouest ; au croisement de la RD2 avec la route de Chapdeuil, entre les Granges et Gagnole, se retrouve le sommet des dépôts détritiques en minces dalles de grès grisâtre, grossier à fin, à ciment carbonaté d'aspect crayeux (70 à 80 % de $CaCO_3$).

La phase détritique des niveaux sableux est assez bien classée avec des médianes de 150-200 microns vers la base. La taille des éléments détritiques augmente vers le haut au fur et à mesure qu'ils se raréfient dans le sédiment ; certains grains peuvent atteindre 3 mm de diamètre. Le cortège des minéraux lourds est dominé par les tourmalines, les gros disthènes, les staurotides vermiculées et les rutiles roulés, en teneurs sensiblement égales, correspondant à 80 % des minéraux (Famechon, 1961). Zircons et grenats complètent ce cortège ainsi que des sphénes, andalousites, brookites, hornblendes, anatases et des biotites, tous en faibles teneurs.

Les terrains détritiques sont surmontés par des bancs de calcaires bioclas-

tiques, oolithiques ou graveleux, à nérinées, débris de polypiers, d'huîtres, associés à *Harpagodes* sp, *Terebratula* sp, *Rhynchonella* sp.

Leur épaisseur augmente régulièrement depuis 2 à 3 mètres entre La Marteille et Lignières jusqu'à 12 mètres environ au Nord-Ouest des Granges. A partir de la Calonie et jusqu'à Cagnole existe sur 2 à 5 m une petite assise de calcaire oolithique blanchâtre à débit généralement en plaquettes soulignant des stratifications obliques très peu pentées. Les oolithes sont souvent petites et légèrement ovoïdes ; ces terrains sont bien visibles dans une petite carrière abandonnée près de la RD2 au Nord-Ouest des Granges ainsi que près du Moulin de la Bernerie et à Cagnole. Ces niveaux sont dolomitisés dans le sondage de La Tour-Blanche. Dans ce secteur occidental l'en-

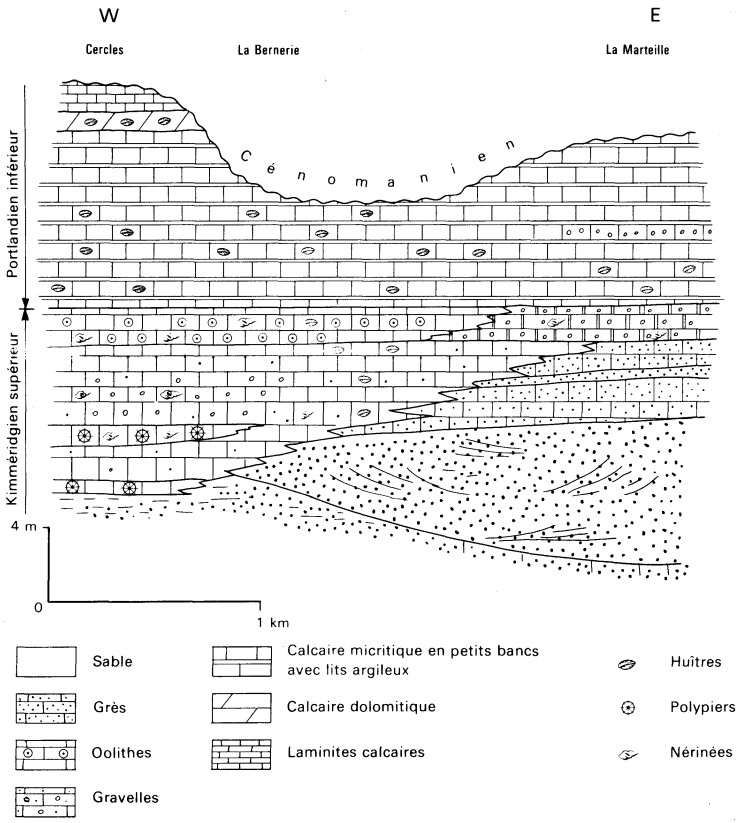

Fig. 2 - Répartition schématique des faciès
du Jurassique terminal de l'anticlinal de Chapdeuil—La Tour-Blanche

semble de ces terrains contient plus ou moins de grains de quartz, parfois des petits gravillons épars, et il est probable qu'il existe un passage latéral de faciès entre un environnement carbonaté à tendance récifale à l'Ouest, dans lequel se répand des matériaux terrigènes provenant de l'Est (fig. 1 et fig. 2).

jɘa. **Portlandien inférieur. Calcaires cryptocristallins en petits bancs à joints marneux et calcaires dolomitiques** (35 m environ). Entre Chapdeuil, La Marteille et La Tour-Blanche, les plateaux du cœur de l'anticlinal sont constitués par une formation assez homogène de calcaires micritiques (à ciment cryptocristallin) grisâtres, jaunâtres ou rosés en petits bancs bien réglés de 10 à 20 cm d'épaisseur en général, séparés par des lits de marnes ou d'argiles verdâtres à grises de quelques millimètres à plusieurs centimètres d'épaisseur.

La teneur en argiles des calcaires fins est assez constante (15 % en moyenne sans jamais dépasser 20 %). Les stylolithes peuvent être très fréquents par endroits. De nombreuses carrières ont exploité ce matériau pour en faire des moellons : au sommet du plateau entre Chapdeuil et La Tour-Blanche, aux Champs et au Sud de La Marteille. Dans ces dernières, des faciès très bioclastiques s'interstratifient entre les marno-calcaires ; ce sont des calcaires rosés graveleux et parfois oolithiques, à ciment microcristallin et éléments souvent grossiers, donnant parfois un aspect bréchique avec une abondance des débris d'échinides et d'huîtres ; une phase détritique quartzeuse s'y mélange en faible proportion (10 % environ).

Vers la base existent des niveaux de lumachelles denses à *Nanogyra bruntrutana.* Le reste de la macrofaune est surtout composé par une association de lamellibranches : *Corbula inflexa, Cyrena rugosa, Pholadomya, Arca, Mytilus, Cardium, Trigonia,* etc., des bryozoaires et quelques gastéropodes. Des ammonites ont été trouvées vers la base de cette formation, attestant bien de son attribution au Portlandien inférieur : *Gravesia* gr. *gravesiana* et *G.* gr. *gigas.* Les parties moyenne et supérieure de l'étage ne sont pas attestées.

La microfaune signalée par Famechon puis par Delfaud et Servant est rare et peu caractéristique : *Everticyclammina virguliana, Haplophragmium suprajurassicum, Alveosepta jaccardi, Feurtillia frequens, Trocholina* sp., *Anchispirocyclina (« Iberina »)* sp.

Des lits argileux provenant de la carrière au Sud-Est de La Marteille ont livré une microflore abondante, de milieu littoral, composée essentiellement de pollens de gymnospermes : *Classopollis classoides, Aplanopsis dampieri, A. trilobatus, Spheripollenites scabratus, Exesipollenites tumulus, Perinopollenites elatioides, Alisporites thomasii, Podocarpidites* sp. On y note aussi la présence de spores de ptéridophytes (*Gleicheniidites senonicus, Cyathidites minor)* et de microplancton (*Dingodinium* sp., *Sentusidinium* sp., *Cassiculosphaeridia* sp.). Cette association est comparable à celle trouvée dans des marnes du Portlandien de l'Ile d'Oléron (Bourgueil *et al.,* 1976).

Au Sud de Cercles, sur la RD 99, des calcaires lumachelliques se trouvent en tranchée sous un faciès plus ou moins massif, jaune et perforé ; ils se sont déposés entre une dizaine de mètres de calcaires micritiques en petits bancs

ou en plaquettes et un ensemble peu épais de calcaires jaunâtres à laminites qui semblent être les niveaux les plus récents du Portlandien local, indiquant la régression finale du Jurassique après la sédimentation de lagon très interne qui a présidé au dépôt des marno-calcaires.

Crétacé supérieur

Après l'émersion de la plate-forme nord-aquitaine durant tout le Crétacé inférieur, la mer se réinstalle pendant le Crétacé supérieur sur tout ce domaine et notamment en Périgord Blanc. 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 La Tour-Blanche et de Périgueux, l'ensemble de la série peut être observé presque partout sur la carte.

La sédimentation durant le Crétacé supérieur s'organise en deux mégaséquences ou cycles « transgression-régression » : la première du Cénomanien au Turonien et la seconde depuis le Coniacien jusqu'au Maastrichtien ; elles sont séparées par une discontinuité majeure correspondant à une phase d'émersion locale (Platel, 1987).

De manière générale la puissance des étages crétacés augmente vers le Sud-Ouest ou vers l'Ouest.

C1-2. **Cénomanien. Marnes vertes à huîtres, sables fins, calcaires gréseux à préalvéolines** (épaisseur 4 à 40 m). Durant cette période, se produit le début de la transgression crétacée et de nombreux faciès détritiques attestent des influences du continent très proche. Les dépôts du Cénomanien reposent en discordance sur les terrains portlandiens à La Tour-Blanche et sur le Kimméridgien inférieur à Périgueux (forage du Toulon 758-8-5). Le Cénomanien n'affleure que dans la première auréole de terrains au-dessus du cœur jurassique de l'anticlinal 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 qui peut se subdiviser en trois ensembles.

• ***Série détritique du Cénomanien inférieur.*** La sédimentation cénomanienne débute par une série à dominante détritique, surtout bien développée dans les zones synclinales.

Ainsi sur le dôme de La Tour-Blanche, ces niveaux présentent des variations d'épaisseur assez fortes : alors qu'il existe plus de 8 m de sables avec débris coquilliers et passées de lignite surmontés par 2 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 Marteille (Fleuriot de Langle, 1964). Des sables plus ou moins argileux se sont déposés au Nord de la Calonie, à l'Ouest des Granges et à l'Ouest de Saint-Just (Sacaboulie), alors que ce sont plutôt des faciès argileux qu'on rencontre à Lapouze.

Les minéraux lourds des sables cénomaniens sont dominés par l'abondance des zircons (60 %), des tourmalines (20 %) et des rutiles (15 %) devant

les disthènes et staurotides (Famechon, 1961). Ces matériaux terrigènes proviennent de l'érosion des massifs cristallins du Nontronnais.

De grandes variations de puissance et de faciès ont été aussi reconnues dans les forages : le Cénomanien inférieur correspond à 2 à 4 m de sables jaunes dans le secteur de Puy-de-Fourches (sondages des Essards 753-4-4 et 5), mais juste à l'Est de la carte (La Beylie) le faciès argileux se développe à l'Ouest d'Agonac où un forage réalisé dans la vallée de la Beauronne (759-1-5) a reconnu plus de 15 m d'argile gris foncé à noir, à passées ligniteuses et nodules de pyrite ; cette grande épaisseur est à mettre en relation avec la gouttière synclinale qui prolonge celle de La Chapelle-Montabourlet—Valeuil ; à Paussac (Les Guichards), dans le sondage 758-3-19, ont été retrouvés plusieurs mètres de marnes noires interstratifiées de lentilles sableuses alors qu'au forage du Bournat (758-3-18), dans la vallée de la Donzelle (Lisle), le Cénomanien inférieur est représenté par 8 m d'alternances de marnes très argileuses noires avec petits bancs de calcaires.

A Périgueux (forage du Toulon) il ne s'est déposé que 4 m de Cénomanien, constitué essentiellement de dépôts argileux et de minces bancs de calcaire gréseux à alvéolinidés. Il est cependant difficile de savoir si le Cénomanien inférieur y est réellement représenté car les marqueurs stratigraphiques sont absents.

• ***Série carbonatée du Cénomanien moyen.*** Dans l'Ouest du Périgord Blanc, cette assise affleure avec une épaisseur sensiblement constante de l'ordre de 3 à 8 m. Elle est principalement constituée par des calcaires brun-roux à grisâtres, gréseux ou marneux, à gravelles limoniteuses ; la glauconie peut y exister plus ou moins abondamment. Ces faciès sont notamment visibles tout autour du dôme de La Tour-Blanche : La Bernerie, La Marteille ainsi qu'à Lignières et Francoiseau ; le Cénomanien moyen s'étale sur les coteaux entre Sacaboulie et Les Champs où les grès carbonatés se débitent en petites dalles.

Parfois ils peuvent prendre un faciès très grossier à grands bioclastes recristallisés (Sud de Cercles) ; sur l'anticlinal de La Tour-Blanche, les dépôts du Cénomanien moyen peuvent se réduire localement à moins de 2 m ; par contre, dans le forage d'Agonac, ces couches s'épaississent jusqu'à près de 7 m et à 10 m environ dans le forage des Essards où la base y est constituée par 4 m de calcaire dolomitique verdâtre à rosé.

La faune de ces niveaux est assez riche, surtout composée de rudistes *(Ichthyosarcolites triangularis, Caprina adversa, Polyconites operculatus)* d'huîtres *(Rhynchostreon suborbiculatum minor, Ceratostreon flabellatum),* d'échinides, de rares bryozoaires et de serpulidés.

La microfaune est caractérisée par *Praealveolina cretacea, Dicyclina schlumbergeri, Pseudocyclammina rugosa, Quinqueloculina, Periloculina,* nezzazatinés, gros lituolidés. L'ensemble de la faune est typique d'un milieu infralittoral abrité où se développaient également des algues *(Bacinella).*

• ***Série détritique du Cénomanien supérieur.*** Dans le Nord-Ouest, le Cénomanien supérieur débute généralement par une assise d'argiles gris

noirâtre à vertes, silteuses, assez plastiques, épaisses de 3 à 4 m et renfermant des cristallisations pyriteuses ou gypseuses et quelques passées de lignite. Les huîtres y abondent *(R. suborbiculatum minor, C. flabellatum, Pycnodonte biauriculata).* Elles sont notamment bien représentées à Saint-Just, Lignières et Francoiseau. Dans le forage du Toulon et dans celui d'Agonac (759-1-5), elles terminent le Cénomanien sur 3 mètres d'épaisseur. Ces faciès correspondent aux « marnes à huîtres » bien développées près d'Angoulême.

Au-dessus, la partie sommitale de la série cénomanienne est quelquefois constituée de sables jaunâtres moyens à grossier à pycnodontes, passant latéralement à des lits gréseux ; leur épaisseur est le plus souvent faible (1 à 2 m) mais localement ils prennent un grand développement, comme dans le sondage 1-9 à Verteillac, où ils sont puissants de 10 m environ. Ils ne semblent pas s'être déposés dans le quart sud-est.

Plus rarement existent des marnes vert foncé ou des argiles grises, qui surmontent les faciès précédents sur 1 à 4 m (sondages de Puy-de- Fourches) et parfois le Cénomanien se termine par un niveau gréseux à lamellibranches et rudistes, témoin des derniers bancs carbonatés à *Ichthyosarcolites* mieux développés dans les Charentes (3 m dans le sondage de Verteillac).

La microfaune de ces faciès très littoraux à lagunaires est composée d'ostracodes et de quelques foraminifères (*Charentia cuvillieri, Daxia cenomana, Flabellammina alexandrei, Dictyopsella kiliani, Gavelinella minima, Lituola* sp., *Thomasinella* sp.).

D'une manière générale, et d'après les éléments faunistiques, il est établi que les trois séries rencontrées correspondent aux ensembles stratigraphiques inférieur, moyen et supérieur de l'étage Cénomanien reconnus dans les Charentes (Moreau, 1977 ; Platel, 1987). Comme la mer du Cénomanien est la première à avoir recouvert la région après l'émersion durant le Crétacé inférieur, les sédiments sont souvent très littoraux ou saumâtres et présentent une répartition très variable ; la sédimentation s'est faite préférentiellement dans les dépressions de la paléotopographie des calcaires jurassiques qui semble avoir été non négligeable.

Turonien (55 à 110 m). Cet étage présentant des faciès bien différenciés, il a été possible de le subdiviser en trois unités cartographiques (Cassoudebat et Platel, 1973 et 1976) qui affleurent très bien dans toutes les vallées importantes qui parcourent la moitié nord-orientale de la feuille : la Dronne, l'Euche, le Boulou et la Beauronne notamment. Certains de ces terrains tiennent une grande place dans la morphologie régionale en donnant de belles corniches rocheuses qui forment également « l'armature » de l'anticlinal de Chapdeuil—La Tour-Blanche et contribuent à rendre les évidements plus spectaculaires.

Les dépôts à l'affleurement autour des anticlinaux ne dépassent guère 60 m d'épaisseur dans cette région, sauf à Périgueux où ils atteignent 80 m. Cependant, des sondages ont montré qu'en position synclinale la puissance du Turonien pouvait dépasser 100 m (sondages de Verteillac, Sencenac,

Puy-de-Fourche, et de Gouts-Rossignol et La Chapelle-Montabourlet sur la carte Nontron).

c3a. **Turonien inférieur à moyen. (« Ligérien » à « Angoumien » basal). Calcaires crayeux blancs** (15 à 40 m environ). Comme plus au Nord et à l'Est, 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 au Nord et à l'Est de Saint-Just, au Sud de Chapdeuil et sur les plateaux au Nord de Bourg-des-Maisons. Il y a très peu de carrières dans ces niveaux (Feraillou) qui donnent naissance à des dépôts de pentes de type castine.

Le Turonien inférieur débute par un petit banc de calcaire cryptocristallin à quartz et petites gravelles, recouvrant les terrains du Cénomanien puis se présente généralement en bancs métriques séparés de fines passées marneuses (Fongravière). Il s'agit d'une accumulation de très fins débris bioclastiques en milieu de dépôt ouvert (présence de foraminifères pélagiques). Des nodules de sulfure de fer parsèment ces dépôts dont l'épaisseur ne fait que quelques mètres sur la structure de La Tour-Blanche ; ils perdent leur caractère marneux à l'Est de la vallée de la Dronne pour passer à des calcaires blanchâtres à gris. Ces terrains sont surmontés par une assise (5 à 10 m) de calcaires cryptocristallins crayeux blanchâtres à nodules ferrugineux sans banc bien marqué, à stratification noduleuse ou en plaquettes.

La faune assez pauvre est composée de *Pleurotomaria galliennei, Rhynchostreon suborbiculatum major, Inoceramus labiatus* et de quelques foraminifères pélagiques *(Hedbergella, Heterohelix, Globotruncana).*

Au début du Turonien moyen le même type de dépôt crayeux se poursuit sur 5 à 8 m sans qu'il soit très facile de le séparer du Turonien inférieur. Ces calcaires contiennent 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. Arnaud (1877) y a trouvé quelques céphalopodes : *Eutrophoceras sublaevigatus, Spathites reveliereanum, Collignoceras peramplum.* Il faut y remarquer également la présence assez fréquente de terriers.

La puissance de toute cette unité est souvent plus importante dans les forages réalisés en dehors des structures anticlinales : 32 m à Lisle, 38 à 40 m à Puy-de-Fourches et dans la Beauronne à l'Ouest d'Agonac, 42 m à Verteillac ; par contre elle ne dépasse pas 12 m à Périgueux (Toulon).

c3b. **Turonien moyen (« Angoumien » inférieur). Calcaires graveleux, puis calcaires crayeux bioclastiques à rudistes et calcarénites** (15 à 25 m). La série lithologique turonienne se poursuit par la *Formation des calcaires crayeux à Biradiolites lumbricalis d'Angoulême.* Ce sont ces calcaires qui constituent les belles corniches aux formes diverses, qui sont un des

traits majeurs 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 m. Les microfaciès de ces dépôts sont caractérisés par la présence de gravelles généralement fines, et de microfaune benthique (milioles, textulariidés). Les rudistes apparaissent déjà dans ces niveaux : *Sphaerulites patera* et *Biradiolites (Distefanella) lumbricalis.*

Ces dépôts passent ensuite rapidement à une 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, où elles se comptent par centaines dans cette dernière région (Pierre de Chancelade, Pierre de Mareuil, Pierre de La Tour-Blanche, par exemple).

L'épaisseur de cette assise est le plus souvent comprise entre 8 et 10 m, mais peut augmenter jusqu'à 12 m ou parfois se réduire à 6 m environ (Bourg-des-Maisons) ; 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 connus en plusieurs endroits entre les terrains du Turonien moyen et ceux du Turonien supérieur, en particulier sur l'anticlinal de Mareuil ; Roger *et al.,* 1979).

C'est l'accumulation d'une multitude de tests brisés de *B. lumbricalis,* organisme presque exclusif de la faune, qui donne son aspect si particulier à la roche, constituée de façon uniforme sur toute la hauteur de l'assise par un calcaire bioclastique d'aspect crayeux très blanc, tendre et grossier, en bancs massifs. D'autres espèces s'y rencontrent, plus ou moins éparses : *Radiolites peroni, R. ponsi, R. beaumonti, R. socialis, Durania cornupastoris, Sphaerulites patera.* Les petits *Biradiolites* forment de nombreux biostromes dans la plupart des carrières, à Cercles (carte Nontron) par exemple. Le sommet de l'assise est constitué de petits bancs de calcaire plus dur et quelquefois de calcarénites ocres qui, formant le toit des carrières souterraines, étaient appelés « chaudron » par les carriers du siècle dernier. A sa faune spécifique, se mêlent quelques *Hippurites requieni* et des *Biradiolites angulosus*, tous en biostromes de faible étendue.

Ce faciès du Turonien moyen est la conséquence de l'énergie, modérée à faible, qui régnait dans une vasière carbonatée établie en plate-forme interne, assimilable à un environnement de lagon, favorable au développement des rudistes (Cassoudebat et Platel, 1976 ; Platel, 1974, 1987). Sur le territoire de la carte, il s'observe sur presque tout le pourtour de l'anticlinal de La Tour-Blanche, autour de Brantôme (entre les Fosses et Moulin-de-Grenier), dans la vallée du Boulou au Sud des Chauses, dans celle de la Dronne au Sud de Gouyenie et réapparaît à Chancelade sur les flancs de la vallée de la Beauronne.

Ce faciès crayeux fin passe latéralement et rapidement à un faciès bioclastique très grossier (Pierre des Cheyroux). Cette calcarénite blanc jaunâtre, à stratifications entrecroisées, en assise massive, résulte de l'accumulation sur 12 m environ de bioclastes très roulés et peu cimentés. Les débris d'échinodermes, de rudistes, de polypiers et les milioles y abondent. Ce type de dépôt se localise de façon plus interne que les calcaires crayeux d'Angou-

lême dans le schéma sédimentologique local (Platel, 1982). L'examen microscopique y révèle des cristallisations caractéristiques des sédiments de type « beach-rock ».

Ces calcarénites ont été reconnues sur 6 km^2 environ sur la terminaison périclinale orientale de la structure de La Tour-Blanche, entre la vallée de l'Euche et Paussac-les-Guichards. On retrouve ce type de faciès, avec des recristallisations diagénétiques diverses, sur une épaisseur de plus de 15 m à Périgueux dans le forage du Toulon. Chaque fois le passage latéral d'un faciès à l'autre est très rapide (moins de 500 m parfois).

La répartition de ces dépôts est à mettre en relation avec des paléoreliefs presque émergés au sein du lagon à rudistes, attestant que les anticlinaux de La Tour-Blanche et de Périgueux étaient soumis, durant le Turonien moyen, à une phase de soulèvement ; à cette époque l'apex de ces structures était localisé entre 3 et 5 kilomètres plus au Sud-Est des coeurs actuels des anticlinaux.

Au sommet du Turonien moyen, ce type de sédimentation se généralise sur tout le secteur et permet le dépôt de quelques mètres de calcaire microcristallin graveleux, jaunâtre, généralement en petits bancs, souvent en larges stratifications obliques et affecté d'arrêts de sédimentation (toit des carrières de Brantôme par ex.). Les bioclastes de lamellibranches et d'échinodermes y sont fréquents.

c3c. **Turonien supérieur (« Angoumien » supérieur). Calcaires cryptocristallins à rudistes, calcaires graveleux et calcarénites, puis marnes grises à rudistes** (20 à 40 m). Le Turonien supérieur débute par la *Formation des calcaires micritiques à rudistes de Bourg-des-Maisons.* Il s'agit d'une puissante assise de calcaires cryptocristallins gris à beiges 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.

Cette formation affleure bien autour de la structure de Chapdeuil en s'étalant plus largement au Nord-Ouest de Paussac ; elle constitue les flancs des thalwegs entre Brantôme, Valeuil et Puy-de-Fourches, ainsi que ceux de l'Isle et de la Beauronne entre La Monzie—Gour-de-l'Arche et le hameau de Beauronne ; elle se retrouve au cœur de l'anticlinal de Bussac dans la vallée de la Donzelle et ses affluents.

La formation se divise en deux unités (20 à 30 m au total). La première est constituée d'une assise de calcaires cryptocristallins gris à beiges à texture wackestone à mudstone, à débit noduleux et prismatique, entrecoupée de bancs de calcaires microcristallins à gravelles et bioclastes bien exposés dans les carrières de Bourg-des-Maisons au Sud de l'anticlinal de La Tour-Blanche. Les rudistes constituent les organismes dominants de la faune et forment de nombreux biostromes. Les espèces les plus fréquentes, communes à tout le Turonien supérieur, sont : *Durania cornupastoris, Praeradiolites ponsi, Radiolites praesauvagesi, Radiolites radiosus, R. trigeri, Biradiolites quadratus, B. angulosus ;* il existe aussi *Vaccinites praepetrocoriensis, V.*

petrocoriensis et *Hippurites requieni.* D'autres organismes benthiques les accompagnent : lamellibranches, actéonelles, nérinées, chaetétidés, milioles, etc. Près de Brantôme et de Périgueux, les rudistes abondants constituent de nombreux biostromes dont certains sont particulièrement riches.

Dans le secteur de Périgueux, le milieu était beaucoup plus agité puisque cette unité est formée d'une épaisse assise de calcaires beiges graveleux (20 m), à grandes stratifications obliques. Les espèces de rudistes citées ci-dessus ont construit de larges biostromes (Grèzes et Chancelade, par exemple).

La seconde unité, qui présente des épaisseurs variables (8 à 10 m au Sud de La Tour-Blanche, plus de 12 m à Périgueux–Gour-de-l'Arche), est constituée, alternativement, de calcaires micritiques contenant quelques gravelles, avec les mêmes faunes que dans l'unité précédente, et de calcaires microcristallins graveleux ; quelques biostromes à *Radiolites radiosus* et *R. praesauvagesi* s'installent dans ces faciès. Elle peut passer localement à une nouvelle assise de calcarénites de type « beach-rock », blanc jaunâtre, à fines gravelles et stratifications entrecroisées. Dans la zone du Toulon et dans le secteur entre Paussac et Saint-Vivien, il y a permanence de cet environnement sédimentaire à haute énergie depuis le Turonien moyen et les faciès sont assez semblables.

A l'Ouest de Brantôme (Moulin de Lafon et Moulin de Grenier) se sont sédimentés quelques mètres de calcaires crayeux blanc à faciès identique à celui du Turonien moyen, mais les rudistes y sont rares.

Au 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 cependant entre la vallée de la Sandonie et celle du Boulou sur une puissance de 5 m environ ; autour du château de Peygnefort, à Prézat et à Paussac notamment, s'observent des calcaires marneux gris jaunâtre en plaquettes et des marnes grises à verdâtres, qui contiennent une faune particulière avec quelques rudistes *(Praeradiolites praesinuatus, P. praecoquandi, Vaccinites petrocoriensis, Hippurites requieni)* et de grosses boules de chaetétidés. La microfaune benthique est assez abondante, témoignant d'un environnement très interne avec quelques foraminifères *(Valvulammina picardi, Arenobulimina* sp., miliolidés, discorbidés, rotaliformes) et des ostracodes *(Bairdia* sp., *Cythereis* sp., *Pterigocythereis* sp., etc.). Ces terrains ont été traversés sur 12 m dans le forage de Verteillac (758-1-9).

C'est cette assise, épaisse de 15 m, constituée de calcaires marneux grisâtres, parfois glauconieux ou pyriteux, à débit en plaquettes, que l'on retrouve dans la partie orientale de la tranchée SNCF de Gour-de- l'Arche à l'Ouest de Périgueux, sous la discordance du Coniacien inférieur. La faune est assez variée avec des brachiopodes *(Rhynchonella cotteaui, Terebratula nanclasi),* des huîtres, des échinides, de nombreux gastéropodes et des rudistes *(Vaccinites petrocoriensis et Hippurites requieni,* cette dernière formant des bouquets plus ou moins basculés). Les bryozoaires y sont rares.

Après le Turonien inférieur, largement transgressif par rapport au Cénomanien, et dont les dépôts sont caractéristiques d'une mer ouverte, le Turonien moyen et supérieur correspond à une période de régression et de

réchauffement des eaux qui a permis l'installation des rudistes sur une plate-forme interne étendue. Cette régression a abouti, avant la fin du Turonien, à une émersion probablement généralisée du Nord de la plate- forme nord-aquitaine ; elle se matérialise par de profondes altérations et bréchifications du sommet des terrains turoniens, visibles en de nombreux points (carrière au Sud du Maine près de Bourg-des-Maisons et carrière Thomasson au Sud de Maine-d'Euche, par exemple).

C4. **Coniacien. Calcaires durs cristallins, calcaires gréseux, sables et marnes grises à la base ; calcaires crayeux glauconieux au sommet** (50 à 80 m). Les terrains de cet étage affleurent très largement sur les plateaux dans le Nord de la carte, surtout dans le synclinal de Valeuil et autour des structures anticlinales de Chancelade et de Bussac.

• De manière générale le ***Coniacien inférieur,*** discordant sur les terrains turoniens, est toujours constitué par des faciès détritiques gréseux ou marneux dont le passage latéral progressif se fait selon une limite ESE-WNW traversant la partie nord de la feuille, vers Bourdeilles approximativement.

Au Nord se sont déposés des calcaires gréseux plus ou moins graveleux à bioclastes roulés et glauconie éparse, affectés parfois de stratifications obliques (RD939 au Sud de Brantôme, Paussac, Bourg-des-Maisons, Lombraud). Leur épaisseur est très variable et ne dépasse généralement pas 5 à 10 m. Cependant, dans les gorges du Boulou, leur puissance est nettement plus importante. Dans le Nord-Est cette formation détritique peut passer localement à des lentilles de sables jaunâtres plus ou moins carbonatés alternant avec des calcaires microcristallins gréseux jaunes (sondage 4-4 à Puy-de-Fourches).

Ces faciès passent progressivement vers le Sud à des marnes grises feuilletées, glauconieuses, qui prennent leur plus beau développement dans la tranchée SNCF de Gour-de-l'Arche à l'Ouest de Périgueux et au sommet des carrières des Grèzes près de Chancelade. Dans la première, la discordance des marnes du Coniacien sur les calcaires marneux du Turonien était autrefois clairement visible (Arnaud, 1887), mais beaucoup moins évidente aujourd'hui à cause de la végétation et des zones altérées et murées.

Reposant sur un lit décimétrique d'argile noirâtre se sont déposés 6 à 7 m de marnes plus ou moins grises à verdâtres, silteuses et glauconieuses, très fossilifères, à bryozoaires abondants, dents de poissons (*Otodus appendiculatus, Corax, Pycnodus* et *Ptychodus* d'après Arnaud, 1887), *Rhynchonella petrocoriensis,* et nombreux lamellibranches dont des pectinidés et des huîtres (*Ceratostreon pliciferum*).

Le Coniacien de cette région est caractérisé par la présence assez fréquente de *Forresteria petrocoriensis,* espèce-index de la première biozone du Coniacien ; (en fait la véritable dénomination des formes antérieurement attribuées à *« Barroisiceras haberfellneri » ;* Kennedy, 1984).

L'association de la microfaune benthique est très pauvre, dominée par les foraminifères agglutinés avec : *Marssonella oxycona, Dictyopsella kiliani, Vidalina hispanica, Rotalia* cf. *saxorum, Gaudryina* sp., *Haplophragmoides*

sp., *Discorbis* sp., *Quinqueloculina* et *Gavelinella* cf. *moniliformis* qui pourrait être considérée comme un marqueur potentiel dans le Périgord Blanc (biozone CO1).

• Les terrains du ***Coniacien moyen*** forment ensuite, sur 20 à 30 m d'épaisseur, une série carbonatée généralement assez indurée (fig. 3) qui engendre des reliefs vigoureux, notamment les surplombs et falaises les plus hautes des gorges de la Dronne autour de Bourdeilles et les reliefs qui entourent Périgueux. Les tranchées de route au Sud de Brantôme et de la route d'Agonac au Nord de Périgueux, ainsi que les petites carrières de matériaux d'empierrement ouvertes dans la vallée de la Donzelle, en donnent aussi de bons exemples.

Dans le Nord-Est, entre Brantôme et Puychautu, s'est d'abord déposé un corps détritique d'une dizaine de mètres d'épaisseur, représenté par des sables jaunes ou des grès calcaires à gros quartz, affectés parfois de stratifications obliques (Les Piles, Le Maine). C'est la suite de ce faciès plus fin et carbonaté qui forme les falaises jaunâtres du Boulou entre Brantôme et Paussac (20 m environ). Ce corps tend à disparaître dans le Sud où la majorité des terrains de cette période est formée de calcaires graveleux bioclastiques gris à jaunâtres, assez durs, à débit noduleux ou en plaques, bien visibles dans les falaises de la vallée de la Dronne. La glauconie y est toujours présente, ainsi que les quartz détritiques fins. L'épaisseur de cette assise, qui contient quelques lits de silex, est de 20 m environ.

A ce niveau, en aval de Creyssac (Pont d'Ambon), *Metatissotia* cf. *nodosa* a été trouvée au cours des levers alors que c'est le niveau habituel de *Peroniceras tridorsatum* et d'une vingtaine d'autres espèces d'ammonites.

Aux côtés de *Ceratostreon pliciferum* var *auricularis,* la faune très riche, commune à tout l'étage, comprend des lamellibranches (trigonies, pecten, huîtres), des échinodermes nombreux *(Cyphosoma, Micraster, Catopygus,* cidaridés,...), des brachiopodes *(Rhynchonella baugasi, Rhynchonella expansa),* des bryozoaires (cheilostomes et cyclostomes), des annélides, etc. La microfaune est peu diversifiée et très semblable à celle de la base de l'étage.

• ***La partie supérieure du Coniacien*** voit la fraction détritique s'accroître et le faciès devenir plus crayeux. La roche qui se débite en plaquettes prend une couleur gris-blanc. La muscovite et la glauconie sont assez abondantes et certains horizons sont très riches en bryozoaires.

Dans la région de Verteillac, les anciennes tranchées de voie ferrée des Farges et du Repaire illustrent ces faciès peu indurés qu'il serait facile de confondre avec ceux du Santonien ; leur épaisseur est de 10 m environ (sondage 1-9) dans le Nord-Ouest de la carte et tend à augmenter vers le Sud-Est.

Ainsi, les terrains qui affleurent dans toutes les falaises qui bordent l'Isle à la traversée de Périgueux se présentent sous un faciès de calcaires bioclastiques assez tendres, blanc verdâtre, finement arénacés, très micacés, glauconieux et riches en bioturbations et en bryozoaires par niveaux. L'ensemble

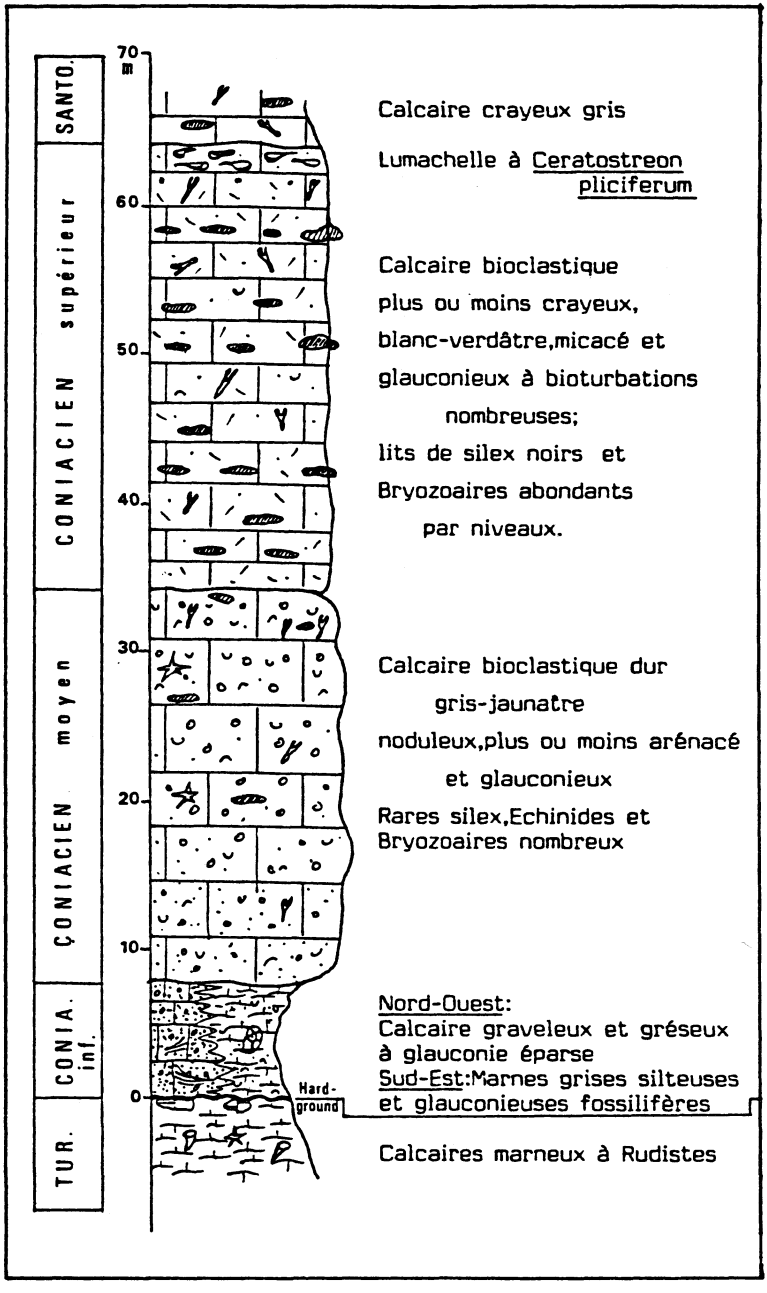

Fig. 3 - Le Coniacien en Périgord Blanc, d'après Platel, 1987

de bancs massifs, atteignant une trentaine de mètres, est coupé de niveaux de rognons de silex noirs vers la base et vers le sommet. Ce sont les derniers niveaux, sur 8 et 10 m, qui ont été exploités autrefois comme pierre de taille (Pierre de Périgueux) autour de la ville (Les Maurilloux, Les Vergnes, Les Jambes, etc.), vers Marsac-sur-Isle et Chamiers.

A l'Ouest de Périgueux dans la coupe des Rochettes–Pas-de-l'Anglais étudiée par Séronie-Vivien (1972), affleurent une vingtaine de mètres de calcaires jaunâtres gréseux à lits de silex roux ou noirs. La phase quartzeuse varie de 20 à 50 %. *Gauthiericeras margae,* trouvée à sa base, confirme la grande épaisseur du Coniacien supérieur dans le secteur de Périgueux.

Les foraminifères présentent dans cette assise une association beaucoup plus diversifiée, dominée par de nombreuses *Sirtina* sp., *Pararotalia* sp., *Daviesina* sp., au côté de *Rotalia* cf. *saxorum, Nummofallotia* cf. *apula, Gavelinella* cf. *moniliformis. G.* gr. *laevis-cristata, Pseudocyclammina* sp., *Rosalina* sp. (biozone CO2).

Les derniers bancs du Coniacien ont une lithologie identique, mais la faune y est très abondante surtout les huîtres qui forment comme ailleurs, sur 2 à 3 m, une lumachelle avec *Ceratostreon pliciferum* var. *auricularis.* Ce niveau s'observe bien partout, notamment dans les champs au Nord-Est de Verteillac, en tranchée le long de la route d'Agonac (Borie-Brut) et le long de l'Isle (La Prunerie, Les Bernardoux, par exemple).

Dans ces niveaux, l'association de foraminifères, caractéristiques de la biozone CO3, se diversifie encore avec l'apparition de nouvelles formes qui persisteront durant le Santonien et même le Campanien : *Goupillaudina daguini* abondantes, *G. lecointrei, Gavelinella* gr. *laevis-cristata* communes, *G. cristata* rares, *Cyclammina globulosa, Alveolophragmium arenaceum, Rotalia saxorum, Nummofallotia cretacea, N.* cf. *apula, Rosalina parasupracretacea, Pararotalia* sp., *Sirtina* sp. (fig. 4).

C'est sur cette feuille, à Borie-Brut, au niveau des lumachelles de *Ceratostreon pliciferum,* qu'ont été repérés les premiers globotruncanidés de la série sénonienne nord-aquitaine avec de rares *Marginotruncana* cf. *sinuosa* et *M.* cf. *linneiana* ; leur présence confirme que c'est bien avec les faciès plus crayeux du Coniacien supérieur que se fait l'approfondissement de la tranche d'eau et une plus grande ouverture de la plate-forme vers le large alors qu'au début de l'étage, après l'arrêt de sédimentation et l'émersion de la fin du Turonien, la mer coniacienne a transgressé sur la région avec une profondeur assez peu importante comme l 'atteste l'abondance de débris roulés de bryozoaires, d'échinodermes, etc. et les apports détritiques partout présents.

Santonien (60 à 80 m). Les terrains santoniens à dominante crayeuse affleurent assez largement dans la moitié orientale de la feuille entre Brantôme, Périgueux et Lisle ; sur le haut des plateaux boisés, ils supportent un manteau d'altérites plus ou moins épais, constituées de sables argileux bruns à rognons de silex (𝒜cS) ; sur le flanc sud de l'anticlinal de La Tour-Blanche,

ils forment également une bande continue d'affleurement qui s'étire depuis Verteillac jusqu'à Lisle.

c5a. **Santonien inférieur. Calcaires gris crayeux et glauconieux en plaquettes** (25 à 30 m). Il y a un passage très progressif et peu net des sédiments coniaciens à ceux du Santonien inférieur. Ce passage est notamment visible en coupe le long de la RD 3 au niveau de Borie-Brut (route Périgueux—Agonac), dans la coupe du Pas-de-l'Anglais à l'Ouest de Chancelade, à la sortie de Bourdeilles vers Valeuil et dans le secteur de Verteillac, dans l'ancienne tranchée de voie ferrée du Repaire.

Toute la partie inférieure de l'étage, qui affleure bien partout et en particulier à l'Est de Bourdeilles et autour de Puy-de-Fourches, 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. Ils sont cependant entrecoupés par quelques bancs de calcaires graveleux indurés à ciment microcristallin. La présence de silex grisâtres à noirs, sous forme de gros nodules décimétriques à cortex blanc, parallèles à la stratification, est une des caractéristiques de cette formation.

Le développement de cette série inférieure est notamment bien exposée dans la coupe de la tranchée de Beausoleil (Verteillac), dans la carrière de Renamon le long de la RD 1 (Grand-Bassac), dans les falaises de la Dronne en aval de Lisle au Moulin de Jansou et sous le hameau de Ligonat (Chancelade).

A partir du Sud-Est de la Dronne, les craies santoniennes se chargent progressivement en phase détritique quartzeuse ; ainsi au Pas-de-l'Anglais, 10 à 12 m environ au-dessus de la base du Santonien, des niveaux admettent déjà 10 à 15 % de silts quartzeux et de micas. Cette tendance s'accentue encore vers le Sud et l'Est.

La faune de ces dépôts est très diversifiée, surtout représentée par des lamellibranches *(Neithea, Pecten, Trigonia, Spondylus,* etc.), des échinodermes (*Epiaster laxoporus, Parapygus, Salenia, Hemiaster nasutulus,* cidaridés, etc.), des huîtres *(Pycnodonta vesicularis* var. *proboscideum, Ceratostreon pliciferum),* des brachiopodes *(Rhynchonella vespertilio, R. difformis,* etc.). Par niveaux, les bryozoaires sont très abondants (cyclostomes surtout) et constituent toujours un élément important de la faune. Certaines assises contiennent une faune remarquable ; ainsi dans le secteur entre Beaufranc et le Repaire (Verteillac) existent des couches très riches en *Micraster brevis,* 5 à 8 mètres au-dessus de la lumachelle du Coniacien supérieur.

Le Santonien inférieur est nettement caractérisé par sa faune d'ammonites (Kennedy, 1987) ; les récoltes ont surtout été abondantes dans le Sud-Est de la carte ; le sommet de l'assise a notamment livré au tunnel de Beaulieu (Ouest de Périgueux) deux beaux spécimens de *Placenticeras polyopsis (=A. ribourianus* d'Arnaud, 1883) et, lors des levers, il en a également été trouvé trois gros exemplaires dans la coupe de la RD 3 allant vers Agonac. *Texanites gallicus* a été recueillie dans cette assise au Nord-Ouest de la feuille (carte Montmoreau).

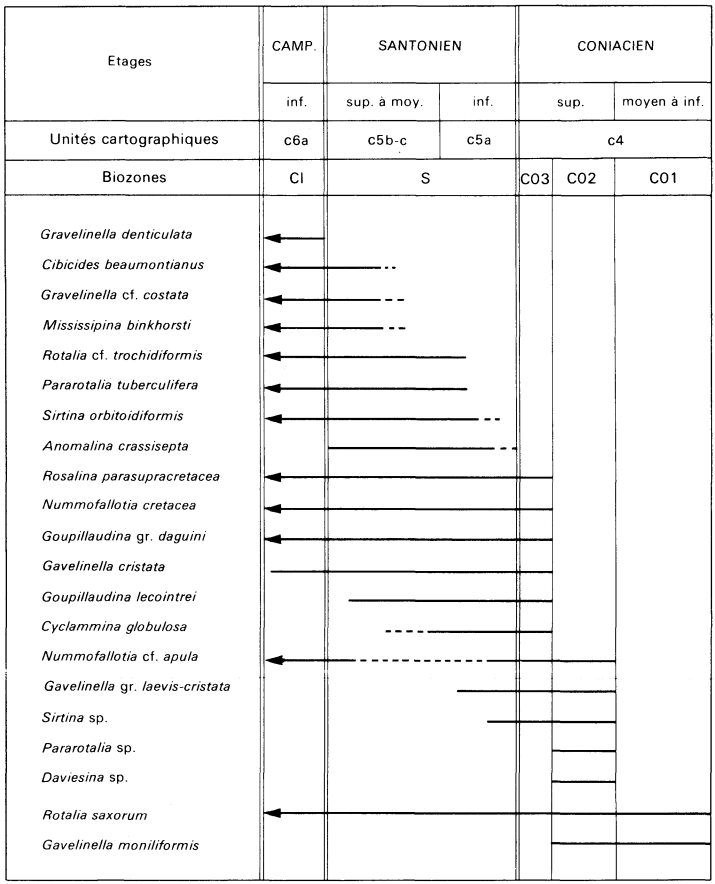

Fig. 4 - Principaux foraminifères benthiques
du Coniacien-Santonien en Périgord Blanc

La plus grande partie des foraminifères sont communs avec ceux de l'association du Coniacien supérieur crayeux ; il s'y rajoute notamment *Sirtina orbitoidiformis, Anomalina crassisepta* et *Pararotalia tuberculifera* ainsi que *Hedbergella* sp., *Globotruncana bulloides, G.* cf. *angusticarinata, G. tricarinata, G.* aff. *semsalensis, G. linneiana, G. lapparenti lapparenti, Rosita fornicata.*

La nannoflore santonienne comprend plus de cinquante espèces parmi lesquelles l'association : *Broinsonia enormis, Amphizygus minimus, Bipodorhabdus tesselatus* et *Eiffelithus eximius* est considérée comme caractéristique de tout le Santonien (Lambert, 1981).

c5b-c. **Santonien moyen et supérieur. Calcaires argileux à huîtres, calcaires crayeux gris glauconieux à silex noirs et marnes silteuses** (30 à 45 m). Dans cette région, ces terrains ont donné naissance à la première ligne de cuesta assez marquée qui constitue un repère morphologique qui s'étire depuis Verteillac jusqu'à Renamon ; ils forment également une grande partie du substratum qui supporte les altérites entre Lisle et Périgueux.

Durant cette période, les éléments terrigènes deviennent beaucoup plus importants. Juste au-dessus des craies précédentes, le ***Santonien « moyen »*** est représenté, sur 7 à 10 m environ, par une assise nettement plus marneuse caractérisée par la présence assez fréquente de lumachelles à huîtres abondantes : *Pycnodonte vesicularis, P. vesicularis* var. *proboscideum, Ceratostreon pliciferum* var. *spinosa.* On peut observer ces accumulations en de nombreux points, entre autres (de l'Ouest vers l'Est) : le Petit Maine (Coutures), Poulvezey, Le Colombier et Fonréal (Grand-Brassac), Rouffelier (Lisle), Boulouze (Valeuil), Puy-de-Fourches, Ligonat (Chancelade), etc.

La série se poursuit dans le ***Santonien supérieur*** par l'apparition de sédiments nettement plus détritiques sur plus de 30 m d'épaisseur. Dans le Sud-Est, il s'agit de calcaires crayeux micacés assez semblables à ceux du Santonien inférieur, où s'interstratifient des bancs de calcaires graveleux et gréseux très fins. Les silex noirs en rognons y forment des niveaux abondants. Les carrières de Le Vaure au Nord-Ouest de Mensignac, les tranchées de voie ferrée au Sud de Picandine et celles de la RD 939 au Nord du Petit-Rey et à Puy-de-Fourches même, illustrent la monotonie de ces faciès crayeux, la dernière série d'affleurements exposant la totalité du Santonien moyen et supérieur.

La faune, assez semblable à celle de la partie inférieure de l'étage est caractérisée par l'abondance des bryozoaires et des spongiaires siliceux. Il est par ailleurs probable que les os de sauropode (cf. *Aepisaurus)* trouvés au siècle dernier dans la « craie-tufau de la plaine de Lisle » (Gervais, 1853) proviennent de ces assises ou bien du Santonien inférieur ; ces restes de vertébrés terrestres, présentant une certaine ressemblance avec les varans, ont probablement été apportés dans la vasière par flottation.

Vers l'Ouest, cette formation passe progressivement à des alternances de calcaires crayeux gris à jaunâtres et de marnes jaune verdâtre où la glauconie et les silts quartzeux et micacés prennent une part très importante (Le

Colombier au Nord-Ouest de Grand-Brassac, Puymonzac au Nord de Verteillac, chez Durand à Coutures). Les huîtres *(C. pliciferum, C. matheroni)* et les bryozoaires ont proliféré dans ces faciès. Au Sud-Est de Verteillac, le Santonien supérieur est recoupé dans sa presque totalité à la tranchée de chez Pétigne qu'Arnaud (1892) supposait dans la base du Campanien, lequel ne débute en réalité qu'au sommet de la coupe.

Tous les faciès de ce secteur correspondent à l'avancée extrême (à l'affleurement) des corps détritiques qui se sont étendus sur le Nord du Périgord Blanc et l'Est de l'Angoumois. Il faut franchir en effet les anticlinaux de La Tour-Blanche et de Mareuil pour les retrouver dans le synclinal de Combiers—Champagnac de Belair (carte géologique Nontron et Platel, Roger 1978).

Localement la base de cette série supérieure contient une faune de petits rudistes *(Praeradiolites hoeninghausi, Biradiolites fissicostatus, B. coquandi)* ; dans le secteur de Chancelade, existent des biostromes à *Hippurites* cf. *turgidus,* que l'on retrouve silicifiés dans les altérites, mais probablement pas très loin de leur situation en place, c'est-à-dire, vu le niveau d'érosion local, dans la base du Santonien supérieur. Le reste de la macrofaune de cette assise est très comparable à celle de la partie inférieure du Santonien. Mais l'association de foraminifères benthiques se renouvelle peu à peu avec la disparition des *Gavelinella* gr. *laevis-cristata* et des *Cyclammina* et l'apparition progressive dans les quinze derniers mètres de l'étage de *Mississipina binkhorsti, Gavelinella* cf. *costata* et *Cibicides beaumontianus,* alors que *Goupillaudina lecointrei* s'éteint avant la fin du Santonien (plus précocement que dans les Charentes) ; Séronie-Vivien (1972) signale aussi la présence de *Marginotruncana coronata* qui complète l'association de formes planctoniques existant depuis le Coniacien.

Durant l'époque santonienne, la mer s'approfondit comme le montre la généralisation des faciès crayeux et micritiques. De nombreux organismes benthiques occupaient les fonds d'une plate-forme épicontinentale dont les communications avec la mer ouverte étaient assez franches, malgré de fortes influences terrigènes venant de l'Est et du Nord vers la fin de la période.

Campanien (100 à 180 m environ visibles). Les terrains crayeux du Campanien occupent la moitié sud-occidentale du territoire de la feuille ; ils constituent le substratum des collines du Ribéracois, se prolongeant vers Mensignac et La Chapelle-Gonaguet et forment les reliefs les plus élevés au Sud et à l'Ouest de Puy-de-Fourches (Puyloriol et Bourland, + 237 NGF, points culminants de la carte).

Vu sa grande puissance, l'aspect monotone de ses faciès et son étendue d'affleurement considérable, il s'est avéré depuis longtemps nécessaire de découper cet étage en plusieurs unités cartographiques valables à l'échelle de toute la région sud-charentaise et périgourdine. (*cf.* Andreieff et Marionnaud, 1973).

La précision de ce découpage est en partie due à la mise en évidence de correspondances étroites entre les faciès des formations lithologiques et les unités morphologiques au sein de la Champagne charentaise (Platel, 1977)

correspondances qui se poursuivent plus à l'Est dans le Montmorélien et en Périgord Blanc (Platel, 1981). La succession stratigraphique des unités de l'ensemble du Campanien a été vérifiée grâce à une biozonation assez fine de foraminifères benthiques calée avec l'échelle des céphalopodes recueillis sur l'Ouest de la plate-forme (Neumann, Platel *et al.,* 1983 ; Platel, 1987).

Cinq unités cartographiques correspondant à neuf biozones de foraminifères benthiques ont pu être distinguées :

C6a. Campanien 1 = biozones CI et CII C6b. Campanien 2 = biozones CIII C6c. Campanien 3 = biozones CIVa, CIVb, CV	Campanien de H. Arnaud
C6d. Campanien 4 = biozone CVI C6e. Campanien 5 = biozones CVII et CVIII	« Maestrichtien » *auct.* (*Dordonien* de H. Arnaud)

Le Campanien 5 n'affleure pas sur la carte par suite de l'érosion au début du Tertiaire.

En comparaison avec les échelles de céphalopodes, les unités 1 et 2 correspondent au Campanien inférieur et les unités 3, 4 et 5 au Campanien supérieur. Les formations du « Maestrichtien » *auct.* sont maintenant rattachées au Campanien, car de nombreux auteurs s'accordent à penser que, stratigraphiquement, elles se situent en dessous de la coupe du stratotype de Maastricht et parce qu'elles sont surmontées par la formation des tuffeaux de Maurens rapportée au Maastrichtien inférieur à la suite des levers de la carte Bergerac (Platel, 1984 ; Neumann *et al.,* 1984).

Les épaisseurs des différents termes sont approximatives et se réduisent légèrement vers le Nord-Est ; la puissance du Campanien non érodé est estimée à 180 m environ à la limite occidentale de la carte. Les cortèges de minéraux argileux sont dominés par les smectites (90 à 100 %) devant l'illite, un faible pourcentage de kaolinite existant dans le Campanien 5.

C6a. **Campanien 1, biozones CI et CII. Calcaires crayo-marneux tendres, blanchâtres à silex gris** (40 à 80 m environ). Vu la grande homogénéité des sédiments crayeux, l'apparition des faciès campaniens se fait de façon très progressive à partir de ceux du Santonien supérieur. Généralement, à la base du Campanien, les faciès deviennent plus crayeux et moins riches en bryozoaires. Il s'agit d'un ensemble très monotone de craie peu argileuse (teneur en argile de 20 % environ) dont les assises sont très massives et le débit en plaquettes dominant. Sa base est caractérisée par la présence de spongiaires entourés par un cortex gris opaque qui donnent naissance à des silex gris parfois à cœur noirâtre. Des alternances métriques, tendres et indurées, s'y observent dans la partie supérieure. Les tranchées de la RD939 au Sud de Puyloriol et celle de la Vaure (Mensignac) exposent cette formation qui a été exploitée en carrière au Sud de Léguillac-de-l'Auche (carte Mussidan).

Des puissances dépassant 90 m viennent d'être reconnues pour cette

seule unité dans de récents forages réalisés dans les vallées de la Pude et de la Sauvanie, quelques kilomètres à l'Ouest de la limite occidentale de la carte.

La macrofaune benthique est assez pauvre dans cette formation. Cependant, avec Arnaud (1883) on peut citer les formes les plus caractéristiques ou fréquentes : *Plagiostoma (Lima) maxima, Rhynchonella globata, Pycnodonte vesicularis,* des échinodermes dont *Epiaster laxoporus, Echinocorys orbis, Micraster regularis,* etc. *Arnaudia arnaudi,* petit hippuritidé connu dans les Charentes a été signalé à la base de l'assise juste au Sud de la vallée de l'Isle (carte Mussidan).

En termes d'ammonites les craies du Campanien 1 correspondent à la zone à *Menabites delawarensis* et à la partie inférieure des zones à *M. campaniense* et *Placenticeras bidorsatum,* qui est aussi caractérisée par plusieurs *Pachydiscus ;* sur la carte Périgueux-Ouest les récoltes des anciens auteurs, révisées par Kennedy (1986), sont assez abondantes : *Placenticeras bidorsatum* dans la tranchée de La Vaure, qui a aussi livré une dizaine de *Scaphites hippocrepis* forme également recueillie à Puy-de-Fourches et à Mensignac ; il faut également souligner que c'est du secteur de Verteillac que provient le seul spécimen de *Yokoyamoceras* aff. *jimboi* connu sur la plate-forme nord-aquitaine.

Parmi les foraminifères benthiques (biozones CI et CII), il faut signaler, outre la présence constante de *Goupillaudina daguini, Nummofallotia cretacea, Cibicides excavatus, Rosalina parasupracretacea, Gavelinella costata* et de rares *Sirtina orbitoidiformis,* l'apparition de *Gavelinella denticulata* dès la base du Campanien et le développement de *G. cristata* (cette dernière étant caractéristique de la biozone CI) ; *Gavelinopsis voltzianus* se rajoute au cortège durant la biozone CII (fig. 5).

Les foraminifères planctoniques présentent une association assez constante de *Globotruncana fornicata, G. tricarinata, G. arca, G. bulloides, G. stuartiformis, G. linnei lapparenti, G. lapparenti lapparenti,* ainsi que quelques *G. conica, G. sarmientoi* (Séronie-Vivien, 1972). Ces formes existeront d'ailleurs durant tout le Campanien avec en plus *G. caliciformis* durant le Campanien 4.

C6b. **Campanien 2, biozone CIII. Calcaires crayo-marneux en alternances, puis calcaires crayeux à glauconie** (25 à 35 m environ). Ce sont les assises relativement indurées de la base de cette unité qui ont donné naissance à la première cuesta campanienne, constituant un des repères morphologiques bien marqués des collines du Ribéracois et du Périgord Blanc méridional.

Sur 10 à 15 m, se sont sédimentés un ensemble de bancs de calcaires crayo-argileux gris-jaune en alternances dures et tendres de 50 à 80 cm d'épaisseur. Elles sont bien dégagées à l'érosion et peuvent être observées un peu partout dans les tranchées qui franchissent cette cuesta ; parmi les meilleures coupes, on peut citer les tranchées de route au Sud de Verteillac (Vigne Plate, Le Faurieux), autour de Grand-Brassac (Les Broussettes, Montauffy), à Montagrier et à Léguillac-de-l'Auche.

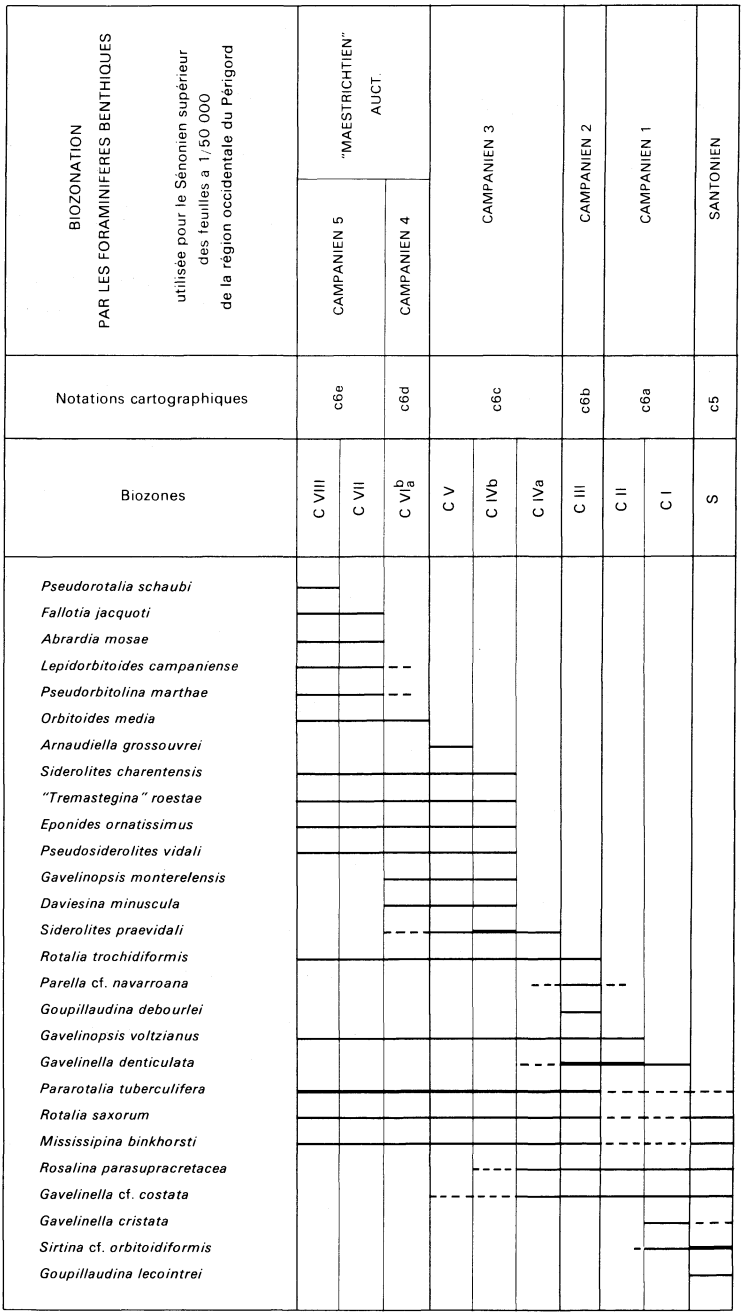

Fig. 5 - Principaux foraminifères benthiques
du Campanien de la région occidentale du Périgord

Les calcaires durs sont crayo-argileux (teneurs en argile de 15 % environ), tachés de fines traînées couleur rouille et légèrement glauconieux. Ils renferment de nombreuses silicifications grises et des nodules de sulfure de fer. Les microfaciès correspondent à des biomicrites à spicules de spongiaires abondants. Les alternances tendres ont une composition peu différente (teneur en argile de 20 %), mais la glauconie y est plus fréquente et les silex sont beaucoup moins abondants ; ceci se retrouve bien dans l'examen des résidus, plus riches en spicules silicifiés dans les bancs calcaires. Dans ces niveaux ont été recueillis des lamellibranches et inocérames, des échinodermes et des brachiopodes, faune assez semblable à celle du Campanien 1.

Cette unité se poursuit par 15 à 20 m environ de calcaire crayeux blanc-jaune de dureté moyenne, présentant de nombreuses plages de glauconie, et une grande abondance de petits gastéropodes, lamellibranches, huîtres, *Cyclolites* etc. Les débris bioclastiques grossiers et les spicules sont fréquents ainsi que les bryozoaires, le tout dans un ciment cryptocristallin.

L'ensemble de cette unité correspond à la partie inférieure de la zone à *Hoplitoplacenticeras marroti* et à la partie supérieure de celle à *Menabites campaniense,* toujours caractérisée par la présence de *Placenticeras bidorsatum.*

L'association des foraminifères de cette unité (biozone CIII) est identique à celle de la biozone CII, complétée par *Rotalia trochidiformis, Goupillaudina debourlei* et *Parella* cf. *navarroana,* ces deux dernières formes étant restreintes à la biozone. Par contre, on note le développement de *Gavelinopsis voltzianus* et de *Pararotalia tuberculifera.*

C6c. **Campanien 3, biozones CIVa, CIVb, CV. Alternances d'assises marneuses à glauconie et de calcaires crayo-marneux** (45 à 60 m environ). Cette unité, qui est à la base du Campanien supérieur, affleure très largement de part et d'autre de la Dronne en aval de Montagrier et Douchapt ; elle supporte généralement des nappages d'altérites (argiles verdâtres à débris silicifiés $\mathscr{A}$c6) ; dans le secteur de Saint-Aquilin—Chantepoule, les terrains détritiques de l'Éocène arrivent en discordance sur cette unité par suite de la plus forte érosion locale au début du Tertiaire. Le Campanien 3 présente une tendance plus argileuse dans ses faciès. Il faut par ailleurs y remarquer l'apparition des grands foraminifères benthiques.

• ***Biozone CIVa*** (20 à 30 m). Les terrains qui la constituent correspondent à la deuxième cuesta campanienne, particulièrement bien exprimée dans les paysages qui entourent Montagrier et Tocane-Saint-Apre. Au dessus de quelques mètres de marnes jaune verdâtre, glauconieuse à bryozoaires et échinides abondants, se développe une série d'alternances indurées et tendres de calcaires crayeux jaunes, glauconieux à petites silicifications grises faites de spongiaires (15 à 25 m). Elles sont notamment exposées près de Montagrier (Fourtou, RD 103 au Nord et à l'Ouest de Capitaine), à Grand-Brassac au-dessus de Senzens, au Nord-Ouest de Léguillac-de-l'Auche (Le Mas, La Croze).

Dans ces différents niveaux les débris bioclastiques sont assez nombreux

et grossiers (bryozoaires, échinodermes). Les calcaires ont une composition comparable (C = 70 %, A = 22 %, R = 8 %), qu'ils soient durs ou tendres. Le résidu est surtout formé par les spicules et la glauconie. Les huîtres commencent à devenir abondantes dans cette formation (*Pycnodonte vesicularis, Ceratostreon matheroni, « Ostrea » talmontiana*) ainsi que d'autres lamellibranches (pectinidés, *Plagiostoma maxima,* etc.).

Ces couches ont livré des *Hoplitoplacenticeras marroti* et des *Baculites* aux Ratoux (Montagrier), *Pachydiscus haldemsis* dans les environs de Celles et *Scaphites haugi* a été découvert au Mas (Léguillac-de-l'Auche) lors des levers.

La microfaune est partiellement renouvelée avec l'apparition de *Siderolites praevidali* et la disparition presque totale de *Gavelinella* cf. *costata* et de *G. denticulata.*

• ***Biozone CIVb*** (15 à 20 m environ). Une épaisse série à dominante marneuse sans stratification nette débute ensuite. Sa base correspond à cette biozone. C'est une craie très argileuse, massive de couleur gris-vert à glauconie abondante. La fraction argileuse peut localement dépasser 50 %. Les terriers subcirculaires verdis sont fréquents dans tous ces faciès marneux, ainsi que plus haut dans le sommet du Campanien 3.

C'est dans cette formation seulement que s'éteint peu à peu *Rosalina parasupracretacea.* Par contre, l'apparition de *Daviesina minuscula, Gavelinopsis monterelensis, Siderolites charentensis, Eponides ornatissimus, « Tremastegina » roestae* marque un renouvellement du cortège des foraminifères benthique ; *Siderolites praevidali* y a atteint son maximum de développement.

• ***Biozone CV*** (10 m). Au-dessus, l'assise marneuse se poursuit avec les mêmes caractères, mais très tôt viennent s'intercaler quelques bancs peu épais (25 à 30 cm) de calcaire plus induré à cordons de très gros *Pycnodonte vesicularis.* Ces niveaux à glauconie très abondante sont bien visibles à l'affleurement autour de Bertric-Burée, au Nord de Saint-Victor (L'Hôpital), sur la crête au Sud-Est de Saint-Martin-de-Ribérac et aux Réveilles près de Saint-Aquilin.

Les microfaciès de ces niveaux sont des biomicrites à débris bioclastiques grossiers et nombreux foraminifères. Le cortège de ces derniers est identique à celui de la biozone CIVb avec en plus la présence d'*Arnaudiella grossouvrei,* espèce restreinte à la biozone CV.

La faune commune à ces biozones est abondante et variée : aux bryozoaires, spicules, radioles d'échinodermes (*Offaster pilula, Epiaster laxoporus, Echinocorys ovatus, Temnocidaris baylei*), s'ajoutent de nombreuses huîtres : *Pycnodonte vesicularis, Costagyra laciniatum, Ceratostreon matheroni, Rastellum,* ainsi que d'autres lamellibranches : *Neithea quadricostata, N. sexangularis, Lima maxima, Mytilus dufrenoyi,* pectinidés, des brachiopodes : *Rhynchonella globata, Terebratella santoniensis,* etc., des inocérames : *Inoceramus cripsii, I. impressus* et de rares rudistes : *Praeradiolites hoeninghausi.*

Un *Pachydiscus oldhami* de grande taille a été recueilli au cours des levers à Segonzac (Rochefort) quelques mètres sous la limite avec le Campanien 4.

C6d. **Campanien 4. biozone CVI. Calcaires crayo-marneux grisâtres et calcaires graveleux bioclastiques à *Orbitoides media*** (15 à 20 m environ). Du point de vue biostratigraphique, les biozones CVI, CVII et CVIII, qui correspondent au sommet du Campanien, sont caractérisées par des foraminifères benthiques que Neumann et Andreieff considèrent comme moins évolués que ceux qui peuplent les couches du stratotype du Tuffeau de Maastricht au sens de Dumont (1849) ; elles sont surmontées par ailleurs par des couches que l'on peut rattacher par sa microfaune au Maastrichtien inférieur (Neumann *et al.*, 1984), récemment découvertes au Nord de Bergerac et dans le secteur de Mussidan (Formation des tuffeaux de Maurens), qui débutent parfois par un biostrome à *Hippurites radiosus,* forme réputée maastrichtienne. Cependant, les terrains du Campanien 4 et du Campanien 5 correspondent à des formations très différentes de la craie, qui ont été attribuées au « Maestrichtien » (Dordonien de Arnaud, 1877) depuis un siècle par les auteurs aquitains (Séronie-Vivien, 1972). Pour plus de précisions sur l'évolution des conceptions à ce sujet, le lecteur pourra se reporter à un résumé des controverses dans les travaux de Platel (1977, 1987) et Neumann *et al.,* 1983.

Cette partie supérieure du Campanien, incomplète par le haut du fait des érosions éotertiaires, a une extension assez restreinte sur cette carte et n'affleure que dans le Sud-Ouest (Segonzac, Siorac) ; des lambeaux épargnés près de Bertric-Burée et de l'Hôpital en marquent la limite septentrionale d'érosion.

Elle débute par quelques mètres d'alternances de calcaires crayo-argileux gris-blanc, identiques à ceux du Campanien 3, contenant encore de la glauconie mais peu de spicules (C = 80 %, A = 18 %, R = 2 %). Quelques rares silex blonds s'y rencontrent. Puis apparaissent peu à peu des calcaires crypto- à microcristallins blanc-jaune, assez tendres, admettant progressivement des gravelles et des débris bioclastiques. Ils sont entrecoupés par plusieurs bancs de calcaire franchement graveleux et bioclastique dont le résidu est surtout constitué de petits grains de quartz (Rochefort, Chauvignac, Bertric).

La faune est très riche : cordons de *Pycnodonte vesicularis, Costagyra laciniatum, Ceratostreon matheroni, « Ostrea » talmontiana,* pectinidés, trigonies, gastéropodes, polypiers, (*Cyclolites elliptica),* accumulation de bryozoaires, oursins (*Clypeolampas leskei, Goniopygus royanus,* cidaridés), rudistes (*Praeradiolites alatus, P. hoeninghausi, Biradiolites royanus)* etc.

Cette formation correspond à la biozone CVI de foraminifères, caractérisée par l'apparition d'*Orbitoides media* puis de *Lepidorbitoides campaniense* et par la disparition progressive de *Siderolites praevidali* ; le reste du cortège est très semblable à celui de la biozone CV avec en plus de nombreux ostracodes.

Compte tenu de leurs faciès crayo-marneux assez semblables, la limite cartographique entre cette unité et celle du Campanien 3 a surtout été tracée

en se fondant sur la présence d'*Orbitoides media.* Il faut cependant formuler deux remarques importantes à ce sujet : l'une concernant l'entraînement possible par ruissellement de ces formes lenticulaires sur une certaine distance vers le bas des pentes dans les champs et les vignes, l'autre concernant la « ressemblance » de *O. media* avec *Arnaudiella* et les *Siderolites,* formes qui apparaîssent plus tôt, et que seul un œil exercé peut différencier des *Orbitoides.* La limite cartographique a donc été tracée en essayant de tenir compte de ces « colluvionnements » éventuels.

Des silicifications rougêatres existent au toit de cette unité sur la butte au Nord de Chauvignac (Saint-Martin-de-Ribérac).

Durant le Campanien inférieur et le début du Campanien supérieur, les influences de la mer ouverte ont été les plus fortes connues sur la bordure nord-aquitaine au cours de la seconde mégaséquence crétacée ; les conditions de sédimentation correspondaient à des paléoenvironnements établis dans l'étage circalittoral, sur une plate-forme externe assez peu profonde dans cette région (100 à 150 m).

L'apparition des grands foraminifères benthiques et des huîtres du Campanien 3 laisse supposer une diminution de la tranche d'eau qui permettra, avec un réchauffement de la mer, l'installation des biotopes à rudistes. Avec le début du Campanien 4 s'amorce le retour à des conditions bathymétriques beaucoup moins profondes. Les spongiaires disparaissent rapidement, laissant la place aux huîtres, aux rudistes et aux polypiers. L'énergie des eaux augmente et les débris de tous ces organismes vont combler peu à peu la vasière carbonatée qui s'étend sur la région.

Tertiaire

Les *terrains continentaux tertiaires à faciès « sidérolithique »* (5 à 35 m) se distribuent principalement dans le Sud-Est de la carte sur les sommets boisés des interfluves majeurs séparant les vallées de la Dronne et de l'Isle. Ils se sont déposés en discordance sur différentes formations du Campanien supérieur.

Alors qu'elles étaient jusqu'à présent regroupées sous les termes de « Sidérolithique » et de « Sables du Périgord » sur la carte à 1/80 000, une cartographie assez fine de ces formations a été établie sur cette nouvelle carte. Ceci a été rendu possible à la suite des corrélations faites à partir de l'étude des terrains tertiaires de cette région et des études lithostratigraphiques et sédimentologiques réalisées dans le bassin argilier des Charentes (Dubreuilh et Platel, 1982) puis plus à l'Est (Dubreuilh, 1984, 1987).

De plus, leur individualisation d'avec les altérites du substratum crétacé a été distinguée, mais les plages cartographiées correspondent aux formations dominant à l'affleurement. En effet, par suite de la karstification des calcaires, il peut exister des petites poches de sédiment fluviatile tertiaire, qui n'ont pu être représentées au sein des altérites souvent colluvionnées sur les versants.

L'*approche sédimentologique* a permis de découper cette puissante série (plus de 150 m sur la carte Montpon) en 4 unités cartographiques locales, correspondant chacune à une ou plusieurs séquences fluviatiles à évolution positive.

Les *milieux de dépôts* de cet ensemble représentaient diverses parties d'un vaste système deltaïque sub-aérien assez mouvant dans le temps avec de nombreux chenaux sableux, des zones de marécages argileux (voire de mangroves), des milieux palustres. Les *climats* qui régnèrent à ces époques étaient chauds et le plus souvent humides, et à la base de la série ils étaient très agressifs ; ils ont probablement été plus secs et un peu moins chauds durant l'Éocène supérieur.

Le cortège des *minéraux lourds* de tous ces dépôts ne présente aucune évolution importante car le matériel détritique très altéré (quartz anguleux et corrodés, minéraux attaqués chimiquement) provenait toujours du Massif central et a été partiellement remanié d'une formation à l'autre. Il est dominé par l'ilménite (30 à 40 %) devant la tourmaline et le leucoxène (10 à 25 %), puis le zircon, le rutile, l'andalousite, le disthène, la monazite, l'anatase, la staurotide en teneurs variant de 1 à 10 %. Certains niveaux de l'Yprésien sont très riches en pyrite (50 %) et en muscovite (10 %) alors que, vers le haut de la série, l'andalousite, le disthène et la sillimanite paraissent plus abondants.

Une remarque importante à noter est que la distinction entre « Sidérolithique » et « Sables du Périgord » mentionnée comme coupure lithostratigraphique entre l'Éocène inférieur à moyen et l'Éocène moyen à supérieur dans les études anciennes (Kulbicki, 1956 ; Rechiniac, 1964 ; Klingebiel, 1967) doit être maniée avec prudence car elle semble concerner l'apparition de certains faciès moins altérés, dont les sables feldspathiques, qui se sont en fait déjà déposés localement durant le Cuisien.

Les épaisseurs sont données à titre indicatif pour les zones où les formations ont été reconnues le plus nettement. Par ailleurs, il n'a pas été choisi de représenter les galets résiduels de la formation pliocène reconnue plus au Sud-Ouest, compte tenu de leur très faible épaisseur.

e3-4. **Yprésien. Sables gris, argiles blanches kaoliniques, argiles noirâtres** (quelques mètres). Cette formation n'a été repérée que dans l'extrême Sud-Ouest de la carte près de Siorac-de-Ribérac et près de Senzilloux ; elle peut débuter par des sables grisâtres fins ou moyens plus ou moins argileux, renfermant des débris de bois noirâtres, mais elle correspond surtout à des lentilles d'argiles prismatiques blanches à grises composées en totalité par de la kaolinite et de rares silts de muscovite. Des zones à marmorisations versicolores plus ou moins indurées s'y observent fréquemment (La Tuilière). Bien qu'aucune paléoflore n'ait pu être identifiée dans le périmètre de la carte, les corrélations de faciès ont été faites avec les formations analogues des feuilles voisines où une riche paléoflore a été découverte, permettant de dater cette formation de l'Yprésien par analogie avec les flores du bassin de Paris (Châteauneuf *et al.,* 1977).

e5. **Lutétien. Galets, sables kaoliniques, grès et argiles vertes** (5 à 15 m).

Cette formation comprend les faciès les mieux représentés du Tertiaire local. Une reprise d'érosion très importante avec apport d'un matériel moins altéré en marque la base. Une discordance généralisée la souligne ; elle transgresse largement sur les calcaires du Campanien dans les secteurs de Chantepoule et Léguillac-de-l'Auche. La majorité de la formation correspond à des sables feldspathiques, kaoliniques, gris verdâtre, grossiers à fins, à lits de galets centimétriques de quartz fumés, chailles brunes patinées et grandes stratifications obliques fréquentes (sablière au Sud des Giroux). A la base de la formation s'est déposée sur 1 à 2 m une assise assez constante de galets de quartz et quartzites gris fumée à blanc.

Les lentilles argileuses sont souvent peu épaisses (0,50 m) ; ce sont des argiles plastiques vertes plus ou moins silteuses riches en montmorillonite qui devient dominante à partir de cette série (montmorillonite : 50 à 60 %, kaolinite : 30 à 40 %, illite : 10 à 20 %).

Il faut signaler que l'altération plio-quaternaire a fortement affecté ces sables et qu'ils sont le plus souvent colorés de jaune orangé à rouge par les oxydes de fer.

Par ailleurs, des silifications secondaires, les « grisons », de couleur généralement gris verdâtre à brunâtre, se développent au sein de cette formation (dolmen de Pierre-Brune). Leurs caractères pétrographiques sont très variés puisque cette cimentation a affecté aussi bien les sables que les argiles silteuses et que l'état d'induration est plus ou moins poussé.

A l'époque des levés, l'attribution de cette formation au Lutétien avait été faite d'après des corrélations avec le Sud des Charentes ; cependant, les levés récents de la carte Mussidan, où la série est plus épaisse, incitent à penser que cette unité peut inclure pour partie des dépôts oligocènes directement discordants sur le Campanien.

e7. **Éocène supérieur. Galets, sables argileux bruns ou feldspathiques, argiles jaunâtres ou vertes** (5 à 15 m). Ce niveau affleure presque partout dans le secteur du Tertiaire continental et ses dépôts arrivent même en discordance sur le Crétacé autour de la vallée du Salembre et à Saint-Pardoux-de-Drône.

Il débute par des sables argileux bruns peu feldspathiques à graviers et petits galets quartzeux de couleur généralement variée, qui passent insensiblement à des argiles sableuses grisâtres souvent fortement altérées en brun jaunâtre. Ces dernières appartiendraient en fait le plus souvent à la base de l'Oligocène supérieur, d'après les travaux sur la carte Mussidan.

g. **Oligocène. Sables feldspathiques à petits graviers et argiles silteuses vertes** (5 à 10 m). Cette formation est constituée par des sables feldspathiques grisâtres à petits graviers à la base, suivis d'une assise assez constante d'argiles silteuses vertes à terriers et marmorisations dont l'épaisseur peut atteindre 3 à 4 m (Le Drillou, Le Puid à Saint-Sulpice-de-Roumagnac). Localement existent des galets blanchâtres à gris qui nappent les versants en colluvions ; ils peuvent provenir de cette formation érodée dans le secteur du château de Chantérac et de Feuillade.

Le cortège des minéraux argileux de cette formation est très semblable à celui des argiles lutétiennes avec, par endroit, une augmentation du taux de montmorillonite jusqu'à 80 %.

L'attribution stratigraphique de ces dépôts a été faite par corrélation de faciès avec ceux des cartes Montpon et Mussidan.

e-IV. **Éocène à Quaternaire. Nappe d'épandage à galets** (1 à 2 m). Avant l'encaissement du réseau actuel s'est déposée une ultime nappe d'épandage fluviatile dont la géométrie est inconnue, car il ne reste que de très rares lambeaux de cette formation (Flayac, Bauby, Bois de Lalande) entre la Dronne et la structure de La Tour-Blanche.

Il s'agit de galets moyens à petits, de couleur généralement claire, emballés dans une matrice sableuse. Leur nature est assez variée (quartz, grès, roches cristallines altérées).

L'âge de cet épandage est imprécis et a été avancé après corrélations avec le bassin tertiaire des Charentes ; la base des lambeaux pouvant contenir des galets éocènes, la majeure partie semble pouvoir être rapportée au Plio-Quaternaire.

Quaternaire et formations superficielles

Formations de recouvrement

$\mathscr{A}$c6. **Argiles vertes à grises à débris de calcaires silicifiés** (quelques mètres au maximum). Cette formation résiduelle d'altération est très répandue sur les assises crayo-marneuses du Campanien supérieur dans la moitié occidentale de la feuille. Elle peut se rencontrer au sommet des interfluves mais est le plus souvent colluvionnée sur les versants exposés vers le Nord-Est, où ces argiles peuvent atteindre plus de 5 mètres d'épaisseur parfois. Il s'agit d'argiles verdâtres riches en smectites (plus de 90 % du cortège) renfermant des nodules de calcaires silicifiés blancs à brunâtres, de très nombreux spicules opalisés de spongiaires et des grains de glauconie.

Ce type de dépôts résulte de l'altération sur place des calcaires crayeux à silicifications sous-jacents ; sa formation a débuté à l'orée du Tertiaire mais peut encore se poursuivre de nos jours. Très souvent le toit de ces argiles présente des marmorisations ou une brunification généralisée résultant d'altération quaternaire.

$\mathscr{A}$cS. **Sables argileux bruns à silex noirs** (1 à 15 m). Un deuxième type d'altérites et de colluvions qui en dérivent prend une très grande importance sur la feuille Périgueux-Ouest par la superficie qu'elles recouvrent et les implications géotechniques qui peuvent en découler. Ces altérites sont très répandues sur tout le quart sud-est de la carte et donnent naissance à des plateaux boisés par des châtaigniers qui n'ont jamais été mis en culture.

Cette formation rubéfiée superficielle dérive de l'altération des calcaires

crayeux à silex du Coniacien supérieur et du Santonien principalement et pour une moindre part du Campanien inférieur.

Ces terrains non stratifiés sont constitués de sables limoneux ou argileux de couleur rouge brique où se développent des marbrures jaunâtres quand ils n'ont pas subi de remaniement récent ; ils emballent de très nombreux rognons plus ou moins brisés de silex noirâtres et d'abondants débris de calcaires silicifiés. L'importance de ces accidents dépend de leur fréquence dans le substratum immédiat et de leur reconcentration par colluvionnement. Les remaniements successifs de ces terrains sont accompagnés le plus souvent d'un lessivage et les couleurs des altérites s'éclaircissent dans les tons bruns.

L'épaisseur de ces altérites est très variable, souvent comprise entre 1 à 5 m sur le haut des plateaux et plus de 10 à 15 m sur certains versants ou dans les entonnoirs de dolines, qui sont très nombreuses entre Périgueux et Chancelade ; il y en a plus de 12 m dans la décharge de Lansinade au Sud de La Chapelle-Gonaguet et près de 25 m à la Baucherie (sondage 8-34). Ces phénomènes karstiques sont d'ailleurs en rapport avec la formation de ces altérites qui résultent de la dissolution intense des massifs carbonatés sous des conditions climatiques assez agressives de type tropical en période de biostasie assez longue au cours du Tertiaire et du Quaternaire.

Dans le Nord-Ouest de la feuille, quelques zones sont couvertes par des altérites sablo-argileuses brunâtres issues des calcaires santoniens et coniaciens ; à la différence des précédentes, elles contiennent peu de débris siliceux et leur épaisseur n'excède pas quelques mètres.

Formations colluviales

CF-c. **Colluvions mixtes de vallon. Sables limoneux à débris calcaires.** Ces colluvions occupent souvent le fond des vallons secs sur 1 à 3 m environ. Du fait de leur faible transport, leur nature est directement liée au substrat proche. Elles se présentent généralement comme un mélange de matière fine argilo-calcaire ou sableuse, emballant de nombreux débris de calcaires issus du Crétacé. La matrice est sablo-argileuse dans les secteurs où existe le Tertiaire continental et les argiles vertes d'altération ; sur les calcaires, elle est essentiellement limono-argileuse.

C. **Colluvions des formations fluviatiles. Sables argileux.** Le talus inférieur de nombreuses terrasses alluviales de la Drôme est parfois masqué par des colluvions sablo-argileuses brunes issues de ces terrasses ; elles sont généralement peu épaisses (1 à 2 m) et n'ont été figurées que lorsqu'elles avaient une certaine extension.

GP. **Grèzes.** Seules les plus étendues ont été figurées. Ces « castines » à fragments anguleux de calcaires résultant de la gélifraction peuvent parfois atteindre 5 m d'épaisseur en bas de versant. Elles sont principalement répandues sur les pentes de calcaires crayeux du Santonien (Renamon, Corneguerre) ou du Coniacien. Celles issues des terrains du Turonien inférieur autour du cœur de la structure de La Tour-Blanche, bien que fréquentes, ne sont pas représentables à cette échelle.

Formations fluviatiles

Elles sont surtout conservées dans la vallée de la Dronne où neuf niveaux ont pu être distingués grâce aux différences altimétriques ; la plupart d'entre eux se retrouvent dans la vallée de l'Isle et quelques uns seulement dans celle de la Beauronne. Ils se regroupent en quatre périodes majeures d'alluvionnement caractérisées du point de vue pétrographique. Leurs datations sont supposées par corrélations avec le bassin inférieur de la Dordogne.

Ft1, Ft2, Fu. **Hautes terrasses. Pléistocène ancien.** Les trois terrasses antemindéliennes reconnues localement possèdent un matériel caractérisé par une altération très poussée avec rubéfaction presque complète.

Le plus haut niveau reconnu (Ft1) n'existe qu'entre Bourdeilles et Paussac, correspondant à des reliques d'une paléo-Dronne et d'un paléo- Boulou. Son altitude relative par rapport au lit actuel de ces cours d'eau est de 75 m environ. Le second niveau (Ft2) se situe vers 65 m d'altitude relative en face de Bourdeilles et à Villetoureix et à 80-100 m dans les lambeaux au-dessus des vallées de l'Isle et de la Beauronne (Peyrinet et Les Douzes). Les témoins du troisième niveau sont plus étendus (Brantôme, Bourdeilles, Tocane) et se situent vers 50 à 55 m au-dessus de la Dronne.

Toutes ces alluvions sont constituées sur 1 à 2 m d'épaisseur par des galets de quartz et de quartzites dont la taille moyenne est de 2 à 5 cm, emballés dans une matrice argilo-sableuse rouge ou brune.

Fv1, Fv2. **Moyennes terrasses. Mindel.** Ces nappes alluviales, respectivement étagées à 40 m et entre 35 et 30 m d'altitude relative, sont plus continues que les précédentes. On les observe tout le long de la Dronne et le niveau Fv1 forme la terrasse la plus haute dans le méandre de l'Isle à Chamiers ; les terrasses autour de Château-Lévêque sur la Beauronne correspondent au niveau inférieur ; des lambeaux d'alluvions au Sud de Celles et autour de Saint-Pardoux-de-Drône ont été rapportés à des moyennes terrasses de petits affluents de la Dronne, érodant les terrains tertiaires.

L'épaisseur de ces dépôts peut atteindre 3 à 4 m et ils sont formés de sables grossiers à galets dont la taille moyenne est de 5 à 10 cm ; ces galets sont surtout siliceux mais quelques rares éléments de roches cristallines y existent.

Fw1, Fw2, Fw3. **Basses terrasses. Riss.** Il ne semble pas y avoir de talus important entre ces niveaux et les terrasses précédentes, contrairement à ce que l'on observe dans d'autres cours d'eau du Nord de l'Aquitaine. Les altitudes relatives de ces basses terrasses sont comprises entre 20 m (Fw1) et 10 m (Fw3) sauf sur l'Isle où le niveau supérieur est un peu plus haut. Elles forment le substratum de la ville de Périgueux. Les témoins de Fw1 sont très nombreux sur le cours de la Dronne entre Brantôme et Lisle et constituent l'ancien méandre de Corneguerre.

Les épaisseurs des différents niveaux peuvent atteindre 3 à 4 m dans la vallée de la Dronne (Moulin du Pont) et jusqu'à 6,5 m dans Périgueux (sondages 8-33 et 8-5).

La lithologie de ces niveaux est assez semblable : emballés dans des sables brunâtres, les graviers et les galets de nature et couleur variées (quartz, quartzites, roches métamorphiques et roches cristallines, silex crétacés) sont de taille moyenne (5 cm) en général, mais peuvent atteindre plus de 10 cm d'allongement en certains points ; des éléments calcaires se mélangent, de plus en plus fréquents dans les niveaux inférieurs. La terrasse Fw3 est très souvent recouverte par 1 m environ de limons brunâtres.

L'âge rissien de ces terrasses a été étayé par des récoltes de silex taillés dans des terrasses de mêmes niveaux, en amont de Périgueux et sur la carte Mussidan (Texier, 1979). Les trois nappes alluviales distinguées dateraient pour cet auteur des trois stades habituellement admis dans la glaciation Riss.

Fx. **Très basse terrasse. Würm.** Son altitude relative est de quelques mètres seulement par rapport au lit de la Dronne, seul cours d'eau où cette terrasse affleure ; elle prend une extension importante à l'aval de Tocane-Saint-Apre mais est pratiquement absente entre Bourdeilles et Lisle, indiquant que le cours de la Dronne est presque figé sur son tracé actuel depuis le Würm dans ce dernier tronçon à substrat dur coniacien, alors qu'il a divagué plus tardivement dans les terrains crayeux du Santono-Campanien.

Les alluvions du niveau wurmien, épaisses de 3 mètres environ dans la partie avale de la vallée de la Dronne, sont constituées par des sables moyens, des graviers et des petits galets de toute nature ; les petits galets plats de calcaires y sont abondants.

Dans la vallée de l'Isle, ce niveau est enfoui sous les alluvions récentes ; dans le secteur de la fromagerie de La Cave (7-1), elles sont épaisses de 2 mètres et la cote de leur base est à + 70 NGF. Au Moulin Neuf (8-26), elles sont réduites à 50 cm environ d'épaisseur.

Fz. **Alluvions récentes. Limons sableux et sables, formations tourbeuses.** Toutes les petites vallées ainsi que les lits majeurs de la Dronne et de l'Isle possèdent quelques mètres de dépôts récents composés de débris calcaires emballés dans une matrice argileuse, surmontés de limons argileux. Localement peuvent exister des formations argilo-tourbeuses, dans la vallée de l'Euche en amont de Chapdeuil, dans celle du Buffebale à Lignières et à La Tour-Blanche, et aussi dans celle de la Sauvanie au Nord de Verteillac. Dans tous ces sites, des tourbières se sont formées contenant 2,50 à 3 m de tourbe brun-noir plus ou moins fibreuse. Il ne semble pas y avoir de tourbe signalée dans les alluvions récentes de l'Isle. Cette formation et les alluvions fluviatiles les plus récentes se sont déposées dès le début de l'Holocène ; elles continuent localement leur sédimentation lors des crues exceptionnelles sous forme de limons brunâtres.

PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES

ÉLÉMENTS DE TECTONIQUE ET DONNÉES DE SUBSURFACE

Cette partie du Périgord Blanc est structurée par une succession d'anticli-

naux et de flexures affectant les terrains crétacés dont le pendage régional est très faible vers le Sud-Ouest. Trois anticlinaux principaux, plus ou moins prononcés et de taille variable, existent dans ce secteur.

• Au Nord-Ouest, l'***anticlinal*** ou dôme ***de Chapdeuil–La Tour-Blanche*** a été un des mieux étudiés (Glangeaud, 1898b ; Famechon, 1961). Comme une partie de son flanc nord est dans l'emprise de la carte Nontron, un crevé a été réalisé sur cette feuille pour représenter la totalité de cette belle structure.

Séparé de l'anticlinal de Mareuil, situé 10 km au Nord, par le synclinal de Villebois-Lavalette–La Chapelle-Montabourlet, ce brachyanticlinal est seulement long de 11 km mais large de 4 km environ ; son grand axe présente une orientation générale N 120 °E. Comme son voisin, c'est aussi une structure dissymétrique à flanc nord faillé, avec des pendages atteignant rarement 25° et à flanc sud plus doux (5° environ). Son axe tourne vers la direction Est-Ouest à partir de Paussac, le Turonien inférieur et le Cénomanien réapparaissant dans la vallée du Boulou entre Les Farges et Léguillou.

Son cœur jurassique, affleurant largement, est constitué par la formation détritique qui termine le Kimméridgien supérieur, exposée à la faveur de l'encaissement du Buffebale, et surtout par les calcaires micritiques en petits bancs du Portlandien qui constituent les plateaux entre Chapdeuil, La Marteille et La Tour-Blanche.

L'examen des réseaux de fractures est particulièrement aisé dans les carrières de calcaires portlandiens qui ont bien enregistré les déformations. Ainsi dans celles des Granges, où le pendage ne dépasse pas 3° vers le Sud-Ouest, peut-on relever quatre familles principales :

– des fractures à jeu senestre N 110° à N 120 °E ;
– des fractures quelquefois postérieures à jeu dextre N 20 °E ;
– des fentes d'extension N 165 °E remplies de filonnets de calcite ;
– des fractures plus rares N 140 °E.

Cet ensemble traduit le jeu polyphasé de la tectonique locale, dont certains accidents sont nettement en rapport avec la phase de compression pyrénéenne (fentes d'extension) ; il en est de même pour les décrochements dextres que l'on retrouve dans le Turonien inférieur à Féraillou.

Plusieurs accidents normaux d'orientation Nord-Sud à NE-SW affectent la fermeture périclinale orientale et doivent être responsables, avec la direction majeure armoricaine, de la structure du tracé des méandres très anguleux de la Dronne entre Valeuil et Lisle.

En profondeur, les données d'une récente campagne de sismique-réflexion (1977) pour le compte de Gaz de France ont montré qu'au droit du Trias n'existait aucune fermeture, ce qui explique les eaux douces trouvées dans ce réservoir aquifère par le sondage pétrolier de La Tour-Blanche. Ceci confirme que cette structure bien nette en surface a été engendrée, comme de nombreux autres anticlinaux nord-aquitains, par des phases tertiaires de plissement de la couverture crétacée principalement.

• ***L'anticlinal de Périgueux,*** brachyanticlinal vaste de 9 km environ au niveau du contact Coniacien–Santonien, présente un grand axe orienté approximativement NW-SE le long de la Beauronne. En son cœur, juste au Nord de Chancelade, affleure le Turonien moyen.

Les familles de fractures reconnues sont :

– des failles normales N 170 °E nombreuses ;
– des failles normales N 20° E ;
– des décrochements senestres orientés N 30 °E et N 50 °E ; notamment dans la tranchée SNCF de Parricot et dans la carrière de Reymonden. ;
– des diaclases nombreuses de direction N 110° à 135° E, N 155° E.

C'est le faisceau de fractures orientées N 170° E qui est responsable du tracé de l'Isle et de la partie la plus en aval de la vallée de la Beauronne.

Sur la structure de Périgueux, la discordance cénomanienne a recouvert les marno-calcaires du Kimméridgien inférieur car l'érosion a été plus intense dans ce secteur par rapport à celui de La Tour-Blanche.

• Entre ces deux anticlinaux existe la petite ***structure anticlinale de Bussac,*** d'orientation N 170° E environ ; elle est bordée par une faille normale de même direction ; son cœur est constitué par les calcaires du Turonien supérieur. Elle semble indépendante des deux autres structures.

• A Brantôme, affleurent les calcaires crayeux du Turonien moyen au cœur d'une remontée anticlinale qui prolonge la structure de Mareuil située au Nord-Ouest. Des failles de direction N 130° E et N 170° E environ ont été reconnues et conditionnent nettement le cours de la Dronne entre Puyjoubert et le Moulin de Grenier. Des petits plissements satellites ont été repérés dans des vallons en rive droite ainsi qu'entre le Bost Vieux et le Clos du Prieur au Sud de la Dronne.

• Une suite d'accidents importants traverse la carte du Nord-Ouest au Sud-Est ; ce sont de grandes flexures où les pendages atteignent parfois 10° (Le Temple). La première se manifeste depuis Verteillac jusqu'à Grand-Brassac, selon une direction parallèle à celle de l'anticlinal de La Tour-Blanche ; elle se relaye par la flexure de Corneguerre–Pommiers, qui s'infléchit légèrement vers le Sud. La seconde branche, de direction N 135 à N 140° E, correspond même à une faille normale à faible rejet entre Tocane-Saint-Apre et Mensignac, relayée par une flexure empruntée par la vallée de l'Auche.

Le début de la *mise en place de ces structures* est difficile à préciser, mais quelques observations régionales permettent d'en supposer les phases principales.

L'absence de dépôt marin au Crétacé inférieur sur toute la bordure nord-aquitaine a probablement été engendrée en partie par un soulèvement de tout le bâti hercynien avec structuration et érosion locale du Portlandien et du Kimméridgien ; mais de façon plus certaine, la répartition des aires de sédimentation durant le Cénomanien et surtout le Turonien moyen et supérieur a été commandée par des zones hautes au droit des structures de Péri-

gueux et de La Tour-Blanche et par des vasières en creux dans les zones synclinales ; ainsi, alors qu'ils étaient situés dans l'emprise du lagon à sédimentation crayeuse, une partie de ces anticlinaux étaient soumis à un épisode de soulèvement par basculement probable, qui les faisait presque émerger en créant des îles basses comme en témoignent les faciès calcarénitiques de type « beach- rock » qui s'y sont installés ; cependant l'apex de ces structures était situé entre 3 et 5 kilomètres au Sud-Est des cœurs actuels.

Un épisode tectonique majeur avec émersion, résultant d'un important soulèvement du Nord de la plate-forme, existe également à la limite Turonien—Coniacien, car des discordances locales accompagnées de hard ground s'y observent fréquemment sur des secteurs voisins. Ensuite la profondeur de la mer, qui s'étendait sur la région durant le Sénonien, n'a pas permis d'enregistrer de phase importante pendant cette période ; il n'est d'ailleurs pas prouvé qu'il en ait eu, sauf pour la structure de Mareuil qui a continué à s'édifier au Santonien supérieur (Platel et Roger, 1978) par basculement probable le long de sa faille bordière.

Il faut attendre la fin du Campanien pour noter un soulèvement général de l'ensemble de la région. Des mouvements plus directement liés à l'orogenèse pyrénéenne se font ressentir peu avant le Cuisien mais le maximum de compression sera probablement atteint à l'Éocène moyen qui est nettement discordant sur le Crétacé (Dubreuilh et Platel, 1982). Cette compression de direction générale Sud-Nord est responsable du réseau des fentes d'extension reconnues dans le Jurassique et des plissements, souvent situés le long de lignes de faiblesse d'accidents hercyniens profonds.

ÉVOLUTION MORPHOLOGIQUE ET KARSTIFICATION

L'évolution morphologique commence dès le début du Tertiaire avec une phase de karstification importante ; à partir de l'Éocène il y a eu sur toute la région périgourdine une érosion intense (jusqu'à 300 m de terrains crétacés déblayés) suivie d'une active sédimentation détritique continentale. Les buttes les plus élevées du secteur existent au Nord-Est autour de Puy-de-Fourches (237 m au château d'eau de Bourland et à l'antenne de Puyloriol), les points culminants s'abaissant vers 200 m environ au Sud-Ouest de Saint-Sulpice-de-Roumagnac.

Ensuite ce sont les actions alternées des climats périglaciaires et du ruissellement durant le Quaternaire qui ont plus fortement modelé les formations du Sénonien. Les diverses indurations des formations crayeuses du Santonien—Campanien ont donné naissance à un phénomène d'érosion différentielle très net. Ce modelé n'a été rendu possible que grâce à l'alternance assez régulière de formations tendres et d'assises en général résistantes, dont le schéma suivant donne illustration (fig. 6). Il en résulte un ensemble de grandes cuestas émoussées, sensiblement parallèles, admettant des petites formes intermédiaires ; elles sont bien visibles dans les environs de Celles et Grand-Brassac et dans le secteur à l'Ouest de Mensignac.

Les calcaires massifs du Turonien moyen et du Coniacien, constituant les formations les plus résistantes du secteur, donnent naissance à des petites

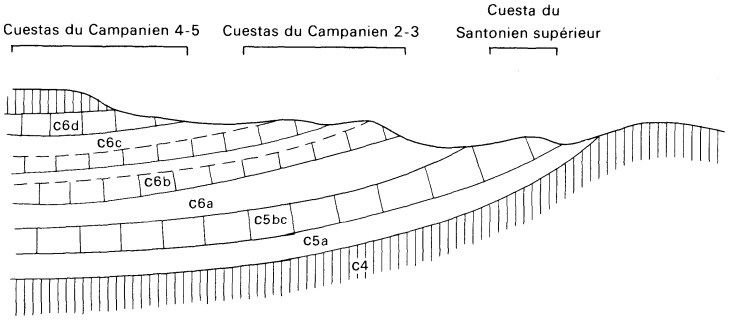

Fig. 6 - Schéma montrant les indurations relatives
des formations du Sénonien entre Chapdeuil et Segonzac

falaises qui ceinturent le cœur de l'anticlinal de La Tour-Blanche et aux gorges et surplombs de la vallée de la Dronne.

Cette érosion très active s'est faite de façon assez récente et notamment à partir de la fin du Pléistocène inférieur, comme tend à le prouver l'évolution morphologique des systèmes de terrasses de l'Isle et de la Dronne.

La karstification durant le Tertiaire et le Quaternaire a été très active et ses manifestations sont bien connues dans tout le secteur. Outre les conduits et les grottes, très nombreux dans les calcaires du Coniacien moyen et du Turonien supérieur (Valeuil, Les Bernoux, Bois de Judas, Reymonden, gouffre de Fontas), les manifestations karstiques sont très abondantes dans le quart sud-est de la feuille : il s'agit surtout de dolines parfois assez profondes qui s'impriment dans le plateau santonien entre Périgueux, Château-Levêque et La Chapelle-Gonaguet ; quelques grottes y existent aussi (Beaulieu par exemple). Ces dolines, remplies par de grandes épaisseurs d'altérites sablo-argileuses rougeâtres à silex, constituent des zones de pollutions éventuelles des nappes aquifères turoniennes et coniaciennes (cf. chapitre Hydrogéologie).

Très fréquemment, les calcaires du Turonien supérieur et du Coniacien contiennent de grandes dalles silico-ferrugineuses brûnatres (secteur de Paussac, Bourdeilles, Bourg-des-Maisons, Puy-de-Fourches) qui semblent être le résultat de piégeages karstiques de matériaux probablement paléocènes, affectés de recristallisations diagénétiques (Gourdon-Platel, 1977). Les dolmens de Peyrelevade, situé à Prézat (Paussac) et de Pierre Rouille (Valeuil) ont été édifiés avec ces matériaux très durs (Célerier *et al.*, à paraître).

OCCUPATION DU SOL

PÉDOLOGIE ET VÉGÉTATION

Sols

Ils se développent dans un matériau parental qui peut être une formation à l'affleurement, une formation recouverte par une couche décimétrique récente, ou une formation superficielle épaisse de plus d'un mètre. Pour la compréhension de ce qui suit, il faut savoir que ces deux derniers cas n'ont pas toujours été distingués à cette échelle.

Sols développés dans les calcaires et leurs produits d'altération récents (série argilo-calcaire)

Le degré de développement y est conditionné par la teneur de la roche en résidu argileux, par l'abondance et la nature de la matrice déterminant le mode et la rapidité de l'altération, enfin par la situation topographique.

Sur les secteurs de pente forte, on note une convergence de la pédogenèse sur des lithofaciès différents, assurée par le rajeunissement du profil. C'est le domaine des ***rendzines initiales*** superficielles, riches en calcaire actif et relativement humifères sous forêt.

Quand la pente est inférieure à 25 %, les caractères pétrographiques s'expriment dans le mode d'altération. Les calcaires durs, pauvres en argile, comme ceux du Turonien supérieur ou du Coniacien, donnent naissance, par une altération pelliculaire assez lente, à des ***sols bruns calciques*** superficiels appelés *terres de Groies.* Dans les situations les plus sèches (sommets d'interfluves mineurs, rebords de plateau) ils présentent des caractères *fersiallitiques,* signalés morphologiquement par une couleur brun-rouge ou ocre-rouge dans l'horizon d'altération, et analytiquement par un rapport fer libre/fer total supérieur à 0,6. Ces sols sont bien représentés sur la bande d'affleurement du Coniacien qui rejoint Verteillac à Creyssac, en rebord du plateau limité au Nord par la vallée de l'Euche.

Sur les calcaires crayeux et argileux du Santonien et du Campanien se développe une altération plus profonde et plus rapide, dans la masse, qui donne des sols généralement plus épais (40 à 80 cm), en situation topographique identique, que les précédents. La présence de smectites héritées de la roche explique une capacité d'échange et une humidité équivalente supérieures à celles des terres de Groies. Les moins épais sont des ***sols bruns calciques*** de couleur brun clair ou grisâtre, jamais fersiallitiques. Dans les plus épais (argiles colluvionnées de bas de versant ou faciès marneux), les propriétés de gonflement des argiles font apparaître une structure singulière : ce sont des ***sols bruns eutrophes et vertiques.*** On rencontre aussi de tels sols sur les argiles vertes d'altération du Campanien ($\mathscr{A}$c6) en situation de pente, quand l'érosion a déblayé la couche limoneuse de surface. Les caractères vertiques de structure y apparaissent dès la surface en période de sécheresse, sous la forme d'un réseau polygonal de fentes de dessication.

Les sols bruns calciques mis en culture sont recarbonatés par le travail du

sol et deviennent des ***rendzines secondaires*** ou ***anthropiques.*** Selon les caractéristiques du sol forestier originel, ce sont des ***rendzines rouges,*** des ***rendzines brunes...*** (sur terres de Groies) ou des ***rendzines grises.*** Le terme vernaculaire de *terres de Champagne* désigne tous les sols clairs et peu épais sur calcaires crayeux du Campanien et du Santonien, qu'il s'agisse de rendzines initiales ou de rendzines secondaires. C'est l'unité de sol dominante du Riberacois.

Sols développés dans les sédiments siliceux et les altérites anciennes (série argilo-siliceuse)

Ils occupent surtout les parties hautes du paysage, recouvertes par des placages siliceux : sommets d'interfluves ou larges auréoles sur les plateaux. Ils se distinguent de la catégorie précédente par des pH bas (< 5) et une faible capacité d'échange ; le complexe d'absorption y est peu saturé sous forêt. Les caractères chimiques doivent beaucoup au degré d'évolution lequel est, conditionné par la composition du matériau parental et sa situation topographique. Les caractères physiques sont quant à eux directement hérités du matériau, pour la plupart d'entre eux.

Sur les sables argileux du type $\mathscr{A}$cS et accessoirement du Tertiaire continental (e-g), se développent des ***sols bruns acides*** à *mull* acide ou à *moder* selon le degré de désaturation. Celui-ci est généralement commandé par la situation topographique : des sols bruns moyennement acides à mull acide occupent les bas de versant, les sols bruns acides à moder les hauts de versant et les plateaux. Ces unités sont bien représentées au Nord-Ouest de Périgueux, sur les plateaux étendus qui dominent la vallée de la Beauronne.

Sur les sables grossiers kaoliniques ou les formations à galets de l'Éocène apparaissent, selon les cas, des ***sols bruns acides à micropodzol*** ou des ***sols podzoliques.*** Une texture grossière, la pauvreté en minéraux altérables, une situation topographique haute et une végétation résineuse sont favorables au développement du processus. Une contamination par un silt éolien dans les premiers décimètres suffit à le freiner, d'autant que le climat aquitain n'y est pas favorable. Ces sols pauvres sont sensibles à l'enrésinement, qui accentue l'appauvrissement du profil et la dégradation (irréversible) des rares argiles existantes.

On observe sur certains sols acides des discontinuités texturales — en l'occurence un enrichissement en argile des horizons profonds — qui sont le plus souvent contemporaines de la mise en place du matériau (sols complexes) ou imputables à une pédogenèse ancienne (sols polyphasés), et ne peuvent en aucun cas être attribuées à un lessivage actuel. Cette remarque concerne les sols bruns acides sur sables argileux ($\mathscr{A}$cS) ou sur argiles vertes ($\mathscr{A}$c6) surmontées d'une couche limoneuse de quelques décimètres, qui dans les travaux de cartographie de l'INRA sur la Charente (1970), et dans l'étude de Durand (1976) sur les sols de la Dordogne, ont été rattachés par analogie morphologique aux sols lessivés acides. Cette discontinuité est par ailleurs à l'origine d'un ralentissement du drainage interne et de l'apparition de signes d'engorgement temporaire, justifiant l'appellation de ***« sols lessivés acides à pseudogley ».***

Sols inféodés au réseau hydrographique

Ce sont en règle générale des sols peu évolués, dont les caractères physico-chimiques sont fortement hérités du matériau (en relation avec la pétrographie des paysages avoisinants) et dont le régime hydrique est sous la dépendance de la perméabilité du matériau, de la situation par rapport au plan des écoulements, et des caractéristiques du bassin drainé en amont (surface, nature des terrains).

Dans les colluvions récentes, on distingue des ***sols eutrophes*** (pH = 6, complexe saturé) sur les matériaux argilo-calcaires, ou ***mésotrophes*** (pH de surface 5,5 à 5, taux de saturation voisin de 50 %) quand ces colluvions sont recouvertes par une couche sableuse provenant de l'érosion des matériaux siliceux. Ces deux unités correspondent aux colluvions du type C-Fc. Sur les colluvions entièrement sableuses du type C qui occupent le fond des chenaux colluviaux et les dépressions des grands plateaux recouverts par les altérites $\mathscr{A}$cS, s'observent des ***pseudogleys*** acides ou ***redoxisols.*** Il faut ajouter que la plupart de ces sols forment des bandes étroites qui ne peuvent toujours être figurées à l'échelle du 50 000e.

Sur les alluvions de sables et de galets des terrasses anciennes du Pléistocène (Ft à Fx) ou *graves,* existent des sols assez acides, à engorgement profond. Seuls les sols sur alluvions modernes (Fz) plus fines, dont l'extension correspond à peu près au lit majeur des rivières, sont fortement marqués par le régime de l'engorgement permanent. Ce sont des ***gleys*** ou ***réductisols,*** plus ou moins oxydés en surface selon le rabattement de la nappe.

Dans les vallées de l'Euche et du Buffebale les sols sont des tourbes calciques peu décomposées, très riches en matières organiques (plus de 50 % en profondeur) où s'intercalent parfois des lits de grèzes provenant des versants voisins.

Végétation

La composition floristique de la végétation spontanée — principalement forestière — est liée à deux caractères synthétiques du sol : le niveau trophique et le régime hydrique, le climat local étant à peu près homogène dans un périmètre aussi restreint. Cette liaison fonde le concept de *type de station forestière,* qui est opérationnel aussi bien pour la description du milieu naturel que pour l'aménagement forestier.

Sur les sols de la série argilo-calcaire, les groupements végétaux sont des chênaies pubescentes sur les sols plus secs, et des chênaies sessiliflores-hêtraies ou des chênaies pédonculées-charmaies sur les plus frais.

La ***chênaie pubescente calciphile,*** au couvert maigre, est assez riche floristiquement : cerisier de Sainte-Lucie, germandrée petit-chêne, fer à cheval, divers ophrys, et deux constantes : le brachypode penné et le brome érigé. C'est le groupement des rendzines et des terres de Groies les plus sèches sur les plateaux. Sa physionomie typique, avec les genévriers épars et sa strate arbustive variée, rappelle les paysages des Causses du Jurassique.

La ***chênaie sessiliflore-hêtraie*** possède un cortège spécifique facilement identifiable, avec la mercuriale, le grémil bleu-pourpre, l'asperge des bois, la mélique à une fleur, la fétuque hétérophylle et parfois le millepertuis androsème. Elle occupe des sols bruns calciques moins secs que ceux de la chênaie pubescente, sur des glacis ou des versants de pente faible. Le sol est plus profond (plus de 40 cm) et la réserve utile dépasse 60 mm. Toutefois elle est très instable et s'observe rarement dans cet état (l'exemple le plus proche est la forêt de la Braconne près d'Angoulême). Un traitement en taillis à courte révolution, voire des défrichements intermittents pour la mise en pâture ou plus rarement la culture, ont amené l'existence de *sylvofaciès* ou de *phases pionnières* à base de chênes pubescents, de maigres chênes pédonculés, et d'hybrides interspécifiques de chênes. Ces peuplements dégradés sont notablement plus vigoureux que la chênaie pubescente spontanée, malgré une certaine ressemblance floristique.

Les ***chênaies pédonculées-charmaies*** sont beaucoup plus stables. Elles sont attachées aux sols les plus frais : sols eutrophes colluviaux (CF-c) ou sols bruns vertiques sur argiles lourdes (en particulier : $\mathscr{A}$c6).

Les sols de la série argilo-siliceuse sont le domaine de la ***chênaie sessiliflore acidiphile*** qui doit être une chênaie-hêtraie spontanée. Le hêtre y est plus dilué qu'en Charente, pour des raisons vraisemblablement plus historiques que climatiques.

L'ensemble spécifique est assez restreint : le houx, la fougère aigle, la canche flexueuse, la germandrée scorodoine, la laiche à pilules et bien sûr l'asphodèle reviennent le plus souvent. Sur les sols moyennement acides de bas de versant on rencontre le charme, le noisetier, la houlque molle, ou la fétuque hétérophylle, mélangées aux espèces précitées. Sur les sols podzoliques le couvert est plus clair : la bruyère cendrée, la callune font une timide apparition et l'acidité est marquée par les coussinets de *Leucobryum.*

A côté de ces variations dues au sol, existent celles qui sont associées à la dynamique de la végétation, qu'il s'agisse d'une évolution libre ou d'actions extérieures. Dans les taillis-sous-futaie, le raccourcissement de la révolution et/ou l'appauvrissement en réserves amène le remplacement du chêne sessile par des essences plus héliophiles : le chêne pédonculé, puis le chêne tauzin.

Les pseudogleys acides qui drainent les eaux des plateaux sont signalés dans le paysage par des bandes de ***chênaie pédonculée-tremblaie hygro-acidiphile,*** physionomiquement très reconnaissable en hiver ou les couloirs jaunâtres du tapis de molinie désséchée font contraste avec les étendues rousses des fougères aigles de la chênaie sessiliflore.

Occupation actuelle des sols

Les sols argilo-calcaires les plus superficiels et les plus secs (rendzines et certaines terres de Groies) ont été laissés à la forêt. Beaucoup de ces maigres bois résultent de l'enfrichement naturel d'anciennes vignes abandonnées après l'attaque du phylloxera (1874-1892). Ce sont les stations truffières par excellence.

Quand l'épaisseur augmente, les cultures céréalières prennent la place des bois. Plus productives sur les terres de Champagne – en particulier au fond des vallées sèches du Riberacois – que sur les terres de Groies, elles sont également exigeantes en irrigation.

Sur les terres sableuses des plateaux, la pauvreté chimique et la faible réserve utile en surface expliquent la conservation de la couverture forestière, très artificialisée avec ses taillis de châtaigniers. Ceux-ci sont issus, plus ou moins directement, des châtaigneraies à fruit progressivement abandonnées au siècle dernier. Ils forment de vastes étendues sur les plateaux au Nord-Ouest de Périgueux. On rencontre tout de même çà et là, quelques cultures fourragères ou des champs de tabac.

Sur les sols plus pauvres, plus filtrants et plus abrasifs de la Double, les potentialités agronomiques sont encore plus faibles. L'enrésinement en pin maritime – essence frugale et subspontanée – remonte à la fin du siècle dernier. Ces fûtaies résineuses alternent avec des peuplements mixtes (pin avec chênes ou châtaigniers) et des prairies.

Sur les sols alluviaux, l'humidité et la texture ont souvent déterminé l'utilisation : les plus sains supportent des champs de maïs (vallée de la Dronne), les plus humides des prairies ou des peupleraies.

ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE

Cette région présente une *exceptionnelle concentration* en sites paléolithiques, notamment aux abords des vallées de la Dronne et de l'Isle. Cette richesse paraît liée à la conjonction de plusieurs éléments favorables (Duchadeau-Kervazo, 1982), avec en particulier :

– l'extension à l'affleurement des calcaires massifs du Turonien et du Coniacien ; le creusement quaternaire des vallées, associé à des phénomènes localisés de gélifraction et de karstification, a permis la création d'abris-sous-roche exposés en grand nombre vers le Sud et de cavités qui ont offert une bonne protection aux hommes contre les rigueurs climatiques et contre d'éventuels prédateurs ;
– de larges voies de circulation, résultant d'un important réseau hydrographique, propices aux déplacements tant des hommes que du gibier ;
– des matières premières siliceuses très abondantes, notamment dans les formations santoniennes voisines des abris, permettant la réalisation d'un outillage de qualité.

Les vestiges appartenant aux cultures plus récentes du Néolithique au Chalcolithique semblent distribués plus largement et être essentiellement représentés dans des sites de plein-air. Soulignons que l'échantillonnage actuel ne donne qu'une vision partielle de l'occupation car de nombreux sites ont probablement été détruits par les agents naturels ou par les actions humaines ou sont restés enfouis (fig. 7).

Paléolithique inférieur

Il n'est pas connu de vestiges antérieurs à l'Acheuléen.

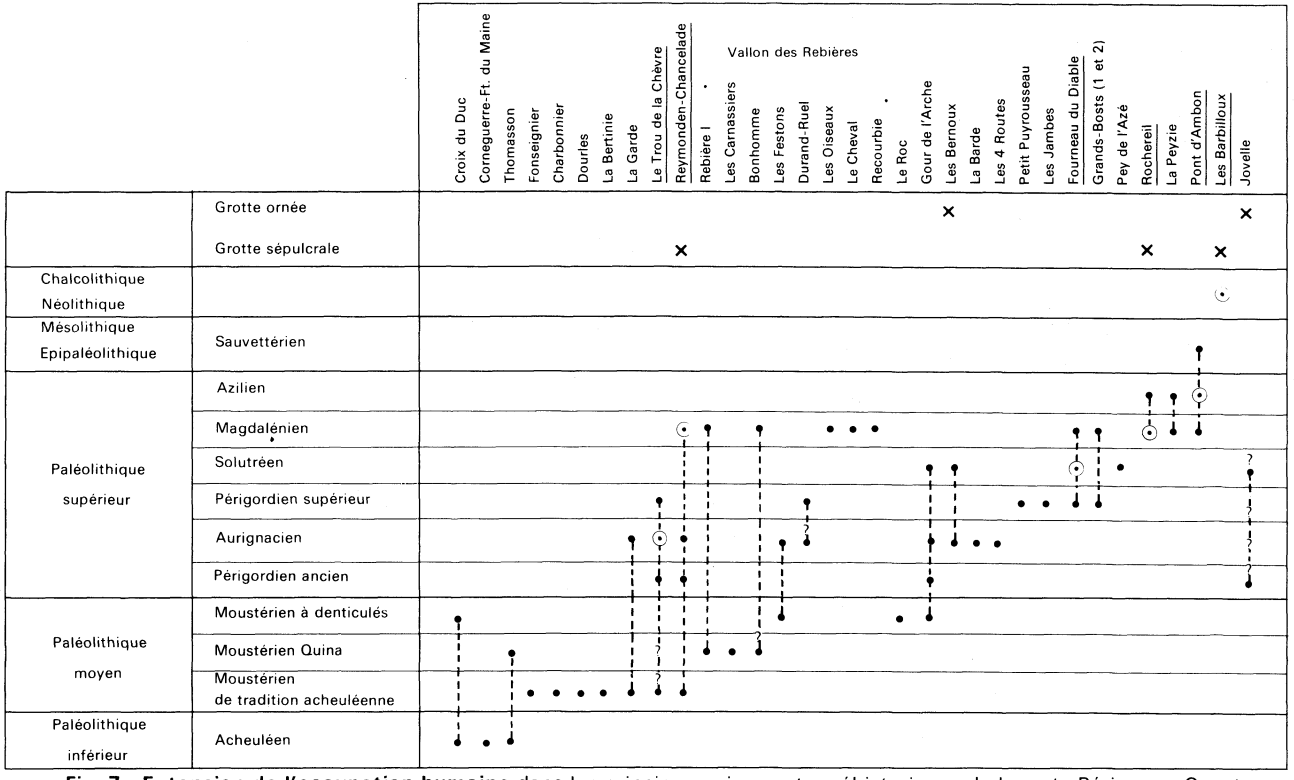

Fig. 7 - Extension de l'occupation humaine dans les principaux gisements préhistoriques de la carte Périgueux-Ouest

• Dans la *vallée de l'Isle*, le plus ancien témoignage de l'occupation humaine a été mis au jour au sein d'une gravière (la Croix du Duc à l'Ouest de Périgueux). La série du musée du Périgord à Périgueux, provenant de récoltes du début du siècle, est essentiellement composée de bifaces de types variés (lancéolé, à base réservée, subcordiforme, micoquien, repris en hachereau...). Elle semble devoir être rapportée aux stades moyen et supérieur de *l'Acheuléen.*

• Dans la *moyenne vallée de la Dronne* les indices de Paléolithique ancien, plus nombreux, proviennent tous de stations de plein-air (Duchadeau-Kervazo, 1982). L'absence de sites en relation avec des abrupts rocheux peut être liée d'une part à des causes humaines, les hommes n'ayant pas ou peu fréquenté les abris, d'autre part à des causes naturelles, les abrupts visibles n'étant pas disponibles car l'enfoncement des rivières était moins important ; les niveaux archéologiques ont pu aussi être érodés ou au contraire trop profondément enfouis pour être facilement découverts. Les objets présentent généralement une forte patine, avec des taches de manganèse ; leurs arêtes sont parfois émoussées.

Seule la station de Corneguerre-Font du Maine (Grand-Brassac), a livré quelques pièces en stratigraphie, dont un racloir. Tous les autres vestiges sont issus de ramassages de surface. Dans la moitié des cas, il s'agit de pièces isolées correspondant le plus souvent à des bifaces (ficrons, lancéolés, bifaces-hachereaux, abbevilliens...). Pour le reste, les assemblages n'excédant que rarement une dizaine d'objets sont composés de bifaces et d'un outillage sur éclats (racloirs, couteaux à dos, denticulés, etc.), fréquemment à débitage levallois.

Paléolithique moyen

A cette rareté des vestiges acheuléens s'oppose l'abondance du *Moustérien,* aussi bien dans les sites liés aux abrupts rocheux que dans les stations de plein-air.

• Sur la *Beauronne*, dans la grotte de Reymonden Nord (grotte de Chancelade), du *Moustérien de tradition acheuléenne* (M.T.A.) a été recueilli surtout par Mercier et Jude en 1930. La petite série du musée du Périgord montre des stigmates de cryoturbations (quelques bifaces cordiformes et subtriangulaires, des racloirs et des denticulés) ; le débitage levallois semble présent. La région de Périgueux a également livré des industries moustériennes, tant en fond de vallée, à la Croix du Duc et au Gour de l'Arche que sur les plateaux, à Beaupuy (Périgueux).

• Dans la *vallée de la Dronne*, les diverses cultures du Moustérien se retrouvent dans les gisements liés aux abrupts.

Le *faciès Quina,* très pauvre en bifaces, riche en racloirs, notamment transversaux épais à retouches scalariformes, est bien représenté dans le vallon des Rebières à Brantôme (Pittard, fouilles de 1906 à 1956). On le trouve en particulier dans la grotte des Carnassiers (plus de 87 % de racloirs, indice de Quina large > 47 % ; Duchadeau-Kervazo, 1982), sous l'abri de Rebière I

et peut-être sous celui du Bonhomme. Sur le bord de la Dronne il est peut-être présent au Trou de la Chèvre, aux Francilloux (Bourdeilles ; Arambourou et Jude, 1964), bien que l'attribution à ce type demeure incertaine en raison de mélanges vraisemblables avec du M.T.A.

Un *Moustérien de tradition acheuléenne* original est attesté dans les niveaux supérieurs de Fonseigner (Bourdeilles) ; il est caractérisé par l'emploi fréquent de galets de quartzite, dépassant 60 % dans certains niveaux, destinés à la réalisation de choppers, chopping-tools, éclats (fouille Geneste, 1976-1977).

Le *Moustérien de type denticulé* a été rencontré dans plusieurs secteurs du gisement des Festons dans le vallon des Rebières. Le groupe des encoches-denticulés peut approcher 40 %.

• Les sites moustériens de plein-air sont, dans l'état actuel des recherches, sept fois plus nombreux que ceux liés aux abrupts rocheux : Charbonnier (Valeuil), Dourles-le-Châtenet (Bussac), la Bertinie-l'Épalourdie (Bourdeilles), La Garde (Siorac-de-Ribérac), etc. ; les séries semblent en général proches d'un *Moustérien de tradition acheuléenne* de type A, caractérisé par de nombreux bifaces, essentiellement cordiformes ; néanmoins, par rapport aux faciès définis par Bordes (1984), l'industrie de ces sites de plein-air s'individualise par l'abondance des racloirs ; les catégories typologiques du Paléolithique supérieur sont pauvres et le débitage levallois est bien représenté.

Ces gisements se situent en général dans les zones où les matières premières sont aisément accessibles (altérites du Santonien, argiles d'altération surmontant le Campanien supérieur).

La station du Roc (Saint-Just) fait exception : c'est un *Moustérien à denticulés,* dans lequel encoches et denticulés représentent plus de 60 % de l'outillage essentiel, associé à une faune mal conservée, limitée à une seule espèce : *Bos* ou bison (d'après Geneste).

Dans la carrière Thomasson à Paussac-et-Saint-Vivien, au cours d'une fouille de sauvetage (Célérier, 1972-1973), quelques pièces rapportables soit à l'Acheuléen supérieur, soit plus vraisemblablement au Moustérien, étaient associées à des restes d'*Elephas primigenius* (détermination Prat). Il s'agit probablement là d'un des rares lieux reconnus d'activité de chasse et de boucherie sur place (« kill site »).

Paléolithique supérieur

Les cultures du Paléolithique supérieur (de Sonneville-Bordes, 1960) sont très bien représentées dans les gisements liés aux abrupts rocheux alors qu'elles sont beaucoup plus rares et difficiles à déterminer en plein-air (Duchadeau-Kervazo, 1982). Ceci est peut-être à mettre en relation avec les conditions extrêmement rigoureuses liées à l'optimum de la dernière glaciation.

Périgordien ancien

• Dans cette partie du *bassin de l'Isle,* le Périgordien ancien n'est attesté que par une petite série provenant de la grotte de Reymonden-Nord et par quelques pointes de Châtelperron dans le site de Gour de l'Arche.

• Dans la *moyenne vallée de la Dronne,* quatre niveaux de Périgordien ancien sont présents dans l'abri du Trou de la Chèvre, qui correspondraient à l'existence d'au moins deux stades d'occupations perturbés par des crues de la rivière. La composition de l'outillage montre des caractères plus évolués dans le second stade, plus riche notamment en outils caractéristiques du Paléolithique supérieur (grattoirs, burins et outils à bords abattus) qu'en outils de types plus archaïques (encoches, denticulés et racloirs). Ces niveaux ont été rapportés par Laville (1973) à la première oscillation climatique du « Würm récent » (phase « Würm III - Périgord 1 »).

Aurignacien

• Dans la *vallée de l'Isle,* l'Aurignacien semble avoir été présent dans la grotte de Reymonden-Nord et dans la station du Gour de l'Arche.

• Sur la *rive droite de la vallée de la Dronne,* la séquence la plus complète se trouve dans le site du Trou de la Chèvre ; le niveau inférieur, correspondant à de l'Aurignacien ancien, est caractérisé par la richesse et la qualité de son outillage : les grattoirs prédominent, surtout des types aurignaciens, à museaux ou carénés, puis viennent les grattoirs sur lames aurignaciennes. Les lames aurignaciennes, bien représentées, sont rarement complètes mais les burins sont très peu nombreux (avec seulement 2 busqués). L'outillage osseux est essentiellement composé de sagaies à bases fendues, caractéristiques de cette industrie. Ce niveau comportait de très nombreux foyers aux morphologies variées et un bloc à figuration énigmatique (musée de Brantôme).

Dans les deux niveaux d'Aurignacien moyen sus-jacents, les grattoirs forment toujours l'essentiel de l'outillage, les types aurignaciens dominants (carénés plus abondants que les museaux). Le second niveau montre une diminution des lames aurignaciennes tandis que les proportions des burins, des encoches et des denticulés augmentent. Cette tendance s'accentue nettement dans le niveau supérieur évolué, encore plus affecté par la réduction des caractères aurignaciens (27 % de burins, 62 % d'encoches et denticulés pour seulement 14 % de lames et 35 % de grattoirs). L'industrie osseuse des niveaux moyen et évolué est caractérisée par des fragments de sagaies de sections ovalaires, subquadrangulaires et rondes ainsi que par quelques poinçons. Les foyers sont encore nombreux.

Laville place cette séquence dans la phase climatique « Würm III- Périgord 1 » : les climats ont été durant l'Aurignacien doux et humide avec un épisode très froid et sec à la fin de l'Aurignacien moyen. Le renne domine la faune durant l'Aurignacien I tandis les bovidés sont à leur apogée pendant le reste de cette période.

• Des industries de cette culture sont également présentes dans le *vallon des Rebières* (aux Festons et probablement sous l'abri Durand-Ruel).

• Dans la *grotte des Bernoux* (Bourdeilles), ont été découvertes des gravures pariétales de mammouth, rhinocéros et ours, peut être parmi les plus anciennes connues, comme semblent le montrer leur style archaïque et les quelques pièces lithiques d'allure aurignacienne recueillies dans les dépôts (Peyrony, 1932).

• *En plein-air,* les sites de *la Garde, la Barde* (Creyssac), *les Quatre-Routes* (Lisle) ont livré des outils de types aurignaciens associés à un fond commun banal ; il s'agit là des seuls témoignages caractéristiques du Paléolithique supérieur en gisement de plein air ; les grattoirs carénés ou à museaux sont les plus abondants et les burins busqués peu nombreux. Il pourrait donc s'agir d'Aurignacien moyen.

Périgordien supérieur

• Dans la *vallée de l'Isle* à Périgueux, le Périgordien supérieur est bien représenté dans le site sous abri du Petit-Puyrousseau et surtout dans le gisement de plein-air des Jambes (Célerier, 1967) ; les deux sites ont livré des assemblages identiques. Aux Jambes les deux niveaux reconnus sont caractérisés par un très faible pourcentage de grattoirs (4 %) et une très grande abondance de burins (59 %). Parmi ces derniers, et bien qu'en très faibles proportions, les burins Bassaler sont présents dans les deux couches alors que les Noailles ne se trouvent que dans la couche supérieure ; les pointes de la Gravette entières sont rares, bien que leurs fragments soient assez nombreux. Les pièces tronquées sont relativement abondantes et les lamelles à dos peu fréquentes. De plus le site de Petit-Puy-Rousseau est caractérisé par une industrie osseuse riche et originale présentant notamment des sagaies de type Isturitz et des poinçons. La faune, mal conservée, est représentée par du cheval et du renne.

• Dans la *vallée de la Dronne,* au moins trois gisements liés à des abrupts rocheux ont livré du Périgordien supérieur :
– sur la terrasse inférieure du Fourneau du Diable (ou Forge du Diable) à Bourdeilles (Peyrony, 1932), a été recueillie une industrie rapportée au Périgordien IV par de Sonneville-Bordes (1960). Mais dans le dépôt de pente placé en contre-bas, il a été découvert un niveau très riche en burins de Noailles (165 pièces) attribuable au Périgordien V. Les industries des deux niveaux présentent un fond commun : grattoirs, burins, pointes de la Gravette et microgravettes, lamelles à dos ; seuls les burins de Noailles les différencient. Une faune dominée par le renne et le cheval a été récoltée ;
– trois niveaux de Périgordien supérieur couronnent la séquence de l'abri du Trou de la Chèvre ; deux d'entre eux se rapportent au Périgordien V à burins de Noailles ;
– dans le vallon des Rebières, le Périgordien V a été reconnu dans l'abri Durand-Ruel. Il est remarquable par la présence simultanée de burins de Noailles, d'éléments tronqués et d'une pointe de la Font-Robert. Une telle association a été mise au jour dans d'autres gisements de la vallée de la Dordogne. Le Périgordien supérieur était certainement présent dans l'abri du Bonhomme mais le niveau n'a pas été séparé de l'Aurignacien sous-jacent.

Une petite série lithique, récoltée au pied du plateau des Grands-Bosts (Est des Moneries à Bourdeilles) pourrait également se rapporter à un Périgordien à pointes de la Gravette (Duchadeau-Kervazo).

Solutréen

• Dans la *vallée de l'Isle,* les industries solutréennes ne sont représentées que par le seul site du Gour de l'Arche dans lequel ont été recueillis de rares pointes à crans, des fragments de feuilles de laurier, de grands grattoirs en bout de lames, des burins et des grattoirs-burins (musée du Périgord). On ne possède que peu de précisions sur l'importance de ces récoltes anciennes.

• Dans la *vallée de la Dronne,* le Solutréen n'est attesté que dans son stade supérieur, caractérisé par des pointes à crans.

Le Fourneau du Diable est le gisement qui a livré la séquence la plus importante : quatre niveaux ont été découverts par Peyrony, ce qui est exceptionnel. Malgré une certaine homogénéité, deux ensembles ont pu être distingués par de Sonneville-Bordes. La série de la terrasse inférieure et le premier niveau de la terrasse supérieure ont un indice de grattoirs élevé (> 35 %) et un pourcentage moyen d'outils à retouches solutréennes (voisin de 30 %), représentés essentiellement par des feuilles de laurier ; les pointes à crans et les feuilles de saules sont néanmoins présentes. Par contre, les deux niveaux de la terrasse supérieure montrent une forte diminution de l'indice de grattoirs (< 16 %) qui s'oppose à l'importance prise par le groupe des outils à retouches solutréennes (> 68 %) largement dominé par les pointes à crans. Ces silex taillés de qualité technique remarquable, étaient accompagnés d'une industrie osseuse abondante (sagaies, ciseaux, poinçons, lissoirs, os cochés...) et d'objets de parures riches et variés.

Sur la terrasse supérieure existe un vaste fond de hutte, limitée par la paroi rocheuse et par un empilement d'éléments calcaires volumineux. A l'intérieur plusieurs blocs ornés ont été découverts, dont le plus célèbre porte des bovidés en bas-relief (musée national de préhistoire des Eyzies-de-Tayac).

D'après l'étude des restes de rennes, le site semble avoir été occupé durant toutes les saisons de l'année ; cette espèce domine constamment une grande faune assez riche, composée entre autre de cheval, de bovinés, de cerf, de bouquetin, de loup et de mammouth.

Deux sites proches du Fourneau du Diable, la grotte-aven du Pey de l'Azé et l'abri des Bernoux (Bourdeilles) ont livré quelques pointes à crans solutréennes, qui ont permis à Smith (1966) de considérer que les occupations de ces gisements étaient synchrones.

Magdalénien

• En 1888, *l'abri de Reymonden* est devenu célèbre grâce à la découverte par Hardy et Féaux d'un squelette d'*Homo sapiens sapiens* ayant eu une grande importance en anthropologie (Hardy, 1891) ; les uns y ont vu une nouvelle race dite de « Chancelade » ou de « Laugerie-Chancelade » ; d'autres l'ont considéré comme représentant d'un type eskimoïde, certains enfin comme une forme aberrante du groupe Cro-Magnon. Un nouvel examen a permis à Vallois de montrer que la majorité des caractères invoqués par les différents auteurs pour conforter leurs hypothèses n'étaient plus valables.

Ce squelette, dont l'original est visible au musée du Périgord à Périgueux, est celui d'un homme de 35-40 ans, mesurant 1,60 m environ avec des membres supérieurs relativement longs et des pieds au gros orteil écarté. Il a un crâne fortement dolicocéphale, d'une capacité estimée à 1675 cc, très supérieure à la moyenne actuelle. Sa forte dissymétrie est dûe à la présence de lésions survenues de son vivant et cicatrisées (pariétal droit) et à des déformations *post-mortem.* La mandibule est munie d'un *torus mandibularis* sur sa face interne. Enfin, des lésions sur certains os attestent de rhumatismes chroniques. Cet homme, inhumé en position extrêmement fléchie, reposait sur le côté gauche et avait été saupoudré d'ocre-rouge.

Ce site se plaçait à la base d'un ensemble de trois niveaux archéologiques très riches en éléments lithiques et osseux, caractéristiques du Magdalénien IV à VI, auxquels s'ajoutent vraisemblablement des traces d'Azilien.

Les fouilles conduites en avant de la séquence précédente, dans la zone inondable, ont livré plusieurs niveaux archéologiques correspondant au Magdalénien ancien et moyen (I, II et III) ; le niveau inférieur s'individualise par une forte proportion de raclettes et par l'absence de l'outillage lamellaire ; ce dernier est, par contre, abondant dans le niveau moyen, où le nombre de burins et de grattoirs est pratiquement équivalent ; dans le niveau supérieur les burins dominent nettement.

Outre l'abondance du renne, la présence d'antilope saïga dans le Magdalénien II et du phoque dans le Magdalénien VI sont à remarquer.

• Sur le *bassin de la Dronne,* dans le vallon des Rebières, sous les Voûtes de Recourbie et dans la grotte du Cheval, la phase moyenne du Magdalénien est représentée avec deux assemblages identiques ; l'outillage lithique, peu abondant, est dominé par les burins (notamment dièdres) devant les grattoirs, les grattoirs-burins et les lamelles à dos, parfois tronquées ; l'industrie osseuse et la faune sont rares.

La séquence la plus complète du Magdalénien supérieur et final a été reconnue dans la grotte de Rochereil (Grand-Brassac) ; l'essentiel du matériel est déposé au musée de Brantôme (Jude, 1960). L'abondante industrie lithique se caractérise (Duchadeau-Kervazo, 1982) par un taux de burins très élevé (60 % environ), nettement dominé par les dièdres (environ 53 %) et présentant des « becs de perroquets » ; les grattoirs sont peu abondants (environ 10 %), presque exclusivement sur lames ; l'indice de lamelles à dos est anormalement faible, environ 10 % (sélection lors de la fouille ?) ; il existe dans la partie supérieure de la séquence, des pointes de Teyjat, de Laugerie-Basse, de Hambourg et des pointes aziliennes.

Les matières premières ont été choisies en fonction des outils à fabriquer. Ainsi, le silex noir-bleu des formations santoniennes proches du gisement représente à lui seul plus de la moitié des objets ; plus employé dans les couches inférieures que dans les supérieures, il a principalement servi à la fabrication des burins dièdres et des grattoirs. Par contre, les lamelles à dos et les burins sur troncatures ont surtout été façonnés sur différentes variétés de silex marrons. Un burin « bec de perroquet » sur deux est fait dans un silex marron moucheté.

L'industrie osseuse, riche, montre une grande variété : ciseaux, aiguilles, sagaies à double biseaux, poinçons et, un peu plus rares, « bâtons percés », hameçons, harpons à doubles rangs de barbelures (dont certaines anguleuses). Cet ensemble est complété par une très riche série d'os portant de fines gravures de style réaliste à la base de la séquence, qui évolue vers une géométrisation dans la partie supérieure.

Dans ce site a aussi été découverte la calotte cranienne d'un enfant de 2 à 3 ans, hydrocéphale et trépané *post-mortem,* qui appartiendrait à ce même stade culturel.

Le gisement de la Peyzie (Lisle), dans la vallée de la Donzelle, a livré une séquence d'industrie semblable à celle de la grotte de Rochereil.

Le Magdalénien supérieur VI est également présent dans de minces niveaux sommitaux du Fourneau du Diable et de la grotte des Oiseaux dans le vallon des Rebières.

Un Magdalénien mal caractérisé a été trouvé dans ce même vallon sous les abris du Bonhomme et de Rebière I, ainsi que sur les bords de la Dronne, aux Grands-Bosts et dans un sondage à Pont d'Ambon (Bourdeilles).

Azilien

La culture azilienne n'est pas connue dans la vallée de l'Isle aux alentours de Périgueux mais dans la vallée de la Dronne, les niveaux aziliens surmontent presque toujours des ensembles magdaléniens.

La séquence la mieux étudiée se situe dans l'abri de Pont d'Ambon fouillé par Célérier depuis 1970. A la base existent deux niveaux d'un Magdalénien en cours d'évolution vers la technologie azilienne ; le style des outils reste encore proche du Magdalénien final tandis que la composition typologique présente déjà l'essentiel des caractères aziliens : grattoirs plus abondants que les burins (sur éclats dominants), pointes aziliennes déjà en nombre important (environ 17 %).

Au-dessus, se trouvent quatre niveaux à industrie typique de l'Azilien (fig. 8) : pauvreté des catégories typologiques, abondance des grattoirs sur éclats (9 à 14 %) opposée à un faible pourcentage de burins (4 à 6 %), pièces tronquées toujours abondantes (9 à 11 %). Les pointes aziliennes constituent la caractéristique principale de ce gisement : en fortes proportions (30 à 49 %), souvent fragmentées, et définissant chaque niveau par un sous-type différent (Célérier, 1976).

L'industrie osseuse, rare, comporte notamment (fig. 9) des poinçons et des harpons plats à renflement basilaire perforé d'un trou circulaire. Des petits objets de parures, percés ou gravés, accompagnent des œuvres de dimensions plus importantes : gravures réalistes d'animaux sur des supports osseux ou schématiques sur des galets calcaires.

L'essentiel de la faune est constitué par du lapin, des poissons, du cerf, du sanglier, du chevreuil, du castor... Il est important de remarquer que les plus

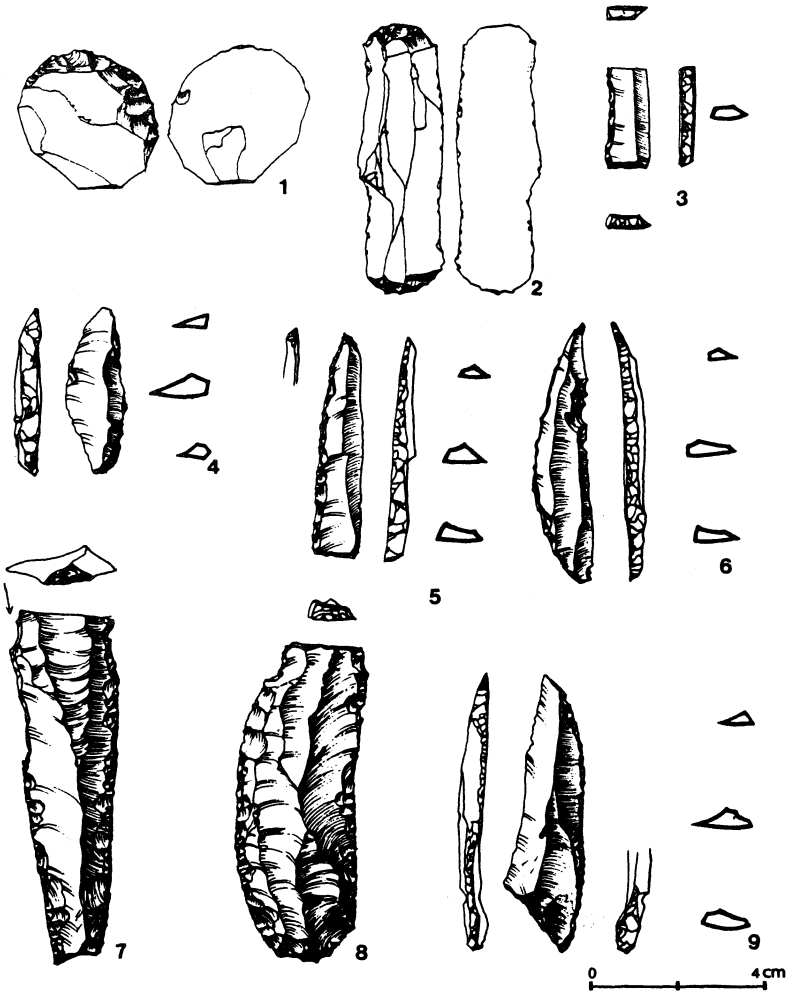

Fig. 8 - Pont d'Ambon (Commune de Bourdeilles). Azilien, industrie lithique.
1 : grattoir sur éclat, 2 : grattoir double en bout de lame, 3 : élément tronqué, 4 : pointe azilienne, 5 : pointe de Malaurie, 6 : grand segment de cercle, 7 : burin d'angle sur cassure - troncature sur lame à retouche continue sur les deux bords, 8 - lame à retouche continue sur les deux bords, 9 : pointe à base rétrécie. Dessins Ch. Wilson.

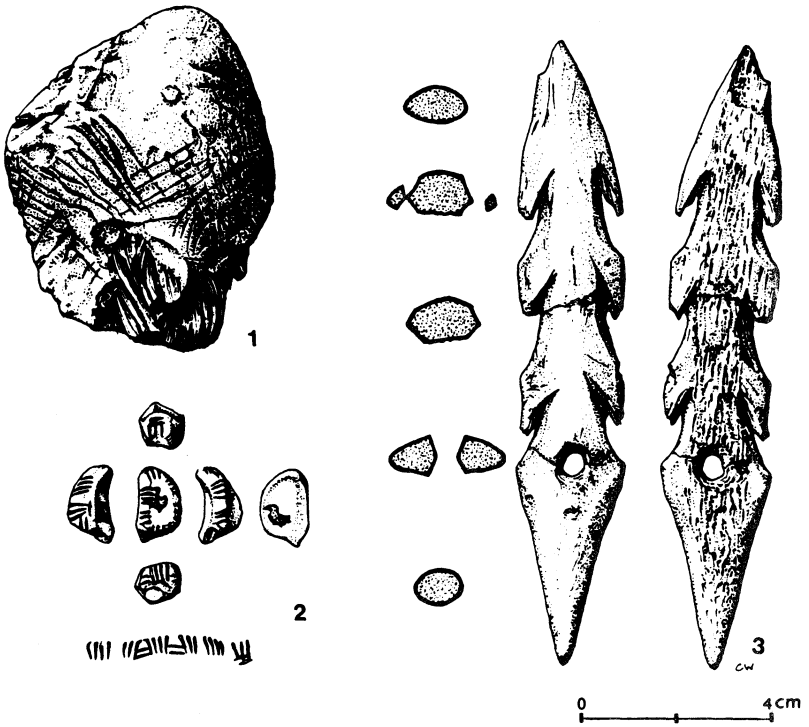

Fig. 9 - Pont d'Ambon (Commune de Bourdeilles). Azilien.
1 : rognon de silex avec des gravures sur le cortex, 2 : sésamoide interne de renne portant de fines incisions, 3 harpon en bois de cervidé à deux rangs de barbelures possédant un renflement basilaire percé d'un trou circulaire. Dessins Ch. Wilson.

anciens restes de chien connus au monde ont été découverts dans ce gisement (couche 2).

Les différentes datations obtenues au 14 C posent un problème puisqu'elles placeraient cet Azilien entre 10 350 et 9 640 B.P., donc au passage Dryas III–Pré-Boréal, ce qui paraît, peut-être, légèrement trop récent.

A proximité de ce site, la grotte de La Peyzie et surtout celle de Rochereil, plus anciennement fouillées, semblent avoir fourni de riches outillages pré-

sentant une grande parenté avec ceux du Pont d'Ambon. La grotte de Rochereil a également livré le squelette d'un homme âgé, conservé en connexion, et les vestiges carbonisés de deux adolescents.

Paléolithique supérieur indéterminé

La grotte de Jovelle (Tour-Blanche), découverte par Carcauson en 1983, possède des gravures, figurant notamment des animaux (proboscidiens, cheval, bouquetin...) au style original « plutôt antérieur au Magdalénien », dont certaines sont en partie recouvertes par le sol. En surface des éléments lithiques et osseux attribuables au Paléolithique supérieur et des tessons de céramiques peut-être protohistoriques ont été observés. Une fouille devrait permettre de préciser l'âge d'occupation de ce site.

Épipaléolithique et Mésolithique

Les seuls indices, actuellement connus, se trouvent dans le niveau supérieur remanié de l'abri de Pont d'Ambon, où deux pièces caractéristiques de l'industrie sauveterrienne ont été recueillies.

Néolithique et Chalcolithique

Ces périodes sont essentiellement connues grâce à de très nombreuses stations de plein-air : Puy-de-Fourches, La Peyriche et La Bertinie (Bourdeilles), Gratte-Chat et La Barde (Creyssac), La Rochette, La Monerie et La Picandine-Barabant (Lisle), La Reysétie et Corneguerre-Font du Maine (Grand-Brassac), Les Chauses et Les Boiges-La Font Loriot (Paussac-et-Saint-Vivien), Valpaput et Dourles (Bussac), Le Maine (Douchapt), Le Port (Saint-Méard-de-Drône), etc.

La localisation préférentielle reconnue pour les sites paléolithiques, en fond de vallée ou sur le sommet de plateau, est beaucoup moins évidente pour le Néolithique : les vestiges se retrouvent pratiquement partout. En l'absence de céramique, la chronologie relative repose sur l'outillage lithique.

Celui-ci est caractérisé par une très grande abondance de grattoirs au front arrondi, épais et courts, sur éclats ou lames cassées. On trouve des racloirs, de gros perçoirs, des lames tronquées ou à dos abattus, des pics, de rares haches taillées et des pièces foliacées. D'assez fréquentes flèches à tranchant transverse, pointes de flèches (à pédoncules et à ailerons), pointes foliacées forment le groupe des armatures. Ces séries sont constamment accompagnées de haches polies, le plus souvent fragmentaires, parfois réutilisées ; elles ont été fabriquées, contrairement au reste de l'outillage, en roches presque exclusivement allochtones (grès, silex zonés...) Ces assemblages sont à rapprocher du Chalcolithique, plus précisément de la civilisation d'Artenac.

Seule la grotte sépulcrale des Barbilloux (Saint-Aquilin), située dans un vallon en rive droite de l'Isle, a livré du matériel en stratigraphie (Grebenart, 1980). La séquence se compose de treize couches archéologiques regroupées en trois phases, dont la plus récente est historique.

Au cours des phases 1 et 2, cette cavité a eu un usage funéraire avec des inhumations secondaires collectives (absence de connexion anatomique des ossements humains, dispersion du mobilier). L'épisode le plus ancien n'a pas révélé de crémation sur place, malgré la présence de charbons de bois ; à l'inverse, durant la phase 2, les restes osseux ont été brûlés dans la caverne elle-même.

Un échantillon de charbon de bois de la première phase date de 4850 B.P. (Néolithique moyen). Cependant rien ne prouve qu'il y ait contemporanéité avec le mobilier : la céramique est peu abondante, seuls deux vases (bol à mamelon unique et bouteille) peuvent révéler une influence chasséenne ; l'outillage lithique, peu caractéristique, n'est représenté que par des haches polies à bord équarri, pièces à retouches abruptes et galets.

La phase 2 a livré un plus grand nombre d'objets, avec d'abondants tessons de céramiques dont un type à fond plat et un type à anse à ruban. L'industrie lithique est mal représentée (flèches tranchantes, grattoirs, une lame à tranchants lustrés, une hache polie éclatée par le feu, éclats bruts, éclats à coches avec des traces d'utilisation). L'industrie osseuse est composée de poinçons et quelques objets de parures sont présents. Grebenart rapproche cet ensemble du Néolithique récent de l'habitat voisin de la Fontaine de la Demoiselle (feuille Mussidan). De cette même période se situait vraisemblablement la sépulture multiple de Venat (Lisle) malheureusement saccagée par des engins mécaniques.

La presque totalité des *monuments mégalithiques* (Cauvin, 1971) est constituée par une dizaine de dolmens. Certains sont à présent détruits et la plupart de ceux qui subsistent sont mal conservés (Célérier *et al.,* 1988). Dans l'ensemble, ils sont caractérisés par un plan simple avec une seule chambre, rectangulaire ou trapézoïdale. La table est fréquemment constituée de dalles silico-ferrugineuses, matériau local (cf. « karstification » et Gourdon-Platel, 1977) : Pierre Rouille à Valeuil, Peyrelevade à Paussac.

L'industrie provenant de ces dolmens est actuellement perdue, excepté pour celui de Peyrebrune (Saint-Aquilin), fouillé par la Société archéologique du Périgord en 1874 ; une partie de ce mobilier, constituée de tessons de céramiques et de pièces lithiques rapportables à la civilisation d'Artenac (Roussot-Larroque, 1976 ; Chevillot et Coffyn, 1982) est au musée du Périgord.

Conclusions

La renommée de cette région, longtemps fondée sur quelques gisements paléolithiques exceptionnellement riches (Le Fourneau du Diable, Reymonden et Rochereil...) en relation avec des abrupts rocheux, vient de grandir encore grâce à des prospections systématiques récentes, qui ont révélé la forte abondance des sites de plein-air, tant paléolithiques que néolithiques, et l'existence de nouveaux gisements liés aux abrupts tels le Pont d'Ambon, Les Grands-Bosts, Les Barbilloux, Amenot, parmi les plus importants.

RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

HYDROGÉOLOGIE

Les renseignements hydrogéologiques, acquis lors de travaux anciens et récents à la suite d'exploration par forage ont permis de mettre en évidence plusieurs aquifères superposés contenus dans les formations alluviales du Quaternaire, les formations carbonatées du Crétacé supérieur et du Jurassique, et les formations sableuses de la base du Crétacé supérieur.

Aquifères du Quaternaire

La nappe superficielle du Quaternaire s'écoule dans la vallée de l'Isle au Sud-Est de la carte et dans la Dronne au centre. Les aquifères se localisent dans les formations récentes fluviatiles composées de limon sableux, sables et graviers calcaires, parfois recouverts de tourbe. Les caractéristiques hydrodynamiques sont méconnues. La surface piézométrique est proche du sol ; l'Isle et la Dronne constituent les niveaux de base du drainage. Ces nappes sont captées pour les besoins d'alimentation en eau potable à Valeuil pour le syndicat, très étendu, de Coulouneix–Razac et à Saint-Martial pour la commune de Ribérac (débits de l'ordre de 30 m^3/h).

Aquifères du Crétacé

Les renseignements proviennent des observations effectuées sur des forages récents et sur les nombreuses sources dont certaines sont captées pour l'alimentation en eau potable.

Nappes du Campanien. Le Campanien peut être considéré comme un ensemble semi-perméable, comprenant une multitude de petites nappes aquifères très peu productives. Sortant des faciès à dominante calcaréo-crayeuse, les exutoires ont des débits faibles variant de 0,4 à 3 l/s dans la partie ouest de la feuille. Seule la source captée à Grand-Brassac (728-2-5) pour le syndicat de Coulouneix–Razac présente un débit plus important, pouvant atteindre 25 l/s.

Nappes du Santonien–Coniacien. Pour les terrains santoniens, selon l'état de fracturation des massifs, les débits des exutoires observés peuvent varier de 7 l/s à des débits dépassant les 200 l/s : la source la plus importante à Lisle (758-3-4), alimentant le syndicat de Coulouneix–Razac, voit sa quantité d'eau d'exhaure atteindre 272 l/s, soit 980 m^3/h.

Les variations interannuelles des débits peuvent passer du simple au triple selon l'importance des précipitations et du bassin versant d'alimentation. L'eau a un faciès bicarbonaté calcique avec des températures voisines de 13° C.

La nappe du Coniacien est contenue dans des faciès calcaires ou calcaires gréseux de la base de l'étage.

Les débits de cette nappe sont aussi variables et sont conditionnés par la fracturation du massif et l'étendue du bassin versant. Utilisée pour l'alimen-

tation en eau potable, à Valeuil, à la source de la Gerbaudie, les débits d'exhaure sont voisins de 25 m^3/h. Les analyses chimiques montrent une eau bicarbonate calcique.

La source de Creyssac, inutilisée, peut débiter entre 170 et 270 l/s. Cette émergence, exutoire de l'aquifère coniacien, sort à travers des alluvions récentes. La température de 14° 5 à 15° 3 indique une alimentation vraisemblablement plus complexe, car plus profonde.

Au Saut du Chevalier (Marsac) existe une source très curieuse sortant des calcaires coniaciens entre la voie ferrée et la RN 89. Déjà attestée dans un écrit du 19e siècle, elle présente le phénomène assez rare* de source intermittente ; son débit varie en effet de 1 à 2 l/s jusqu'à 10 voire 20 l/s avec une augmentation brutale suivie d'une décroissance progressive du volume d'eau ; celle-ci reste cependant toujours claire ; la période des oscillations est très variable (de 3 minutes à plusieurs heures). Un ruisseau souterrain, situé à quelques centaines de mètres, a été récemment exploré sur plus de 75 m ; il ne paraît pas avoir de rapport avec la fontaine intermittente et son exutoire pérenne doit se trouver dans le lit de l'Isle.

Nappe du Turonien. La nappe du Turonien est un aquifère important, siège de circulations karstiques. C'est notamment le cas des ouvrages d'alimentation en eau de Périgueux aux sources du Toulon. Dès 1835, les sources du Toulon furent utilisées par l'alimentation en eau potable. A l'heure actuelle, les deux captages de l'Abîme et du Cluzeau fournissent entre 17 500 et 25 000 m^3 d'eau par jour.

La source du Cluzeau sort au pied d'un coteau calcaire en rive droite de l'ancien lit majeur de l'Isle. Cette émergence peut être liée à une fissure ouverte orientée N 60 °E, visible à l'Est de la source. La source de l'Abîme, située à 160 m au Sud du Cluzeau est constituée de cinq griffons donnant naissance à un ruisseau.

Les débits d'exhaure naturels (hors pompage) sont évalués à 20 l/s en étiage et 70 l/s en crue pour le Cluzeau et à 160 l/s en étiage et 460 l/s en crue pour l'Abîme. Quelques anomalies d'écoulement ont été constatées sur la source de l'Abîme, dûes à des effondrements de chenaux karstiques.

Les études réalisées sur les deux sources (Burgeap, BRGM) et les forages réalisés récemment ont permis de montrer une superposition de deux principaux réseaux de fractures : un profond, probablement constitué de petites fissures, dont les trop-pleins se vidangent lentement et régulièrement, l'autre superficiel avec de larges chenaux qui se remplissent et se vidangent rapidement (fig. 10).

Du point de vue chimique, les eaux des sources du Toulon sont bicarbonatés-calciques, de dureté 28 à 30 °F. Les eaux sont chargées bactériologiquement, signe d'une importante vulnérabilité à la pollution, transmise par les chenaux karstiques.

Des forages agricoles ont traversé et capté le Turonien sous recouvre-

* Renseignement communiqué par Gérard Delorme, du Spéléo-Club de la Dordogne.

ment, donnant des débits voisins de 40 m^3/h ; ces forages (Verteillac, 758-1-9 et Sencenac–Puy-de-Fourches, 758-4-4) ont capté en même temps l'aquifère sous-jacent.

Nappe du Cénomanien. La nappe du Cénomanien est connue par les forages profonds réalisés pour l'agriculture ; à Sencenac, le forage n° 1 (758-4-4) des Essards, profond de 163 m, a donné un débit de 60 m^3/h pour un rabattement de 36 m, en captant les sables et calcaires gréseux ou dolomitiques cénomaniens entre 143 et 158 m de profondeur. Le niveau au repos se situe à 40 m sous le sol ; à Verteillac, le forage de Beaufranc (758-1-9) profond de 192 m a permis, en captant les sables et les grès calcaires du Cénomanien, d'obtenir 75 m^3/h à un niveau dynamique de 32 m ; le niveau au repos était à 3,30 m du sol.

Bien que mal connu, l'aquifère du Cénomanien représente une ressource potentielle intéressante dans la partie nord de la feuille.

Aquifère du Jurassique

La nappe du Jurassique n'a été utilisée que dans un ouvrage profond, hormis les quelques sources qui émergent le long des affleurements de l'anticlinal de La Tour-Blanche ; le forage n° 3 des Essards à Sencenac – Puy-des-Fourches a traversé le Jurassique entre 154 m et 247 m ; les débits d'exhaure, pendant la foration, ont dépassé 150 m^3/h, avec des températures de l'ordre de 15 °2 C.

Nappes aquifères profondes

Le forage pétrolier de La Tour-Blanche I a permis de reconnaître l'aquifère profond du Lias inférieur –Trias à partir de 1 010 m de profondeur. Les tests de formations indiquent toutefois de meilleures propriétés réservoirs pour les grès du Trias. Ceux-ci, dont le toit se situe à environ 1 026 m de profondeur, renferment une eau assez faiblement minéralisée à une température de 40° C environ, qui pourrait constituer une ressource intéressante pour l'exploitation de l'énergie géothermique régionale.

SUBSTANCES MINÉRALES ET CARRIÈRES

Les différences lithologiques de constitution du sous-sol de la région trouvent un reflet dans la grande diversité des substances utiles exploitées pendant le siècle dernier. Actuellement, les activités extractives sont plus réduites.

Matériaux carbonatés

Calcaire dur (Cald). Ce sont les calcaires durs bioclastiques et micritiques du *Turonien supérieur* qui fournissent actuellement ce genre de matériau. Ils sont exploités, pour être transformés en granulats concassés, dans les grandes carrières des Grézes-Reymonden et dans celles au Nord de Parricot (Chancelade), dont une partie est réservée à l'extraction de pierre marbrière susceptible de prendre un beau poli sous le nom de « Chancelade dur » ; sa résistance à la compression dépasse 950 kg/cm^2. Une partie des matériaux

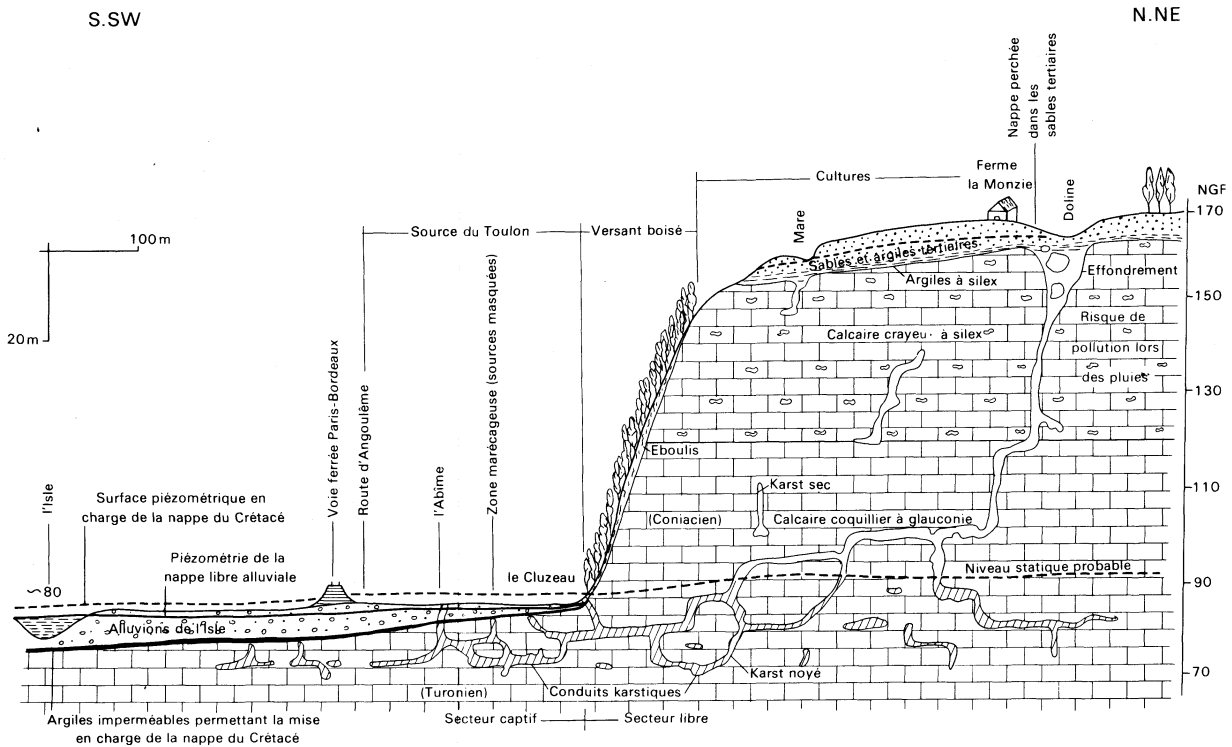

Fig. 10 - Coupe schématique du secteur de Toulon à Périgueux d'après BURGEAP 1966, modifié

exploités à Bourg-des-Maisons est aussi concassée pour l'empierrement et d'autres petites carrières ont été ouvertes un peu partout. Une carrière est aussi en activité dans les calcaires de la base du *Turonien moyen* à Paussac (La Blancherie). Les calcaires bioclastiques du *Coniacien moyen* ont également fourni quelques sites d'exploitation, aujourd'hui arrêtés : Vignonac, vallée de la Donzelle, etc.

Un autre type de calcaire dur est exploité dans les carrières au Nord de Chapdeuil et au Sud de La Marteille. Les terrains *portlandiens* s'y débitent naturellement en moellons assez réguliers ; leur extraction y est très ralentie.

Calcaire pur (Calp). Les carrières de Bourg-des-Maisons sont un des rares sites d'exploitation de calcaire pur de la région nord-aquitaine. Les calcaires micritiques, à gros fossiles en calcite du *Turonien supérieur,* sont broyés à une granulométrie extrêmement fine pour donner une poudre carbonatée ($CaCO_3 = 98\,\%$) employée comme charges et en usages agricoles.

Calcaire grenu pour la taille (Calg). Les seules carrières extrayant encore des pierres de taille sur le territoire de la feuille sont sur la commune de Paussac. La « Pierre de Saint-Vivien » et celle de « Paussac » correspondent aux faciès calcarénitiques du *Turonien moyen et supérieur :* ce sont des pierres à grain moyen ou fin dont la résistance à la compression est de 170 kg/cm^2 en moyenne ; elles sont d'une couleur blanc crème et servent notamment à faire des cheminées.

Craie pour la taille (Crat). Les calcaires massifs et homogènes du *Turonien moyen* ont été exploités de façon intensive depuis la moitié du siècle dernier pour fournir une pierre blanche, tendre à demi-dure, que l'on retrouve dans toutes les constructions. D'innombrables carrières souterraines ont été creusées partout où affleuraient les calcaires à *B. lumbricalis.* Les carrières les plus importantes sont à Parricot (« Pierre de Chancelade »), au Nord-Ouest de Bourg-des-Maisons (« Pierre de La Tour-Blanche ») et sur la vallée de la Dronne (« Pierre de Brantôme »), dans et autour de la ville. La pierre est d'un blanc éclatant mais se patine en gris assez vite. Il existe plusieurs variétés suivant sa plus ou moins grande fermeté et sa teneur en coquilles ; la « Chancelade demi-dur » a une résistance de 120 kg/cm^2 seulement.

Elles sont exploitées depuis au moins le début du XIIe siècle, puisque l'église Saint-Jean de Chancelade a été bâtie en 1135.

Un effondrement très important s'est produit à Chancelade en 1886, car les carrières, s'enfonçant de plus de 200 mètres dans le coteau, n'avaient pas de piliers suffisants pour supporter la charge des terrains ; plusieurs ouvriers y ont été ensevelis (Bertrand, 1887). Des fissures de 5 mètres de largeur hachent, depuis, le flanc du coteau sur une profondeur de 40 mètres.

Calcaire crayeux (Calc). Un type de pierre de taille de moins bonne qualité que les deux précédentes a été extrait dans les calcaires crayeux gris blanchâtre du *Coniacien supérieur* dans la vallée de l'Isle. C'est la « Pierre de Périgueux », d'usage très ancien puisque les Romains l'avaient beaucoup utilisée (une carrière de cette époque a notamment été découverte sous la place Francheville). Les abondants terriers et bioturbations, ainsi que les silex, ne lui donnent pas un bel aspect quand elle s'altère et son utilisation a été peu à peu abandonnée quand la Pierre de Chancelade a été exploitée.

Les principales carrières se trouvaient au Nord du Toulon (Les Jambes, Grand-Puybernard, Castelfadèze au bord de l'Isle ; Marsac et Les Maurilloux, sur la carte Périgueux-Est). Les anciens monuments du vieux Périgueux ont été bâtis avec ce matériau (église Saint-Etienne de la Cité, par exemple).

Calcaire lithographique. Les bancs à grains les plus fins des calcaires micritiques du *Portlandien* ont servi autrefois dans l'art de la lithogravure.

Matériaux divers

Sable plus ou moins argileux (Sab). Au Nord-Est de la carte, les sables du *Coniacien* ont été exploités autrefois, par de nombreuses petites sablières peu profondes dans les bois, pour des besoins très locaux dans la construction. Bien qu'il soit altéré en surface par les oxydes de fer, le matériau est généralement de meilleure qualité en profondeur (Le Maine).

Entièrement à l'opposé (Siorac-de-Ribérac), de petites exploitations de sables et graviers ont existé un peu partout dans le *Tertiaire continental* pour servir à la construction et de matériau de remblai (Les Giroux, Vigilant).

Argiles. Deux sortes d'argiles ont été plus ou moins exploitées dans les *terrains tertiaires* de la région sud-occidentale : les argiles réfractaires et les argiles communes à poteries et tuiles. Alors que les premières sont des argiles kaoliniques qui n'existent que rarement à Siorac, les secondes affleurent fréquemment dans ce secteur (Le Drillou, Le Puid). Le matériau exploité autrefois par de petites argillières est constitué par des argiles vertes à grisâtres riches en smectites devant la kaolinite et l'illite ; leur faible teneur en alumine (15 à 20 %) permettait une cuisson à basse température.

Tourbe. Des tourbes brunes à noires, assez peu fibreuses, ont été exploitées autrefois au sein des alluvions récentes sur 2 à 3 m d'épaisseur dans les vallées de l'Euche, du Buffebale et de la Sauvanie au Nord-Ouest de la feuille (tourbières de Francoiseau, de Lignières et de Puymonzac). D'un faible pouvoir calorifique (2000 kcal/kg environ) et très riche en cendres (22 % de la matière sèche), elles servaient cependant de combustible local.

Oxydes de fer. Un site de dalles silico-ferrugineuses au Nord-Ouest de Paussac (Le Breuil) est exploité épisodiquement pour donner, une fois le matériau broyé, une matière colorante ocre employée en céramique (5 à 16 % Fe_2O_3).

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

ITINÉRAIRE D'EXCURSION GÉOLOGIQUE ET TOURISTIQUE

En plus des formations très variées portées à l'affleurement par les différents anticlinaux, l'itinéraire géologique conseillé ici est représentatif des paysages de ce secteur du Périgord Blanc et passe par les plus importants sites architecturaux qui témoignent du très riche passé historique de la vallée de la Dronne.

Le départ se fait depuis la ville de Périgueux dont les nombreux monuments racontent les étapes de l'édification mouvementée de la belle capitale du Périgord ; son origine très ancienne remonte à l'époque gauloise. Durant le Ier siècle après J.C. la cité romaine *Vesunna* va s'élever sur le site où vivait la tribu celtique des Petrocores (dont le futur nom de la ville dérivera) ; il a été trouvé de nombreux vestiges de temples, forum, villas, amphithéâtres, arènes et thermes alimentés par un aqueduc de 7 km, dont les ruines sont encore visibles à l'Est de l'Isle (Saint-Georges). Après les passages dévastateurs des Barbares aux IIIe et IVe siècles, les Gallo-Romains s'enferment dans les remparts de *Petrocorium,* dont on voit encore des parties intactes le long de la voie ferrée, près de la cité administrative : c'est le quartier de la Cité (Saint-Etienne), qui se regroupera en 1240 avec la bourgade rivale Puy-Saint-Front pour former la ville de Périgueux, autour de l'actuelle cathédrale, de style roman périgourdin, couverte de blanches coupoles.

Sortir de la ville par le quartier du Toulon ; à Gour-de-l'Arche (situé dans le méandre serré de l'Isle), la tranchée de chemin de fer permet de voir, du côté oriental, le passage du Turonien au Coniacien marneux. Puis traverser la Beauronne et tourner vers le bourg de Chancelade, dont l'abbaye du XIIe siècle possède une jolie façade de style roman saintongeais. Longer le méandre pour arriver devant les anciennes carrières souterraines, transformées en champignonnières, creusées dans le Turonien moyen qui forme le cœur de l'anticlinal.

Traverser la voie ferrée puis la Beauronne ; vers le Sud, au-dessus d'autres carrières de pierre de taille, s'ouvrent les grandes exploitations, aujourd'hui presque arrêtées, de calcaires durs du Turonien supérieur à alternances de faciès micritiques à rudistes et graveleux.

Après le virage des Grèzes, retourner vers Chancelade puis suivre la petite route qui s'élève dans le vallon pour rejoindre la RD 2. Elle traverse le manteau d'altérites rougeâtres à silex et passe au milieu de dolines plus ou moins profondes.

Poursuivre dans la forêt de châtaigniers jusqu'au point coté 177 où l'on prendra à gauche pour faire un détour par l'abbaye de Merlande. Fondée en 1142 dans un calme vallon de la forêt de Feytaud, mais plusieurs fois détruite, il n'en reste que la maison du prieur et une charmante église, récemment restaurée, de style roman avec une coupole sur pendentifs ; les chapiteaux du chœur, ornés de monstres archaïques, sont remarquables par leur finesse d'exécution.

Revenir sur la RD 2 et rejoindre la route de Brantôme par Les Barres, Sauvagie, La Fauternie et La Glauterine. A partir du Petit-Rey, la route est souvent bordée de tranchées dans le Santonien supérieur crayeux à silex noirs. Dans celle du chemin qui prend en biais sur la droite, se fait le passage au Campanien inférieur à silicifications grisâtres. Dans les grandes courbes de Puy-de-Fourches, la route est creusée dans le Santonien supérieur crayo-marneux à huîtres ; elle est surmontée par la butte cotée 234 où s'observe bien le Campanien 1 crayeux.

Peu avant Brantôme, la nouvelle route passe en tranchée dans les calcai-

res jaunes bioclastiques du Coniacien moyen (phénomènes karstiques abondants). A l'arrivée dans la petite ville, franchir la Dronne et tourner aussitôt à gauche ; après les carrières souterraines ouvertes dans le Turonien moyen, se détache l'imposante abbaye bénédictine. Fondée par Charlemagne en 769 pour abriter les reliques de Saint-Sicaire, elle constitue un ensemble architectural remarquable, quoique plusieurs fois modifié. A noter le clocher, construit sur un rocher abrupt qui, datant du XIe siècle, est le plus ancien des clochers romans limousins à gâbles. Le plus célèbre de ses abbés commendataires fut Pierre de Bourdeilles (XVIe siècle), plus connu sous le nom de Brantôme, fort renommé pour ses fameuses chroniques. On ne quittera pas la ville sans voir le pont coudé du XIVe siècle, le pavillon Renaissance du corps de garde et les anciennes maisons de la bourgade (XIIIe, XVe, XVIe siècles).

L'itinéraire se poursuit en descendant la pittoresque vallée de la Dronne où abondent les phénomènes karstiques (grottes de la Chambre Brune à Moulin de Grenier, de Valeuil, cluzeau de la Forge du Diable, grotte du Trou de la Chèvre, etc.). Les falaises des Bernoux montrent de beaux surplombs des calcaires résistants du Coniacien moyen que l'on retrouve sous l'imposant et sévère château de Bourdeilles, siège de la principale des quatre baronnies du Périgord. Franchir le pont gothique à avant-becs et passer à côté du vieux moulin seigneurial du XVIIe siècle pour atteindre l'enceinte qui enserre les deux châteaux : la forteresse édifiée aux XIIIe/XVe siècles, dominée par un haut donjon octogonal à machicoulis et l'élégant palais Renaissance, bâti pour la belle-sœur de Pierre de Brantôme.

Poursuivre la descente de la Dronne et quelque soit la rive empruntée, on peut observer le contact Turonien—Coniacien (chemin de Mareuil, Marvol) ; il faut rejoindre le pont d'Ambon pour remonter la vallée de l'Euche qui conduira vers l'anticlinal de Chapdeuil après avoir vu les falaises à conduits karstiques de Rochereil (Coniacien). Au passage, la carrière Thomasson, dans un virage, permet de voir une nouvelle fois la discrète discordance du Coniacien et les traces d'émersion au sommet des calcaires micritiques à radiolitidés du Turonien.

A Saint-Vivien, tourner vers le Nord ; la route passe au milieu d'anciennes carrières de pierre de taille ouvertes dans les faciès « beach-rock » calcarénitiques, à stratifications obliques, du Turonien moyen, puis du Turonien supérieur, à grain plus fin et plus blanc. Ces terrains sont surmontés par le coteau allongé de Prézat, dont le pied est constitué par les marnes grisâtres à faciès très interne du Turonien supérieur, que l'on peut voir en affleurement quelques centaines de mètres après les carrières. Juste avant le croisement de Prézat, on admirera le dolmen de Peyrelevade, bien conservé. Dans Paussac, dont l'église romane a été fortifiée au XVe siècle, tourner vers Le Breuil, puis à ce hameau prendre vers Lignières.

Après avoir passé la Sandonie, on longe de belles falaises de calcaire du Turonien moyen, à partir desquelles on descend la série en suivant la route vers l'Ouest. Le chemin de terre, qui relie Lignières à La Bertaudie, est par moment creusé en tranchée dans les argiles vertes à huîtres et les grès du Cénomanien. Ces derniers se retrouvent en dalles brunes avec des *Ichthyosarcolites* dans les coteaux au-dessus de Sacaboulie et des Champs.

Remonter la vallée du Buffebale et tourner vers La Marteille ; sur le début du plateau ont été ouvertes deux carrières où les faciès portlandiens, en petits bancs avec interlits argileux, sont typiques.

Revenir dans la vallée et peu après le Moulin de Gonlain, le talus de la route fait affleurer les grès et sables du Kimméridgien supérieur. Un peu plus loin, à l'Ouest des Granges, une petite carrière expose les faciès oolithiques de la fin de l'étage.

Poursuivre jusqu'à La Tour-Blanche, bourgade dominée par les ruines du puissant donjon de pierre très blanche, seul témoin de l'ancien château-fort du XIIIe siècle.

Prendre la RD 99 vers le Sud. A Feraillou, une petite excavation dans les calcaires crayeux gris-blanc du Turonien inférieur montre des traces de décrochement dextre ; on atteint peu après les grandes carrières de Bourg-des-Maisons, qui exploitent l'épaisse formation des micrites beiges à rudistes du Turonien supérieur ; à son sommet s'observe le contact avec le Coniacien inférieur glauconieux.

Revenir sur la RD 106 qui longe le flanc sud de l'anticlinal ; à Chapdeuil, dont le donjon du XIIIe siècle est presque intact, entouré de douves, traverser l'Euche pour atteindre les carrières de calcaires portlandiens des Granges ; elles montrent bien les phénomènes tectoniques du secteur avec des plans de décrochements dextres et senestres et des fentes d'extension avec calcite de remplissage.

Revenir à Chapdeuil et aller au Sud pour atteindre la route de crête entre le Colombier et Poulvezey ; les talus des petites routes qui descendent vers le Sud entaillent le Santonien moyen marneux et glauconieux à nombreuses huîtres et abondants bryozoaires, radioles d'échinides, etc. Poursuivre jusqu'à Grand-Brassac où l'on peut observer le Campanien 2 dans les routes qui entourent la bourgade. On en profitera pour admirer l'imposante église fortifiée du XIIe/XIIIe siècle : créneaux, meurtrières, clochers-donjons donnent à l'édifice une allure sévère et inattendue dans ce petit village.

Reprendre la RD 1 vers le Sud. A partir de Capitaine, la route entaille les alternances crayo-marneuses et glauconieuses du Campanien 3. Aller jusqu'à Fourtou pour voir les marnes glauconieuses de la base de cette unité. Depuis Montagrier, petite bourgade perchée sur une avancée de la cuesta du Campanien 3, on aura un joli panorama sur la verdoyante vallée de la Dronne que l'on franchira ensuite pour arriver à Tocane-Saint-Apre, ancien établissement de villa gallo-romaine et bastide comtale française du XIIIe/XIVe siècle. Prendre la RD 710 vers Mensignac. Quelques kilomètres avant le village, une grande carrière souterraine expose les calcaires crayeux blancs à lits de silex noirs du Santonien supérieur. Suivre la route principale qui ramène sur la vallée de l'Isle à La Roche ; le long de la rivière, dans l'épingle de la route se place le contact Coniacien—Santonien et la coupe du Pas-de-l'Anglais présente les calcaires gréso-silteux jaunâtres à silex du Coniacien supérieur.

On poursuit la grande route jusqu'aux Combeaux où on tourne à droite pour franchir l'Isle ; environ un kilomètre après Marsac, après le chenil de la S.P.A., une ancienne carrière au-dessus de la grande route expose les calcaires crayeux à silex noirs et bioturbations de la partie supérieure du Coniacien.

COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

Elles font l'objet du tableau 1.

TABLEAU 1 : Coupes résumées des principaux grands forages

	Verteillac	La Tour-Blanche	Lisle	Paussac	Sencenac Puy-de-Fourches	Sencenac Puy-de-Fourches	Périgueux (Toulon)	Agonac
N° archivage SGN	1-9	2-7	3-18	3-19	4-4	4-5	8-5	759-1-5
Cote du sol	+ 101	+ 155	+ 98		+ 160		+ 83	+ 114
Formations supérieures et quaternaires							*	
Tertiaire et altérites								
Campanien								
Santonien								*
Coniacien	*		*		*	*		30
Turonien	49		8	*	37	43	6,5	77
Cénomanien	157		83	52,5	141	135	64	159
Portlandien	181	*	lac	66	lac	lac	lac	lac
Kimméridgien		18	100		157	154,5	68	185
Oxfordien		375						
Bajocien à Callovien		640						
Lias supérieur		848						
Lias inférieur		880						
Trias		1 016						
Paléozoïque		1 085						
Profondeur finale	192	1 097	150	72	161	266	72	200

NOTA : les profondeurs en mètres se rapportent au toit des formations. * : formation dans laquelle le sondage a débuté. lac : lacune Interprétation de J.P. Platel

BIBLIOGRAPHIE

Jurassique

DELFAUD J. (1970) – Résumé d'une recherche sur la dynamique du domaine aquitano-pyrénéen durant le Jurassique et le Crétacé inférieur. *Actes Soc. linn. Bordeaux,* vol. spécial, 139 p. (résumé de la thèse de doctorat d'État, univ. de Bordeaux).

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

GARNIER J.F. (1986) – La plate-forme carbonatée de l'Angoumois au Kimméridgien terminal et au Portlandien inférieur. Stratigraphie, sédimentologie et paléogéographie. Diplôme études pratiques scientifiques, univ. Poitiers, 101 p.

GLANGEAUD P. (1898) – Le Portlandien du bassin de l'Aquitaine. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.,* n° 62, tome X, p. 25-61.

HANTZPERGUE P. (1983) – Précisions nouvelles sur la limite Kimméridgien-Portlandien *sensu gallico. CR. Acad. Sci.,* Paris, tome 296, série II, n° 23, p. 1803-1805.

HANTZPERGUE P. (1987) – Les Ammonites kimméridgiennes du Haut Fond d'Europe occidentale. Thèse État, univ. Poitiers, 568 p.

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, 110 p. Paris.

ARNAUD H. (1883) – Profils géologiques des chemins de fer de Siorac à Sarlat et de Périgueux à Ribérac. Études pratiques sur la craie du Sud-Ouest, 4e partie. *Act. Soc. linn. Bordeaux,* t. XXXVII, p. 34-48.

ARNAUD H. (1887) – Résumé général des observations sur la craie du Sud-Ouest. *Bull. Soc. géol. Fr.,* (3), t. XV, p. 884-911.

ARNAUD H. (1892) – Profil géologique du chemin de fer d'Angoulême à Marmande. Région crétacée. *Actes Soc. linn. Bordeaux,* (5), t. V, vol. XLV, p. 11-43.

BERTRAND M. (1887) – Compte-rendu de l'excursion aux carrières de Chancelade. *Bull. Soc. géol. Fr.,* (3), t. XV, p. 834-840.

CASSOUDEBAT M., PLATEL J.P. (1976) – Sédimentologie et paléogéographie du Turonien de la bordure septentrionale du Bassin aquitain. *Bull. BRGM, Fr.,* (2), section 1, n° 2, p. 85-102 (résumé de thèse de doctorat de 3e cycle, univ. de Bordeaux III, 1973).

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

KENNEDY W.J. (1984) – Systematic palaeontology and stratigraphic distribution of the ammonites faunes of the french Coniacian. *Spec. Pap. Pal.,* n° 31, p. 1-160.

KENNEDY W.J. (1986) – Campanian and maastrichtian Ammonites from northern Aquitaine, France. *Spec. Pap. Pal,* n° 36, p. 1-145.

KENNEDY W.J. (1987) – Ammonites of the type Santonian and adjacent parts of northern Aquitaine (western France). *Palaeontology,* vol. 30, part 4, p. 765-782.

LAMBERT B. (1981) – Étude systématique des nannofossiles calcaires du Crétacé supérieur stratotypique (Coniacien, Santonien, Campanien). Répartition stratigraphique et biozonations. Thèse 3e cycle, univ. Paris VI., 291 p.

MOREAU P. (1977) – Les environnements sédimentaires marins dans le Cénomanien du Nord du Bassin de l'Aquitaine. *Bull. Soc. géol. Fr.,* (7), t. XIX, n° 2, p. 281-288.

NEUMANN M., PLATEL J.P., ANDREIEFF P., BELLIER J.P., DAMOTTE R., LAMBERT B., MAZURE E., MONCIARDINI C. (1983) – Le Campanien stratotypique : étude lithologique et micropaléontologique. *Géologie méditerranéenne,* t. X, n° 3-4, p. 41-57.

NEUMANN M., ANDREIEFF P., LAMBERT B., PLATEL J.P. (1984) – Un exemple précis du passage Campanien-Maastrichtien en faciès néritique : la région de Maurens, Dordogne (France). *C.R. Acad. Sci.,* Paris, t. 298, série II, n° 19, p. 845-850.

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

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

PLATEL J.P. (1982) – Les formations à Rudistes du Turonien moyen et supérieur de la plate-forme nord-aquitaine. *Mém. Mus. nat. hist. nat.,* série c, tome XLIX, p. 91-96.

PLATEL J.P. (1987) – Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale de l'Aquitaine. Stratigraphie et évolution géodynamique. Thèse État, univ. Bordeaux III, 573 p. et atlas ; *Documents BRGM,* n° 164.

PLATEL J.P., ROGER P. (1978) – Mise en évidence d'une formation sableuse marine littorale dans le Santonien supérieur du Nontronnais. Relations entre tectonique et sédimentation. *Bull. BRGM,* (2), sect. I, 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, 195 p., édit. CNRS.

Tertiaire

CHATEAUNEUF J.J., DUBREUILH J., PLATEL J.P. (1977) – Éléments de datation par la palynologie du Tertiaire continental à faciès « sidérolithiques » des Charentes. *Bull. BRGM,* (2), sect. I, n° 4, p. 356-359.

DUBREUILH J. (1987) – Synthèse paléogéographique et structurale des dépôts fluviatiles tertiaires du Nord du Bassin d'Aquitaine. Passage aux formations palustres, lacustres et marines. Thèse État, univ. Bordeaux III, 461 p.

DUBREUILH J., PLATEL J.P. (1982) – Stratigraphie et sédimentologie des formations continentales tertiaires à faciès « sidérolithiques » et « Sables du Périgord » des Charentes. *Bull. BRGM,* (2), sect. I, n° 4, p. 269-280 (note présentée au 26e C.G.I. Paris, 1980).

Quaternaire

ARAMBOUROU R., JUDE P.E. (1964) – Le gisement de la Chèvre (Dordogne). Thèse Université, Bordeaux, Impr. R. et M. Magne, Périgueux, 136 p.

BORDES F. (1984) – Leçons sur le paléolithique. Le paléolithique en Europe. *Cahiers du Quaternaire,* t. 2, 459 p.

CAUVIN M.C. (1971) – Les industries post-glaciaires du Périgord. Publications du centre de recherches d'écologie et de Préhistoire, Saint-André de Cruzières, II, 476 p.

CÉLERIER G. (1967) – Le gisement périgordien supérieur des « Jambes », commune de Périgueux (Dordogne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* t. 64, n° 1, p. 53 à 68.

CÉLERIER G. (1976) – Les civilisations de l'Épipaléolithique en Périgord. *In :* La Préhistoire française, t. 1-2, IXe congrès U.I.S.S.P., sous la direction d'H. de Lumley, p. 1427 à 1432.

CÉLERIER G., DUCHADEAU-KERVAZO C., GOURDON-PLATEL N. (à paraître) – Les dalles silico-ferrugineuses du Bassin de la Dronne : origine, caractérisation et utilisation préhistorique. 5e Colloque International sur le Silex, Bordeaux 1987. Édit CNRS.

CHEVILLOT C. et COFFYN A. (1982) – L'âge du Bronze en Périgord. Catalogue de l'exposition, musée du Périgord, 2 juillet-17 octobre 1982, 32 p.

DUCHADEAU-KERVAZO C. (1982) – Recherches sur l'occupation paléolithique du bassin de la Dronne. Thèse Doctorat en Géologie du Quaternaire et Préhistoire, univ. Bordeaux I, 2 tomes, 885 p.

GREBENART D. (1980) – La grotte sépulcrale des Barbilloux (Saint-Aquilin, Dordogne). Étude archéologique. *Gallia Préhistoire,* t. 23, fasc. 1, p. 153-175.

HARDY M. (1891) – La station quaternaire de Raymonden à Chancelade (Dordogne) et la sépulture d'un chasseur de rennes. *Bulletin de la Société Historique et Archéologique du Périgord,* 63 p.

JUDE P.E. (1960) – La grotte de Rochereil : station magdalénienne et azilienne. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine,* mém. 30, Masson éd., 75 p.

LAVILLE H. (1973) – Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord : étude sédimentologique de dépôts en grotte et sous-abris. Thèse État, univ. Bordeaux I, 2 tomes, 720 p.

PEYRONY D. (1932) – Les gisements préhistoriques de Bourdeilles (Dordogne). Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, mém. 10, Masson éd.

PITTARD E. (1912) – Le Préhistorique dans le vallon des Rebières (Dordogne). Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique, Genève, C.R. de la XIVe session, p. 1 à 43.

ROUSSOT-LARROQUE J. (1976) – Les civilisations néolithiques en Aquitaine. *In :* La Préhistoire française, t. 1-2, IXe congrès U.I.S.P.P., sous la direction d'H. de Lumley, p. 338-350.

SMITH P. E.L. (1966) – Le Solutréen en France. Mém. de l'Institut du Quaternaire n° 5, Delmas éd., Bordeaux, 449 p.

SONNEVILLE-BORDES D. de (1960) – Le Paléolithique supérieur en Périgord. Delmas éd., Bordeaux, 2 vol., 558 p.

TEXIER J.P. (1979) – Recherches sur les formations superficielles du bassin de l'Isle. Thèse État, univ. Bordeaux I, 447 p. et annexe.

Divers

BARTHES J.P., SERVANT J. (1970) – Étude pédologique du bassin de la Lizonne. Service d'Étude des Sols, INRA, Montpellier. 2 t. + 2 cartes à 1/50 000.

CHARNET F. (1989) – Catalogue des types de station forestière des confins Angoûmois-Périgord et du Montmorélien (Charente). Centre régional de la Propriété Forestière de Poitou-Charentes, Poitiers.

CHARNET F. (1989) – Préétude du catalogue des types de station forestière du Périgord Noir (Dordogne, Lot-et-Garonne). Centre régional de la Propriété Forestière d'Aquitaine, Bordeaux.

DURAND J.H. (1976) – Notice explicative de la carte des aptitudes des terres de la Dordogne. INRA. Pont-de-La-Maye, 46 p. + annexes, 1 carte.

FAMECHON C. (1961) – Contribution à l'étude géologique des formations du Mésozoïque de l'anticlinal de Chapdeuil–La Tour-Blanche. Thèse 3e cycle, univ. Bordeaux, 65 p.

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

GOURDON-PLATEL N. (1977) – Hypothèse sur la formation des dalles silico-ferrugineuses de la bordure nord-aquitaine. *Rev. Géomorpho. dyn.,* tome 26, n° 2, p. 59-65.

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL (1982) – Département de la Dordogne, résultats du deuxième inventaire. t. 1. Imprimerie nationale, Paris, 159 p.

LAFITTE S. (1961) – Géologie sédimentaire du Mésozoïque de l'anticlinal de Mareuil (Dordogne). Thèse 3e cycle, univ. Bordeaux, 116 p.

LAVERGNE D. (1969) – Carte de la végétation de la France à 1/200 000 feuille n° 51 : Limoges. CNRS, Toulouse.

ROBERT C. (1958) – L'agriculture en Dordogne. Thèse Doctorat en Droit, faculté de Bordeaux. Imprimerie Brière, Bordeaux, 309 p.

VON STEMPEL C. (1972) – Études des ressources en eau de la région de Périgueux (Dordogne). Thèse 3e cycle, univ. Bordeaux I., 235 p.

Cartes géologiques à 1/50 000

Feuille *Ile d'Oléron* (1976), par B. Bourgueil, P. Moreau, J. Dubreuilh.
Feuille *Nontron* (1979), par P. Roger *et al.*
Feuille *Périgueux-Est* (1979), par G. Le Pochat *et al.*
Feuille *Montmoreau* (1981), par J.P. Platel.
Feuille *Montpon-Ménesterol* (1981), par J. Dubreuilh.
Feuille *Bergerac* (1984), par J.P. Platel.

Cartes géologiques à 1/80 000

Feuille *Périgueux :* 1re édition (1901), G. Mouret., P. Glangeaud.
2e édition (1938), par M. Roques, F. Bergounioux, P. Glangeaud.

AUTRES PUBLICATIONS ET DOCUMENTS CONSULTÉS

ANDREIEFF P. et MARIONNAUD J.M. (1973), CAVELIER C. (1979), DUMONT A. (1849), ENJALBERT H. (1960), GERVAIS P. (1853-1859), GOURDON N. (1973), DE GROSSOUVRE A. (1901), KLINGEBIEL A. (1967), KULBICKI G. (1956), NEUMANN M. (1980), d'ORBIGNY A. (1842-1847), PHILIP J. (1970), RECHINIAC A. (1964), TOUCAS A. (1903-1907-1910).

– Campagne de sismique-réflexion du permis Gaz de France de La Tour-Blanche, C.G.G. (1977).
– Rapports BURGEAP (1959 à 1967). Études hydrogéologiques pour l'alimentation en eau du groupement d'urbanisme de Périgueux.
– Rapport BRGM 84 AGI 260 AQI. Alimentation en eau potable de la ville de Périgueux.
– Rapport BRGM - B.E.G. ANGELI 89 SGN 051. Potentialités et protection des nappes d'eau souterraines du département de la Dordogne.
– Rapport de fin de sondage pétrolier : La Tour-Blanche I-SAPCO-1958.
– Géologie du Bassin d'Aquitaine. Atlas BRGM, ELF-RE, ESSO-REP, SNPA (1974).
– Guide géologique régional : Aquitaine occidentale par M. VIGNEAUX et coll. (1975).
– Documentation BRGM recueillie au titre du Code minier.

DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES

La Banque des données du sous-sol du BRGM 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 soit au SGR Aquitaine, avenue du Docteur Albert-Schweitzer, 33600 Pessac, soit au BRGM, Maison de la Géologie, 77, rue Claude-Bernard, 75005 Paris.

DÉTERMINATIONS PALÉONTOLOGIQUES

Microfaune : P. Andreieff et C. Monciardini (BRGM, SGN/GEO, Orléans).

Microflore : D. Fauconnier (BRGM, SGN/GEO, Orléans).

Céphalopodes : W.J. Kennedy (University Museum, Oxford).

Rudistes : J. Philip (université de Provence, Marseille).

TABLEAU D'ÉQUIVALENCE DES NOTATIONS

Feuille Périgueux-Ouest (758) à 1/50 000	Feuille Périgueux (172) à 1/80 000
Fz	a^2 *pars*
Fx	a^2 *pars*, a^1 *pars*
Fw_3, Fw_2, Fw_1	
Fv_2, Fv_1	a_1
Fu	
Ft_2, Ft_1	p_1 *pars*
e-IV	p_1
g, e7	p_1 *pars*
e5, e3-4	p_1 *pars*, $m_{///}$ *pars*
Ac6	$m_{///}$ *pars*
c6d	c9
c6c	
c6b	c8
c6a	
c5b-c	c7d, c7e
c5a	c7c
c4	c7b-a
c3c	c6c
c3b	c6b
c3a	c6a
c1-2	c5
j9	
j8b	j6

AUTEURS

Cette notice a été rédigée en 1987 par Jean-Pierre PLATEL, ingénieur géologue au BRGM (SGR Aquitaine),

avec la collaboration de :
– Guy CÉLÉRIER, correspondant de la Direction des antiquités préhistoriques d'Aquitaine et Christine DUCHADEAU-KERVAZO de l'Institut du Quaternaire de l'université Bordeaux I, pour l'archéologie préhistorique ;
– François CHARNET, ingénieur chargé d'études au Centre régional de la propriété forestière d'Aquitaine pour la pédologie-végétation ;
– Dominque CHIGOT, ingénieur hydrogéologue (BRGM, SGR/Aquitaine) pour l'hydrogéologie.

Toute référence en bibliographie au présent document doit être faite de façon suivante :

– pour la carte : PLATEL J.P., PARIS J.P. (1988) - Carte géol. France (1/50 000), feuille PÉRIGUEUX-OUEST (758) - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

Notice explicative par PLATEL J.P., CÉLÉRIER G., DUCHADEAU-KERVAZO C., CHARNET F., CHIGOT D. (1989), 82 p.

– pour la notice : PLATEL J.P., CÉLÉRIER G., DUCHADEAU-KERVAZO C., CHARNET F., CHIGOT D. (1989). Notice explicative, Carte géol. France (1/50 000), feuille PÉRIGUEUX-OUEST (758) - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 82 p.

Carte géologique par PLATEL J.P., PARIS J.P. (1988).

Dépôt légal : 4e trimestre 1989
N° ISBN 2-7159-1758-9

Imprimé par Sodexic - Chartres - 37.28.08.20