



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

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

COUTRAS

16-35

COUTRAS

La carte géologique à 1/50 000
COUTRAS est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :
au nord : JONZAC (N° 171)
au sud : LIBOURNE (N° 181)

*Confluence
Isle-Dronne*

Montendre	Montguyon	Ribérac
Blaye- et-Ste-Luce	COUTRAS	Montpon- -s-l'Isle
Bordeaux	Libourne	Ste-Foy- -Ja-Grande

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



NOTICE EXPLICATIVE

SOMMAIRE

APERÇU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE D'ENSEMBLE.....	2
INTRODUCTION	4
<i>CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE</i>	4
<i>PRÉSENTATION DE LA CARTE</i>	4
<i>HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE</i>	4
DESCRIPTION DES TERRAINS.....	5
<i>TERRAINS NON AFFLEURANTS</i>	5
<i>TERRAINS AFFLEURANTS</i>	8
Secondaire	8
Tertiaire	8
Quaternaire et formations superficielles	13
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES.....	15
<i>ÉLÉMENTS DE TECTONIQUE</i>	15
OCCUPATION DU SOL.....	15
<i>SOLS, VÉGÉTATION ET CULTURES</i>	15
<i>ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE ET PROTOHISTORIQUE</i>	16
RESSOURCES DU SOUS-SOL	16
<i>HYDROGÉOLOGIE</i>	16
<i>SUBSTANCES MINÉRALES ET EXPLOITATIONS</i>	18
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE.....	19
<i>ITINÉRAIRES D'EXCURSION GÉOLOGIQUE ET TOURISTIQUE</i>	19
<i>DOCUMENTS CONSULTABLES</i>	20
<i>CHOIX BIBLIOGRAPHIQUE</i>	20
<i>AUTRES PUBLICATIONS ET DOCUMENTS CONSULTÉS</i>	22
<i>COUPES RÉSUMÉES DES FORAGES PÉTROLIERS</i>	24
<i>TABLEAU D'ÉQUIVALENCE DES NOTATIONS</i>	25
<i>TRAVAUX DE LABORATOIRE</i>	26
AUTEUR	26

APERÇU GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE D'ENSEMBLE

La feuille à 1/50 000 Coutras se développe sur une partie des départements de la Gironde au Sud, de la Charente-Maritime au Nord et de la Dordogne au Nord-Est, à la confluence entre les rivières de l'Isle et de la Dronne.

Les dépôts détritiques du Sidérolithique associés aux formations molassiques constituent l'essentiel des unités cartographiques, à l'exception de la structure anticlinale de la Clotte, située au cœur de la feuille, à la faveur de laquelle affleurent les formations du Crétacé supérieur.

La série stratigraphique déduite des affleurements peut être résumée de la façon suivante, de bas en haut :

Crétacé supérieur

c6e. **Campanien 5 (Maëstrichtien auct.)**, biozones CVII et CVIII *pars* ?

Épaisseur visible : 15 à 20 mètres.

— Calcaires tuffoïdes à silicifications abondantes — Calcaires tuffoïdes à Orbitoïdes et lumachelles à *Pycnodonta vesicularis*.

Tertiaire

Les dépôts continentaux du Sidérolithique découpés en séquences sédimentaires ont été regroupés en unités cartographiques.

e3a. **Eocène inférieur (Sparnacien). Formation du Ramard.**

Sables fins gris clair, lignites et argiles blanches kaoliniques.

e3b. **Eocène inférieur (Sparnacien). Formation de Bernet.**

Sables et graviers à galets mous de kaolin et argiles blanches kaoliniques.

e4 et e4-5. **Eocène inférieur à moyen (Cuisien à Lutétien). Formation de Guizengeard inférieure.**

Sables feldspathiques et argiles gris-vert à blanchâtres localement kaoliniques à la base à marmorisations et terriers.

e5, e5-6 et e6 - 7aL. **Eocène moyen à supérieur (Lutétien à Bartonien)**

● e5, e5-6. Formation de Guizengeard supérieure

Gros galets, graviers, sables à débris de bois fossilisés et argiles vert pâle.

● e6-7aL. Molasses inférieures de Fronsac et/ou argiles à *Palaeotherium*.

Argiles très carbonatées jaunâtres et verdâtres à concrétions calcaires.

e7b et e7b-g1M. **Eocène supérieur à Oligocène inférieur**

● e7b. Formation de Boisbretteau inférieure.

Galets, sables argileux bruns et argiles à taches jaunâtres.

● e7b-g1M. Molasses du Fronsadais *s.l.*

Argiles silteuses jaunâtres à poupées calcaires.

g1 et g1L. **Oligocène inférieur**

● g1. Formation de Boisbretteau médiane.

Sables feldspathiques vert pâle et argiles vertes silteuses.

● g1L. Argiles de Castillon.

Argiles verdâtres à jaunâtre à poupées carbonatées.

g2, g3 et g3L. **Oligocène moyen et supérieur**

● g2. Calcaire à Astéries (Stampien).

Calcaires blanchâtres et jaunâtres très bioclastiques.

- g3. Formation de Boisbreteau supérieure.
Sables argileux, graviers, quelques galets et argiles silteuses verdâtres.
- g3L.
Argiles bleuâtres à jaunâtres carbonatées.

p. **Pliocène. Formation d'Oriolles**

Sables feldspathiques jaunâtres et graviers.

CF et CFD, Fu et Fv, Fw1-Fw2-Fw3 et Fx, Fz. **Quaternaire.**

- Formations de recouvrement.
Ces dépôts résultent de l'altération et du remaniement des formations oligocènes ; il s'agit de limons bruns et d'argiles silteuses bleuâtres.
- CF et CFD. Formations colluviales.
Colluvions sablo-argileuses issues de matériel provenant soit du Sidérolithique (CF) soit des terrasses alluviales (CFD).
- Fu et Fv. Hautes terrasses de l'Isle.
Graviers et galets dans une matrice argilo-sableuse.
- Fw1, Fw2, Fw3 et Fx. Moyennes et basses terrasses de l'Isle et de la Dronne.
Sables grossiers argileux, graviers et galets.
- Fz. Alluvions fluviales récentes.
Argiles limoneuses, sables et tourbes peu évoluées.

INTRODUCTION

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE

La feuille à 1/50 000 Coutras présente des différences notables par rapport à la carte géologique à 1/80 000 Libourne, qu'il convient d'expliquer.

Comme sur la feuille Montguyon, l'effort de cartographie a porté principalement sur l'étude sédimentologique des formations tertiaires continentales à faciès sidérolithique et sur leur passage aux formations molassiques et marines.

La stratigraphie a été réalisée par la méthode de l'analyse séquentielle des dépôts, basée sur les discontinuités majeures observées en carrières avec l'appui de datations polliniques. Cette stratigraphie établie sur l'ensemble des feuilles de la région a été complétée par l'observation rigoureuse des affleurements montrant les passages aux formations molassiques.

L'étude stéréoscopique des photographies aériennes des missions les plus récentes de l'IGN a fourni le canevas indispensable à l'approche cartographique de terrain.

Pour les formations du Crétacé supérieur affleurant essentiellement à la faveur de la structure anticlinale de la Clotte, l'échelle stratigraphique établie sur les feuilles précédentes (Jonza, Pons) a été utilisée.

PRÉSENTATION DE LA CARTE

Sur le territoire couvert par la feuille Coutras, deux grands ensembles naturels se distinguent par leur paysage et leur morphologie :

- *les vallées de la Dronne et de l'Isle* à l'Est et au Sud-Est délimitent la partie occidentale de la Double ainsi que la limite septentrionale du Landais ;
- *l'ensemble détritique sidérolithique* avec le passage aux formations molassiques puis marines dans l'angle sud-ouest de la feuille, limitées au Nord-Est par les buttes de Laruscade, Lapouyade, Bazas, le Nord de Guîtres et Abzac.

A la partie nord, non loin des affleurements crétacés de la structure de la Clotte, apparaissent les formations kaoliniques de l'Eocène inférieur. Ce secteur constitue la partie méridionale du bassin argilier de Clérac—Montguyon.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE

Les forages pétroliers de la Clotte 1 (LCe 1) et de Saint-Martin-du-Bois (SMB 1) permettent de retracer l'histoire géologique de cette région. C'est au cours du Trias que les premiers dépôts détritiques viennent combler le Nord du bassin. Cette sédimentation se poursuivra jusqu'au début du Lias pour évoluer rapidement vers des dépôts à caractère chimique de type anhydrite.

Puis s'établissent les conditions d'une sédimentation de type plate-forme avec les marno-calcaires du Dogger et du Kimméridgien. A l'Oxfordien, la mer s'avance plus profondément et dépose des marnes à Ammonites.

Dès la fin du Jurassique, la régression marine s'amorce donnant naissance à des dépôts évaporitiques au cours du Purbeckien. La mer ne reviendra pas durant tout le Crétacé inférieur et le substratum sera livré pendant toute cette période à une érosion et une altération intenses.

La mer s'installe de nouveau au cours de la transgression cénomaniennne, tout d'abord avec une sédimentation sableuse puis par l'édification d'une plate-forme carbonatée.

Au Turonien, la structure de Jonzac se soulève et une sédimentation de type crayeux se poursuivra tout au long du Crétacé supérieur jusqu'au Maestrichtien (*auct.*) où s'amorcent les conditions de la régression fini-Crétacé.

Après une totale régression, le début du Tertiaire est marqué par l'arrivée de masses considérables de sédiments détritiques provenant du démantèlement des arènes du Massif Central.

Au début du Quaternaire, le réseau fluvial peu structuré dépose de vastes nappes de galets de roches variées selon une orientation NE—SW.

Avec l'amorce des conditions périglaciaires, les réseaux de la Dronne et de l'Isle s'organisent et de petites rivières comme le Lary et le Palais s'installent probablement durant la glaciation rissienne, où des terrasses se forment, en partie alimentées par les dépôts sablo-argileux du Sidérolithique.

Au cours de l'Holocène, la compétence diminue et les vallées s'obstruent progressivement avec une sédimentation argilo-tourbeuse qui recouvre les terrasses wurmiennes les plus récentes.

DESCRIPTION DES TERRAINS

TERRAINS NON AFFLEURANTS

Les forages profonds de la Clotte 1 et de Saint-Martin-du-Bois 1 ont atteint respectivement les profondeurs de 1 668,25 m et 2 160,40 m.

Paléozoïque

Le Paléozoïque traversé seulement à Saint-Martin-du-Bois peut être divisé en trois zones de caractères lithologiques différents :

- la zone schisteuse (2 160,40 à 1 986 m),
- la zone des schistes dolomitiques (1 986 à 1 953 m),
- la zone dolomitique (1 953 à 1 749 m).

La découverte d'une macrofaune de *Spirifer* a permis d'attribuer la zone schisteuse au Dévonien.

Trias

Le forage de la Clotte 1, arrêté dans les formations triasiques, les a atteintes à une profondeur de 1 655 mètres. Il s'agit de grès fins à moyens plus ou moins argileux blancs. A Saint-Martin-du-Bois 1, le Trias relativement réduit (26 m environ d'épaisseur) a été rencontré à 1 723 m de profondeur où il est constitué par des argiles rouges, vertes et noires à passées gréseuses.

Lias inférieur à moyen

Le Lias représenté par la zone à *anhydrite et dolomies* a une épaisseur de 197 m à la Clotte. Il s'agit d'une alternance de dolomies cryptocristallines et microcristallines beiges à grises et d'argiles dolomitiques vertes à gris-vert.

L'épaisseur du Lias à Saint-Martin-du-Bois, atteint vers 1 500 m de profondeur, est de l'ordre de 223 m. Il y est constitué de la *dolomie de Carcans* et de la zone à *anhydrite et dolomies*.

Toarcien — Aalénien inférieur

Seuls des calcaires gris et des marnes noires à fausses oolites sur une épaisseur d'environ 8 m à Saint-Martin-du-Bois, ainsi que des calcaires cristallins gris foncé à oolites limoniteuses peuvent être attribués à cette période.

Aalénien supérieur à Oxfordien inférieur

Ces dépôts dont l'épaisseur est de l'ordre de 107 m à SMB 1 et 141 m à LCe 1 sont constitués de calcaires cryptocristallins beige clair à marron à petits filaments, débris de Pélécy-podes et d'Echinodermes, ainsi que des marnes plastiques grises avec alternances de calcaires cryptocristallins beige clair à marron.

Cette série termine la formation dite des *calcaires à filaments* qui débute dès le Lias inférieur.

Oxfordien supérieur

Le toit de l'Oxfordien supérieur (*marnes noires à Ammonites*) a été atteint à 1 278 m de profondeur à SMB 1 et à 1 227 m à LCe 1, il s'agit de marnes noires plastiques fines et homogènes à concrétions pyriteuses.

Kimméridgien inférieur

Cette formation épaisse de 368 m à SMB 1 et 555 m à LCe 1 a été rencontrée respectivement à 910 m de profondeur et 672 mètres ; il s'agit de la formation des *Calcaires de Saint-Martin* et des *Marno-calcaires de Lamarque* pour SMB 1, avec, pour le forage LCe 1, une troisième formation les *Calcaires à Lituolidae*.

- *Calcaires de Saint-Martin*. Calcaires argileux gris sublithographiques alternant en petits bancs avec des marnes noires.
- *Marno-calcaires de Lamarque*. Marnes noires à passées de calcaires argileux gris sombre et de calcaires plus gris.
- *Calcaires à Lituolidae (LCe 1)*. Calcaires sublithographiques gris à beiges, à sphérules de calcite, débris de Pélécy-podes, Gastéropodes et *Lituolidae*.

Après une lacune du Portlandien et de tout le Crétacé inférieur, les dépôts immédiatement supérieurs peuvent être rapportés au Cénomanién.

Crétacé supérieur

● *Cénomanién*. Ces dépôts épais de 55 m à SMB 1 et 75 m à LCe 1 sont constitués de calcaires graveleux beige sombre recristallisés, à débris de Bryozoaires et d'Orbitolines, associés à des marnes grises plastiques et des dolomies cristallines.

● *Turonien*. Cette formation présente 102 m d'épaisseur à SMB 1, où elle a été atteinte à 753 m de profondeur, et 112 m à LCe 1.

Il s'agit de marnes gris sombre plastiques et de calcaires graveleux beiges recristallisés, à gravelles, pseudo-oolites, Bryozoaires, spicules, Foraminifères et Lamellibranches.

● *Coniacien*. Le Coniacien est représenté par des calcaires crayeux beige clair à glauconie et des calcaires silicifiés bleutés à silex. Leur épaisseur est de 83 m à SMB 1 et 100 m à LCe 1.

● *Santonien*. Épais de 113 m à SMB 1 et de 102 m à LCe 1, il est composé de calcaires crayeux gris blanchâtre, légèrement graveleux à *Globotruncana* et

BIOZONATION PAR LES FORAMINIFERES BENTHIQUES	"Maestrichtien" <i>auct.</i>		Campanien 3	Campanien 2	Campanien 1	Santonien
	Campanien 5	Campanien 4				
caractéristiques, utilisée pour le Sénonien supérieur des feuilles à 1/50.000 de la région sud-charentaise						
	c6e	c6d	c6c	c6b	c6a	c5
Biozones	C. VIII	C. VII	C. VI	C. V	C. IVb	C. IVa
	C. III	C. II	C. I	S		
<i>Pseudorotalia schaubi</i>						
<i>Fallotia colomi</i> – <i>F. jacquoti</i>						
<i>Abrardia mosae</i>						
<i>Lepidorbitoides campaniense</i>						
<i>Pseudorbitolina marthae</i>						
<i>Orbitoides media</i>						
<i>Arnaudiella grossouvrei</i>						
" <i>Tremastegina</i> " <i>rostaе</i>						
<i>Eponides ornatissimus</i>						
<i>Pseudosiderolites vidali</i>						
<i>Gavelinopsis monterelensis</i>						
<i>Daviesina minuscula</i>						
<i>Pseudosiderolites "praevidali"</i>						
<i>Mississipina binkhorsti</i>						
<i>Rotalia trochidiformis</i>						
<i>Parella cf. navarroana</i>						
<i>Goupillaudina deboulei</i>						
<i>Gavelinopsis voltzianus</i>						
<i>Gavelinella denticulata</i>						
<i>Pararotalia tuberculifera</i>						
<i>Rotalia saxorum</i>						
<i>Rosalina parasupracretacea</i>						
<i>Gavelinella cf. costata</i>						
<i>Gavelinella cristata</i>						
<i>Sirtina cf. orbitoidiformis</i>						
<i>Goupillaudina ostrowskyi</i>						

Bryozoaires avec des passées de marnes plastiques grises. Cette série a été atteinte aux profondeurs respectives de 557 et 283 mètres.

● *Campanien (1 à 4)*. Ensemble de calcaires crayeux blancs à glauconie et silex blonds, avec Gastéropodes et Lamellibranches à passées de marnes crayeuses grises plus ou moins plastiques (épaisseur : 230 m à SMB 1 et environ 220 m à LCe 1).

TERRAINS AFFLEURANTS

Secondaire

Crétacé supérieur

c6e. **Campanien 5 (Maestrichtien *auct.*) : biozones CVII et CVIII *pars* (?)**. Calcaires tuffoïdes à Orbitoïdes et lumachelles à *Pycnodonta vesicularis*. Cette biozone est constituée par des calcaires jaunâtres tuffoïdes plus ou moins pulvérulents à Orbitoïdes et un ensemble de lumachelles à *Pycnodonta vesicularis*. La coupure entre les biozones CVII et CVIII *pars* a été effectuée au niveau d'un vaste repère morphologique matérialisé par des silicifications abondantes. Les seules zones d'affleurement se situent au niveau de la structure de la Clotte qui peut représenter un prolongement de l'anticlinal de Jonzac.

Outre les affleurements remarquables des environs de la Clotte, ces calcaires peuvent être observés dans la vallée du Lary aux lieux-dits le Petit Paris, le Grand Moulin, etc.

Les Rudistes sont représentés par une faune à *Praeradiolites alatus*, *P. bournonia bournoni*, *P. hoeninghausi*, *P. saermani*, *P. biradiolites royanus*.

La microfaune montre l'apparition de *Lepidorbitoides* sp., *Abrardia mosae*, *Pseudorbitolina marthae*, *Fallotia* sp., des Ostracodes, *Cythereis*, *Kikliocythera* et *Cytherella*, tandis que *Pseudosiderolites* « *praevidali* », *Daviesina minuscula* et *Gavelinopsis monterelensis* disparaissent.

Tertiaire

Le quart sud-ouest de la feuille occupé par les formations molassiques a fait l'objet de relevés très précis concernant l'individualisation des faciès rencontrés.

En ce qui concerne les dépôts sidérolithiques, leur étude abordée sur la feuille voisine Montguyon par l'analyse sédimentologique a été complétée par une individualisation plus fine des différentes séquences majeures positives au sein des unités cartographiques déjà définies, afin de cerner avec plus de précision les différents passages aux formations molassiques.

e3a. **Eocène inférieur (Sparnacien). Formation du Ramard** (épaisseur visible de l'ordre de quelques mètres). Les dépôts attribués à la partie inférieure du Sparnacien sont constitués de sables fins grisâtres plus ou moins argileux et d'argiles kaoliniques blanches à rares taches rougeâtres avec des accumulations ligniteuses pouvant atteindre une épaisseur de 3 à 4 m, à très gros nodules pyriteux.

Des lentilles d'argiles kaoliniques liées à des dépressions du toit des calcaires crétacés peuvent être observées dans les vallées du Lary et du Palais au Nord de la feuille. Les exploitations de ces argiles constituent la bordure méridionale du bassin argilier de Clérac—Montguyon. La découverte relativement faible, de l'ordre de quelques mètres, est le plus souvent constituée par les alluvions des terrasses (exploitations des lieux-dits Montroud, Charron, Moulin Poquet, etc.).

La carrière du lieu-dit Montroud présente de plus un important chenal de lignite creusé dans les argiles. La phase argileuse est essentiellement kaolinique avec quelques plaquettes de muscovite.

Ces dépôts ont été datés sur la feuille Montguyon, près de la gare de Chantillac, ainsi que dans la carrière de Bernet, commune du Fouilloux (J.-J. Châteauneuf, J. Dubreuilh et J.-P. Platel, 1977). L'association pollinique est constituée de spores de *Lygodium*, *Cicatricosisporites*, Nyssacées, Juglandacées, Polypodiacées, Cupressacées, Restionacées, Euphorbiacées, Myricacées, ainsi que de nombreux tricolporés caractéristiques de la flore d'Asie du Sud-Est connus dans le Bassin de Paris au Sparnacien, témoignant d'un environnement de climat chaud et sec.

e3b. Eocène inférieur (Sparnacien). Formation de Bernet (épaisseur de l'ordre de 15 à 20 m dans les zones d'affleurement). Cette seconde unité cartographique attribuée au Sparnacien est constituée de sables fins micacés jaunâtres, d'aspect soufré, avec des graviers et de petits galets alignés suivant les stratifications obliques remaniant des lentilles d'argiles kaoliniques sous forme de galets mous.

Ces dépôts affleurent de part et d'autre des vallées du Lary et du Palais où existent quelques exploitations d'argiles kaoliniques au Nord du lieu-dit Bois Charles principalement. Ces argiles ont également été observées à la base des carrières de sables exploitant les terrasses du Palais près du lieu-dit Pellegrue notamment. La composition minéralogique voisine de celle de l'unité inférieure admet cependant environ 10 % d'illites associées aux kaolinites.

Aucun élément de datation précis n'a pu être mis en évidence concernant cette formation, qui présente cependant de réelles analogies avec l'unité inférieure. De plus, des associations polliniques du Cuisien inférieur ont été trouvées dans la séquence immédiatement supérieure sur la feuille Montguyon ; de ce fait, ces dépôts ont été attribués à la partie supérieure du Sparnacien.

e4, e4-5. Eocène inférieur à moyen (Cuisien à Lutétien) (épaisseur variable, de 20 m à plus de 100 m au Sud).

e4. Formation de Guizengeard inférieure. Cette formation est représentée par une ou plusieurs séquences majeures de 10 à 15 m de puissance, constituées de sables feldspathiques grisâtres à la base, devenant vert pâle, micacés, avec quelques graviers, surmontés le plus souvent par des argiles silteuses, vert olive, à grandes marbrures rougeâtres, trabécules blanchâtres et terriers à remplissages sableux.

La partie inférieure de cette série présente localement des lentilles d'argiles blanches où domine la kaolinite ; c'est le cas des secteurs de Guizengeard (feuille Montguyon) et de Saint-Martin-de-Coux—Saint-Pierre-du-Palais (feuille Coutras), alors que généralement les smectites et les illites font leur apparition dans le cortège avec des proportions importantes.

Les principales zones d'affleurement se situent toujours à proximité immédiate des vallées du Lary et du Palais où les dépôts situés près de la structure anticlinale de la Clotte ont été notés strictement e4.

Les argiles kaoliniques hyperalumineuses de la séquence basale sont exploitées dans la région de la Clotte près des lieux-dits les Barrails, Belaud, les Fonts blanches, Lande de Boulet, le Grand Mauzet, etc.

L'association pollinique rencontrée dans des lignites situés sur les argiles blanches kaoliniques de la base, dans la carrière du lieu-dit chez Farchaud (secteur de Guizengeard, feuille Montguyon) est représentée par *Intratriporopolleni-*

tes supplengensis, Juglandacées, Polypodiacées, Cyrrillacées, Restionacées, Cupressacées, *Triatriopollenites betuloides*, *Diospyros* et *Sequoia*.

Cette flore caractéristique d'un environnement marécageux a pu être rattachée au Cuisien inférieur (climat tropical chaud et humide). Dans le secteur occidental (forage pétrolier de Saint-Martin-du-Bois), la partie basale de la formation e4 passe latéralement à des grès glauconieux grisâtres à ciment carbonaté et à des lumachelles non consolidées de petites Nummulites.

e4-5. Secteur oriental de la Clotte. Compte tenu de l'épaississement considérable de ces dépôts à la fois vers le Sud et l'Est, il est apparu souhaitable d'introduire une notation mixte allant du Cuisien à la partie inférieure du Lutétien.

Selon les observations de terrain, la coupure majeure avec les dépôts immédiatement supérieurs attribuables au Lutétien *s.l.* a été faite au niveau des premiers épandages importants de galets ravinant les formations sous-jacentes, tout au moins en ce qui concerne les secteurs nord et de bordure du bassin. Cependant, au Sud (feuille Coutras) et déjà dans le secteur de la Génétouze-Boscammant (feuille Montguyon), on observe une multiplication des faciès à galets de telle façon que les datations valables pour la partie nord se trouvent difficilement applicables au Sud.

La discontinuité représentée sur la carte (base de l'épandage de gros galets) semble cependant synchrone à l'échelle du bassin, alors que les dépôts fossilisés sont plus complets au Sud et dans le centre du synclinal. Partant du fait que des argiles organiques prélevées au lieu-dit Teurlay, une dizaine de mètres sous la discontinuité représentée, donnent une flore pollinique attribuable au passage Cuisien—Lutétien, la notation e4-5 rend compte au Sud de l'épaississement de la série lutétienne qui se complète par la base malgré une continuité apparente des faciès avec l'ensemble cuisien sous-jacent.

e5, e5-6. Eocène moyen à supérieur (Lutétien à Bartonien). Formation de Guizengéard supérieure (épaisseur moyenne 20 à 25 m). Cette formation est marquée par l'arrivée de masses importantes de sables micacés feldspathiques, de graviers et de très gros galets où les éléments dominants sont des quartzites blancs et des quartz rubanés. De nombreux troncs fossilisés et pyritisés peuvent y être observés dans la partie inférieure sablo-graveleuse alors que la partie supérieure est constituée d'argiles silteuses plastiques vert pâle, à marmorisations rougeâtres, localement indurées en *grisons* par des phénomènes de silicification secondaire.

Ces dépôts très largement représentés à l'affleurement occupent la moitié nord de la feuille.

Les minéraux argileux sont constitués par environ 60 à 70 % de kaolinite avec un reliquat d'illite, de smectite ou d'interstratifiés illite-smectite. Des argiles sableuses très organiques noirâtres, prélevées dans la carrière de Bernet (Sud de la feuille Montguyon), ont fourni une flore pollinique à nombreux tricolporés, *Riccia*, Restionacées, Acaliacées, *Nypa*, Cupressacées et Dinoflagellés attestant d'un milieu de mangrove pouvant être attribué au passage Cuisien supérieur—Lutétien (J. Dubreuilh et J.-P. Platel, 1980 ; datation J.-J. Châteauneuf).

Comme nous l'avons vu lors de la définition de la formation précédente e4-5, il semble que l'unité cartographique e5—e5-6 ne puisse débiter que dans la partie moyenne de Lutétien (e5) et se terminer dans la base de l'Eocène supérieur (e6).

Dans le forage de Saint-Martin-du-Bois, des calcaires gréseux gris à Miliolites, Nummulites, Lamellibranches et Gastéropodes viennent s'intercaler dans la par-

tie supérieure de l'Eocène moyen représentant une partie de la formation des *Calcaires de Blaye*. Sur cette formation, reposent des sables plus ou moins grossiers (e6) qui s'intercalent avec des bancs d'argiles carbonatées. Sur le plan hydrogéologique, il s'agit de la nappe des *Sables fluviaux du Libournais*.

e6-7aL. Molasses inférieures de Fronsac et/ou Argiles à *Palaeotherium*.

La partie supérieure de la série à dominante sableuse (sables plus ou moins grossiers feldspathiques vert pâle) e5-6 passe progressivement aux dépôts e6-7aL en une alternance de faciès sableux et de faciès argileux représentés par des argiles très carbonatées verdâtres à bleuâtres à la base présentant localement des marbrures rougeâtres ainsi que des niveaux durcis, sous forme de dalles argilo-silteuses carbonatées. Dans la partie médiane, on rencontre un niveau d'altération marqué par des argiles très plastiques rouge-brique sur une épaisseur n'excédant pas quelques centimètres puis, au sommet, des argiles carbonatées jaunâtres ou même des boues carbonatées à marbrures bleutées. Quelques passées de sables grossiers feldspathiques vert pâle subsistent encore dans la partie supérieure du dépôt.

Cette formation a livré de très nombreux ossements de *Palaeotherium* notamment à Bonzac, lieu-dit la Grave, *Palaeotherium magnum girondicum*, *P. medium perrealense*, *P. muehlbergi muehlbergi* (J.-L. Frantzen, 1968), ainsi que *Plagiolophus minor* et *P. fraasi* (M. Richard, 1948). Dans la région de Guîtres, il a également été trouvé un *Palaeotherium* cf. *medium*.

Ces dépôts affleurent dans l'angle sud-ouest de la feuillè selon une ligne passant par Laruscade, Lapouyade, Maransin, Guîtres et Abzac.

Autrefois exploitées pour la fabrication de tuiles et de briques, dans toute la région, ces argiles servent aujourd'hui dans le secteur d'Abzac au lieu-dit le Pétreau, à la confection de carreaux rustiques.

e7b, e7b-g1M. Eocène supérieur à Oligocène inférieur

e7b. Formation de Boisbreteau inférieure (épaisseur moyenne 20 m environ). Cette formation bien représentée à l'affleurement est constituée de sables fins très argileux marron rubéfiés, de graviers et de galets, surmontés par des argiles le plus souvent sableuses, grises à marbrures jaunâtres avec de très nombreuses traces de racines. La phase argileuse est constituée de 40 à 50 % de smectite, associés à 30 à 40 % de kaolinite et environ 20 % d'illite.

Les dépôts sableux de base sont exploités au lieu-dit Pas du Loup, commune de Bayas, où l'on observe de très belles cuirasses ferrugineuses de nappe sur des épaisseurs de l'ordre du mètre.

La datation de cet ensemble a pu être réalisée grâce à son passage latéral aux *Molasses du Fronsadais*.

e7b-g1M. Molasses du Fronsadais s.l. Les Molasses du Fronsadais sont représentées par deux faciès caractéristiques :

- des sables gris-vert fins glauconieux micacés plus ou moins consolidés à ciment carbonaté,
- des argiles jaunâtres sableuses à poupées calcaires.

Ces molasses passent latéralement à la formation du Boisbreteau inférieure (e7b) dans les secteurs de Laruscade, Lapouyade, Maransin, Bayas et Guîtres où généralement les faciès argileux carbonatés alternent avec des passées de sables rubéfiés marron (e7b). Des affleurements de sables glauconieux correspondant à des chenaux principaux peuvent être observés dans la région de Mouillac.

Un exemple du passage latéral des faciès nous est donné sur la commune de Bayas ; partant du ruisseau de la Fontaine d'Andréau, non loin du château Touzin, les Molasses du Fronsadais peuvent être observées en passage progressif de faciès avec des sables argileux marron, des graviers et des galets ainsi que des argiles sableuses grisâtres à taches jaunâtres (e7b). Pour Cavalier (1976), la Molasse du Fronsadais correspond pour l'essentiel à la période allant du Ludien moyen à la base de l'Oligocène.

Récemment, Ringeade (1981, à paraître) a mis en évidence l'existence de *Palaeotherium magnum magnum* sur la commune de Maransin, au lieu-dit Canton des Nauves, où des restes de mâchoires ont été rencontrés, lors du creusement d'un puits, à environ 10 mètres de profondeur, au toit des Molasses du Fronsadais. Cette espèce de *Palaeotherium* peut être rapportée à la fin de l'Eocène supérieur (Ludien moyen à supérieur). Quant à la formation e7b, elle ne semble pouvoir appartenir qu'à l'Eocène supérieur terminal (Ludien).

g1, g1L. Oligocène inférieur. Formation de Boisbretteau médiane et Argiles de Castillon (épaisseur moyenne 15 à 20 m). Ces dépôts, regroupés dans la formation e7-g sur les feuilles plus au Nord Montguyon et Barbezieux, ont dû être dissociés sur cette feuille afin de saisir avec précision les passages aux faciès molassiques.

Il s'agit de sables feldspathiques vert pâle, de graviers et de galets où dominent des quartzites blancs passant vers le sommet à des argiles vertes à gris bleuté à petites marbrures rougeâtres et terriers abondants à remplissages sableux. La fraction argileuse est constituée de 40 à 60 % de smectite associés à 30 à 40 % de kaolinite et 10 à 20 % d'illite.

Largement représentés à l'affleurement dans la moitié occidentale de la feuille, ces dépôts passent latéralement dans la région de Saint-Martin-du-Bois, Périssac, Mouillac, Lapouyade et la Butte de Laruscade à des argiles bleuâtres à jaunâtres carbonatées attribuables à la formation des Argiles de Castillon. De plus, ces argiles passent sous les Calcaires à Astéries (J. Dubreuilh, 1980) dans la région de Mouillac (angle sud-ouest de la feuille).

g2. Oligocène (Stampien). Calcaires à Astéries. Ces calcaires affleurent essentiellement dans l'angle sud-ouest du territoire de la feuille, sur les communes de Saint-Genès-de-Fronsac et Mouillac. Il s'agit de calcaires plus ou moins gréseux, blanchâtres à jaunâtres, à nombreux débris bioclastiques (Polypiers, Echinodermes, Mollusques, etc.). Les Mollusques conservés sous forme de moulages internes sont, entre autres, *Periglypta*, *Cardiocardita (Cardita) basteroti* Deshayes, *Chlamys (Peplum) occitana* Matheron, *Ampullinopsis crassatina*, *Cerithium*, etc. Quant à la microfaune de Foraminifères, elle est représentée principalement par *Asterigerina*, *Bolivina*, *Discorbis*, *Cibicides*. Sont aussi présents des Ostracodes et des Bryozoaires, etc.

D'anciennes carrières exploitaient ces calcaires au lieu-dit Tarrey, commune de Mouillac, où ils se rencontrent le plus souvent en « pierres volantes » dans les champs.

g3, g3L. Oligocène supérieur. Formation de Boisbretteau supérieure et équivalent carbonaté de la région de Mouillac (épaisseur moyenne environ 20 m). Ces dépôts sont représentés par des sables argileux verdâtres à bleuâtres feldspathiques avec graviers et galets surmontés par des argiles très silteuses micacées verdâtres (g3) passant latéralement à des argiles bleuâtres à jaunâtres carbonatées (g3L). Cette formation très comparable à la précédente (g1) vient se superposer au

Calcaire à Astéries dans la région de Mouillac, où elles se présente sous son faciès carbonaté (g3L).

La fraction minéralogique argileuse est représentée par 50 à 60 % de montmorillonite associée à de la kaolinite et de l'illite. En l'absence de datation précise et compte tenu de la grande analogie de faciès avec les dépôts g1, cette formation a été placée dans l'Oligocène supérieur.

p. Pliocène. Formation d'Oriolles. Ces dépôts très peu représentés dans le cadre de cette feuille couronnent notamment les buttes de Laruscade, de Lapouyade et du Nord de Maransin. Il s'agit de sables grossiers feldspathiques plus ou moins rubéfiés et de petits graviers de quartz blanc, plus rarement de galets. Leur épaisseur est peu importante, de l'ordre de 1 à 3 m maximum.

Sur la butte de Laruscade, ils remanient la formation sous-jacente (g3) sous forme de petits galets mous d'argiles vertes.

Sur la feuille à 1/80 000 Libourne, ces dépôts étaient attribués au Stampien. Bien qu'aucun élément précis de datation ne puisse être avancé il est permis de constater une analogie de faciès avec les dépôts de la formation des *Sables et graviers de base* attribuée dans les Landes au Pliocène (J. Dubreuilh, 1976 ; V. Liepmann, 1980).

Quaternaire et formations superficielles

Formations fluviales

Terrasses anciennes de l'Isle

Fu. Haute terrasse. Sables argileux, graviers et galets. Les alluvions Fu essentiellement rencontrées en amont d'Abzac sont constituées de sables argileux rubéfiés, de graviers et de galets recouverts de limons bruns qui colluvionnent sur la terrasse inférieure Fv près des lieux-dits Vacher et Château Beaulieu.

Aucun élément de datation précis n'a pu être apporté, seule sa position altimétrique par rapport aux dépôts Fv permet d'en faire un niveau plus ancien attribuable au Pléistocène inférieur.

Fv. Haute terrasse. Graviers et galets dans une matrice argilo-sableuse. Les alluvions Fv, peu représentées sur la feuille Coutras, correspondent à des graviers et des galets dans une matrice argilo-sableuse assez rubéfiée. D'après J.-P. Texier (1979) la forte altération subie par les niveaux Fv et l'important surcreusement qui les sépare de la terrasse Fw1 correspondent à l'interglaciaire qui a précédé la glaciation du Riss et qui constitue une assez longue période relativement chaude, l'interglaciaire Mindel—Riss.

Trois ensembles superposés ont été rencontrés dans l'épandage Fv. Les alluvions de cette même terrasse reposent à la gravière du lieu-dit Maleret, commune de Saint-Loubès (feuille à 1/50 000 Bordeaux), sur des argiles bleues à débris végétaux qui peuvent être attribuées au Pléistocène inférieur terminal, probablement à l'interglaciaire Günz—Mindel (J. Dubreuilh, 1976).

D'autre part, J.-P. Texier (1979) montre que ces dépôts reposent à la Croix-de-Chauland et Jauviac sur des argiles qui ont livré un spectre pollinique où l'on note

la présence de *Tsuga* attribuable à une phase tempérée du Pléistocène inférieur. L'analogie de ces deux flores a permis d'attribuer cette terrasse à la période mindelienne *s.l.*

Terrasses de l'Isle et de la Dronne

Fw1, Fw2, Fw3. Moyennes terrasses. Sables grossiers argileux, graviers et galets. Ces ensembles de terrasses ont été rencontrés dans les vallées de l'Isle et de la Dronne ainsi que sur les petites rivières du Lary et de la Saye où il s'agit de sables grossiers plus ou moins argileux, de graviers et de galets.

Sur le plan paléontologique, les alluvions Fw2 ont livré une molaire inférieure d'*Elephas antiquus* Falconer (déterminée par A.-H. Bastin, 1941) dans la région de Libourne. D'autre part, les industries préhistoriques recueillies par L. Moisan (1978) proviennent de ces niveaux et peuvent toutes être rapportées selon cet auteur à l'Acheuléen *s.l.* L'ensemble de ces données permet d'attribuer un âge risien à l'ensemble des alluvions définies en Fw1, Fw2, Fw3.

Fx. Basse terrasse. Sables, graviers et gros galets. Ces dépôts représentés sur l'Isle et sur la Dronne par des sables assez grossiers peu argileux, des graviers et de gros galets, affleurent dans la partie basse de la vallée non loin de la rivière actuelle masqués le plus souvent au talus inférieur de la terrasse par des argiles sableuses bleuâtres, des sables et des tourbes appartenant aux alluvions de fond de vallée (holocènes).

D'après L. Moisan (1978), un niveau tourbeux rencontré au contact du substratum aurait livré une flore attribuable à l'interglaciaire Riss—Würm (M.-M. Paquereau, *in* L. Moisan, 1978).

J.-P. Texier (1979) en se basant sur l'interprétation de sondages, pense qu'il existe dans ces alluvions quatre stades de remblaiement wurmien séparés par trois phases de surcreusement. De manière significative, deux stades importants de creusement peuvent être observés.

Fz. Alluvions fluviales récentes. Argiles limoneuses, sables et tourbes. Ces alluvions de fond de vallée recouvrent en partie les terrasses wurmiennes ; elles sont constituées d'argiles plus ou moins limoneuses grises à bleuâtres à nombreux débris végétaux et passées de tourbes noires ; elles semblent le plus souvent débiter dans cette région par un dépôt peu épais de sables fins blanchâtres localement éolisés. Ces alluvions ont été attribuées à la période flandrienne *s.l.*

Formations colluviales

CF. Colluvions sablo-argileuses de pentes et de vallons secs issues des formations fluviales sidérolithiques. Les pentes et les vallons secs sont le plus souvent recouverts ou obstrués par des colluvions plus ou moins épaisses de l'ordre de 0,50 à 2 m dont la nature assez variable reflète les terrains immédiatement supérieurs ou le substratum. Il s'agit le plus souvent de dépôts altérés sablo-argileux bruns ou d'argiles limoneuses grisâtres à taches ocre.

CFD. Colluvions de sables argileux localement éolisés à graviers épars issues des terrasses fluviales quaternaires. Ces colluvions sablo-argileuses constituées de matériel issu des terrasses fluviales Fu, Fv, Fw et Fx bordent le

talus inférieur de celles-ci ainsi que les petites dépressions créées dans les terrasses. Le matériel sableux est localement éolisé et patiné par des oxydes de fer.

Les colluvions CFD ont été distinguées des colluvions CF strictement en fonction des formations dont elles sont issues.

Formations de recouvrement

Dépôts résultant de l'altération et du remaniement des formations oligocènes. Ces formations résiduelles d'altération sont représentées par des limons plus ou moins argileux marron ou jaunâtres à marbrures le plus souvent gris bleuté qui résultent de l'érosion et de l'altération des formations argilo-silteuses de l'Oligocène (g1 et g3). Ils recouvrent l'ensemble des formations à l'angle sud-ouest de la feuille.

PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES

ÉLÉMENTS DE TECTONIQUE

Dans la région de la Clotte, affleurent les calcaires du Campanien 5 (c6e) qui apparaissent au vu d'une étude sismique, antérieure à l'implantation du forage pétrolier de Pouillac 1, par la *General Geophysical Company de France*, comme la terminaison périclinale de l'anticlinal de Jonzac. La position décalée vers le Sud des affleurements de la Clotte par rapport à la direction N145°E de l'axe anticlinal de Jonzac s'accorde avec les observations faites par J.-P. Platel (1978) selon lequel d'autres structures régionales comme Chalais—Saint-Félix et Mareuil présentent également une même torsion vers le Sud. Cette interprétation semble, de plus, étayée par la présence des formations sparnaciennes entre les affleurements du Sud de Montguyon et ceux de la Clotte, le mode de gisement de ces dépôts étant fortement conditionné par la karstification du substratum calcaire. Le bombement de la Clotte apparaît donc plus probablement comme la terminaison de la structure de Jonzac que le prolongement de la ride de Bussac qui semble se relier d'après cette même étude sismique à la structure majeure de Jonzac.

En ce qui concerne le secteur sud-ouest de la feuille limité au Nord par les communes de Cavignac, Lapouyade, Maransin et Bayas, cette même étude géophysique montre un compartiment effondré à un horizon voisin de la base du Jurassique dans lequel subsiste néanmoins une structure haute, celle de Saint-Martin-du-Bois. Partant de ce fait, il est permis de constater une coïncidence avec l'extension du domaine molassique sans toutefois pouvoir affirmer qu'une relation existe ; cependant, il est possible de penser qu'une subsidence même faible ait pu affecter cette région jusqu'à la fin de la période éocène.

OCCUPATION DU SOL

SOLS, VÉGÉTATION ET CULTURES

Sur le territoire de la feuille Coutras, deux types principaux de sols siliceux peuvent être observés :

- les sols siliceux sur terrains tertiaires et sur alluvions,
- les sols silico-carbonatés sur les terrains molassiques.

Quant aux zones d'affleurements crétacés limitées aux environs de la Clotte, elles ne constituent pas un domaine de culture bien vaste ; il s'agit de rendzines minces peu évoluées, riches en carbonates et en argiles de décalcification. Ces sols portent une abondante végétation de genévriers.

Les sols sur terrains siliceux tertiaires sont le plus souvent soit des sols acides, lessivés, où domine la kaolinite ou la montmorillonite, soit des sols podzoliques. La forêt occupe presque exclusivement ce vaste domaine parsemé de clairières où l'on pratique la culture de la vigne. Quant au domaine des alluvions limité aux vallées de l'Isle et de la Dronne, il porte des sols bruns limoneux faiblement lessivés et caillouteux où existent quelques cultures.

Les sols silico-carbonatés limités à l'angle sud-ouest de la feuille sur les communes de Lapouyade, Maransin, Bayas, etc. constituent des terrains à vignes AOC classés en *Bordeaux supérieurs*, ainsi qu'en *Côtes de Blaye* dans la région de Laruscade et Marcenais. Il s'agit de terreforts argileux décarbonatés et de boubènes acides à texture de surface sablo-limoneuse battante plus argileuse en profondeur.

La culture des céréales est également un peu pratiquée dans cette région associée à l'élevage des bovins et à une exploitation assez faible de la forêt.

ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE ET PROTOHISTORIQUE

Les recherches effectuées tant dans les alluvions de l'Isle que dans celles de la Dronne ont permis de découvrir de nombreuses pièces archéologiques, notamment grâce aux travaux de A.-H. Bastin de Longueville (1940-1944) et plus récemment de L. Moisan (1978).

De très nombreuses industries préhistoriques ont été rencontrées dans les différents niveaux des terrasses principalement celles attribuables aux glaciations risienne et wurmienne où, d'après L. Moisan (1978), toutes les industries recueillies peuvent être rapportées à l'Acheuléen.

Du point de vue paléontologique, des restes d'*Elephas antiquus* Falconer (A.-H. Bastin, 1941) ont également été trouvés dans ce secteur non loin de Libourne. De très nombreuses stations de surface ont également fourni un outillage, notamment dans la vallée du Lary et dans celle du Palais.

RESSOURCES DU SOUS-SOL

HYDROGÉOLOGIE

Les renseignements d'ordre hydrogéologique fournis par des travaux récents (J.-F. Deronzier, 1980) témoignent de la présence de plusieurs ensembles aquifères de qualités variables ayant pour réservoir soit les terrains crétacés soit les formations détritiques tertiaires.

Nappes des formations détritiques tertiaires

Elles sont représentées par de petites nappes superficielles, la plupart du temps d'extension limitée relativement près de la surface du sol, donnant de petites sour-

ces en tête de thalweg alimentant des ruisseaux temporaires. Il existe également des nappes plus profondes de l'ensemble détritique (environ 10 m de profondeur en période d'étiage) dont il faut signaler la forte concentration de points d'observation dans la région de Cercoux. Certaines sources présentent néanmoins des débits non négligeables (secteur Coutras 1-2) aux lieux-dits Rondeau (3 l/s), les Mottets (4 l/s), Teurlay des Landes (1,5 l/s). Il faut noter la *faible minéralisation des eaux circulant* dans les terrains argilo-siliceux et la continuité hydraulique qui existe entre les différents aquifères tertiaires et crétacés.

Quant aux captages plus profonds de l'ensemble détritico-sidérolithique, ils sont réalisés dans la nappe aquifère des *Sables fluviatiles du Libournais* et dans celle des *Sables éocènes*.

La nappe des Sables fluviatiles du Libournais est proche de l'affleurement dans le secteur de Guîtres où semble se situer sa zone d'alimentation. De nombreux captages exploitent cette nappe de façon régulière notamment au Sud de Guîtres dans la région de Libourne. Cette nappe artésienne à l'origine de son exploitation ne l'est plus que lors des marées de fort coefficient. L'essentiel de l'exploitation de cette nappe s'effectue sur la feuille voisine Libourne.

Quant à la nappe dite des Sables éocènes son exploitation est réalisée par quelques captages notamment aux Eglisottes, les Peintures, lieu-dit Roland, etc.

Deux aquifères distincts semblent individualisés, séparés par un imperméable relativement constant. L'un correspond réellement aux Sables de l'Eocène moyen avec des débits assez importants (210 m³/h à Bonzac), l'autre à l'Eocène inférieur avec des débits de l'ordre de 150 m³/h en pompage dont 30 à 40 m³/h artésiens.

Nappes du Crétacé

Deux types de réservoir peuvent être rencontrés dans les calcaires campaniens, l'un limité à la frange d'altération dont la qualité dépend presque essentiellement de l'état de remplissage des karsts et des fissures, alimenté par la pluviométrie, l'autre recouvert par les dépôts détritiques tertiaires qui semblent avoir favorisé le développement de la karstification.

La source d'A.E.P. de la Clotte dont le débit en pompage a atteint 800 m³/h pour un rabattement de 5 m possède un débit naturel de l'ordre de 22 m³/h et alimente 24 communes environnantes.

Quant au recouvrement détritico-tertiaire, il semble exercer localement une influence sur le réservoir crétacé où des débits très différents, variant de 10 m³/h à plus de 120 m³/h, on put être observés.

Le réseau constitué par les formations tertiaires intervient donc comme un régulateur de la nappe crétacée et constitue un bon écran contre la pollution.

Nappes du Jurassique

Les forages pétroliers montrent deux zones importantes de pertes de boue dans la série des *Calcaires à filaments*. Tout d'abord de 1 439 m à 1 440 m avec 2,60 m³ environ puis de 1 462 à 1 481,20 m avec 25 m³ environ sur le forage de la Clotte. Des tests effectués à ces cotes ont fourni 10,5 m³/h d'eau salée à 8 à 9 g/l. A partir de cette cote, de nombreuses pertes plus ou moins importantes de l'ordre de 0,5 m³ sont intervenues jusqu'à une profondeur de 1 610 mètres. Quelques pertes ont également été enregistrées dans la partie supérieure de la *zone à anhydrite*.

SUBSTANCES MINÉRALES ET EXPLOITATIONS

Les substances utiles rencontrées sur le territoire de la feuille Coutras sont des granulats, des argiles réfractaires, des argiles communes pour terre cuite et des calcaires.

A côté de ces substances, il faut signaler la prospection et la découverte récente d'un gisement d'uranium dans un secteur compris entre les communes de Chama-delle et du Fieu, par la COGEMA, annoncé comme représentant 1/5 des ressources françaises connues.

argk. Argiles réfractaires. Les argiles réfractaires exploitées sont des kaolinites présentant des teneurs en alumine variant de 35 à 46 % environ sur cuit.

Leurs caractères principaux sont les suivants :

- teneur en kaolinite très élevée (90 à 100 %),
- teneur en alumine importante (> 35 %),
- teneur en silice (maxi. 53 %),
- impuretés fondantes en faible teneur (Fe_2O_3 , K_2O , Na_2O , MgO , CaO , TiO_2),
- excellente aptitude au coulage,
- plasticité assez moyenne,
- résistance pyroscopique élevée.

Le bassin argilier des Charentes est constitué de plusieurs zones d'extraction dont la plus méridionale est celle de Clérac — Montguyon qui s'étend au Nord de la feuille dans la région de Saint-Pierre-du-Palais — Saint-Martin-de-Coux. Ces argiles appartiennent aux formations de l'Eocène inférieur (Sparnacien et Cuisien).

De nombreuses carrières à ciel ouvert exploitent des lentilles argileuses de taille variable (20 000 tonnes à 1 000 000 tonnes). Les exploitations principales se situent dans la vallée du Palais notamment au lieu-dit Montroud (exploitation terminée) ainsi que près du lieu-dit Bois-Charles et dans un secteur compris entre Saint-Pierre-du-Palais, la Clotte et Saint-Martin-de-Coux. Ces argiles sont pour la plus grande partie transformées en chamottes par une pré-cuisson dans des fours coulants ou des fours rotatifs. Outre la production de chamottes, l'argile micronisée trouve un emploi important dans l'industrie où elle se substitue à d'autres produits entrant dans la fabrication des pneumatiques et des peintures ou sert de charge minérale dans les matières plastiques ou de support aux insecticides, engrais, aliments du bétail, etc.

Le bassin argilier des Charentes est devenu, depuis 1973, le premier producteur français d'argiles et terres réfractaires avec un tonnage annuel de l'ordre d'un million de tonnes représentant environ 50 % de la production nationale.

arg. Argiles communes. Les formations argileuses pour terres cuites sont bien représentées et ont été autrefois exploitées par de petites unités artisanales ; il s'agit notamment des argiles à *Palaeotherium* des Molasses du Fronsadais ainsi que des Argiles de Castillon. Aujourd'hui, subsiste une unité de fabrication de carreaux rustiques au lieu-dit Pétreau (commune d'Abzac) exploitant les argiles à *Palaeotherium*.

Quant aux petites tuileries de la région de Mouillac, Périssac, Bayas, etc., elles ont toutes aujourd'hui disparu.

cal. Calcaires. En ce qui concerne les formations calcaires, elles étaient exploitées autrefois principalement pour les besoins d'empierrement dans la région de Mouillac ainsi que dans les environs de la Clotte. Il s'agit dans un cas du Calcaire à Astéries, dans l'autre des formations crétacées (Campanien 5, c6e).

sab. Sables. Des dépôts sableux (sables jaunâtres plus ou moins grossiers) issus des formations détritiques sidérolithiques sont exploités dans les terrasses de la vallée du Palais (commune de Saint-Pierre-du-Palais) ainsi que dans la vallée du Lary sur les communes de Valin, la Clotte et Lagorce principalement.

Localement, les dépôts de la formation Boisbreteau inférieure (e7b) sont également exploités dans de petites carrières (la Bellauderie, commune de Bayas).

sgr, gal. Sables, graviers et galets. Les sables, graviers et galets sont intensément exploités sur le territoire de la feuille Coutras en raison de la présence de nombreuses terrasses dans les vallées de la Dronne, de l'Isle et du Lary. Ces matériaux assez différents suivant les ensembles peuvent être classés en trois catégories principales :

- graves et sables propres,
- graves limoneuses et sables limoneux.
- graves et sables à matrice argileuse.

Les terrasses les plus récentes fournissent l'essentiel des matériaux de bonne qualité (graves et sables propres), les plus anciennes, de plus en plus argileuses, étant destinées à la réfection des sols.

Les principaux secteurs d'exploitation se situent dans la région de Sablons-de-Guîtres, Coutras et Saint-Médard-de-Guizières pour la vallée de l'Isle et les Peintures, les Eglisottes sur la Dronne.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

ITINÉRAIRES D'EXCURSION GÉOLOGIQUE ET TOURISTIQUE

L'excursion débute à l'Ouest de la feuille par la commune de Laruscade en venant de la R.N. 10, l'ancienne *Rus Cadorum* paroisse dépendant de la seigneurie puis de la baronnie de Cubzac où l'on peut visiter son église romane du XII^e siècle ainsi que les vestiges d'anciennes fortifications. Depuis le bourg, prendre la direction du Nord, vers le lieu-dit Brébion pour arriver à 105 m d'altitude et admirer le magnifique panorama sur les landes de Bédenac ainsi que les restes de l'épandage (p) qui portent quelques vignes. Revenir dans le centre de Laruscade afin de poursuivre la ligne des buttes en direction de Lapouyade par la D 22. Lapouyade tire son nom de sa situation sur une hauteur, un *pouyau*. Son église du XVI^e siècle avec nef lambrissée vaut bien un petit arrêt.

Poursuivant par la D 133, nous pouvons observer quelques lambeaux des formations graveleuses (p) ainsi que les Molasses du Fronsadais. Après environ trois kilomètres, nous arrivons sur la petite commune de Bayas où l'on peut observer le menhir du Gros Caillou, des maisons de torchis aux lieux-dits Caudrot, Luchère et Chanteloup ainsi qu'un four banal du XVII^e siècle au lieu-dit la Touille.

Cette commune appartenait au XVII^e siècle aux Poitevins et aux Vendéens qui l'avaient défrichée. L'ancien nom donné à l'église était Sainte-Marie-l'Égyptienne. Continuant par la D 133, nous arrivons sur la commune de Guîtres (*Aquistrae*) ce qui signifie, les Trois Eaux, qui fut le siège des Huguenots en 1587 et où l'on peut admirer l'église abbatiale romane ainsi que les vestiges de la maison noble de Belle-Isle. Remonter la vallée du Lary en direction de la Clotte, par la R.N. 10 bis où l'on traverse les formations détritiques du Sidérolithique ainsi que les petites terrasses alluviales du Lary, pour arriver sur la commune de Lagorce où existait autrefois un important pèlerinage consacré à la Vierge. Depuis la Guirande, il est possible de

rayonner aux alentours et d'aller voir l'ancien moulin à eau d'Ardouin ou le panorama exceptionnel de la butte de Mongarnit avec ses promenades à cheval.

Reprenant notre chemin vers la Clotte, nous arrivons au cœur des affleurements crétacés (c6e) où existent de belles coupes, notamment au lieu-dit le Grand Moulin. Prenant la RD 159 en direction du Nord, après deux kilomètres, nous arrivons près des lieux-dits la Vergne où existent de belles exploitations d'argiles réfractaires.

Rejoindre Saint-Martin-de-Coux, puis Saint-Aigulin à travers les ensembles détritiques sidérolithiques pour arriver sur la vallée de la Dronne au Nord-Est. Traverser les terrasses de la Dronne en direction de Coutras, puis prendre la RD 17 pour se rendre à Abzac où, au lieu-dit Pétreau, les argiles à *Palaeotherium* sont exploitées par une fabrique de carreaux rustiques. Revenir vers la RN 674 par la D 17 afin de joindre Libourne à travers les terrasses alluviales de l'Isle.

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

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

DOCUMENTS CONSULTABLES

La Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. détient l'inventaire des sondages exécutés sur le territoire de la feuille. Cette documentation recueillie au titre du Code minier est consultable au Service géologique régional Aquitaine, avenue du Docteur Albert-Schweitzer, 33600 Pessac, ou au B.R.G.M., 191, rue de Vaugirard, 75015 Paris.

CHOIX BIBLIOGRAPHIQUE

- ANDREIEFF P., MARIONNAUD J.-M. (1973) — Le Sénonien des falaises de la Gironde. Exemple d'appui de la micropaléontologie à la cartographie géologique. *Bull. B.R.G.M.*, (2), n° 1, p. 39-44.
- BASTIN A.-H. (1941) — Sur la présence d'*Elephas antiquus* Falconer dans les alluvions quaternaires de Libourne (Gironde). *P.V. Soc. linn. Bordeaux*, t. XCII, p. 33-46, 1 pl., 1 tabl.
- BASTIN A.-H. (1942) — Sur la formule pétrographique comparée des alluvions quaternaires de la Dordogne, de l'Isle et de la Garonne inférieures, aux environs de Libourne et de Bordeaux.
- BERGOUNIOUX F.-M. (1947) — Les terrains sidérolithiques du Nord du bassin d'Aquitaine. *Houille, minerais, pétrole*, n° 2, p. 47-51.
- BERGOUNIOUX F.-M. (1947) — Sur la genèse des argiles sidérolithiques. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, p. 167-168.

- BORDES F. et MOISAN L. (1969) — Un hachereau sur éclat typique dans les alluvions de l'Isle. *B. S. P. F. - C. R. S. M.*, n° 6, p. 172-174, 2 fig.
- CAILLÈRE S. et JOURDAIN M.-A. (1946) — Sur quelques particularités de la formation argileuse de la région de Montguyon (Charente-Maritime). *Bull. Groupe français des Argiles*, t. VII, n° 2.
- CAPDEVILLE J.-P. et PLATEL J.-P. (1971) — Analyse sédimentologique et essai de datation de quelques formations dites pliocènes en Gironde. *D.E.A., Univ. Bordeaux III*, 81 p., 16 pl., 3 cartes h.t.
- CAVELIER C. (1979) — La limite Eocène—Oligocène en Europe occidentale. *Sc. géol.*, mém. n° 54, (doct. Etat, 1976).
- CHATEAUNEUF J.-J., DUBREUILH J. et PLATEL J.-P. (1977) — Éléments de datation par la palynologie du Tertiaire continental à faciès « sidérolithique » des Charentes. *Bull. B. R. G. M.*, (2), sect. I, n° 4, p. 356-359.
- COQUAND H. (1858-1860) — Description physique, géologique, paléontologique et minéralogique du département de la charente. De Dodivers et Cie, édit. Besançon, tome II : Barlatier, Feysat et Demonchy, Marseille.
- DERONZIER J.-F. (1980) — Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique du Crétacé supérieur calcaire et des formations détritiques tertiaires du Sud-Est de la Charente-Maritime (environs de Montguyon et de la Clotte). Thèse de 3^e cycle, Bordeaux I, 151 p., 20 pl. h.t.
- DESCHAMPS M. (1964) — Remarques nouvelles sur la genèse et la position stratigraphique du Sidérolithique du Massif Central. *C.R. Acad. Sc.*, t. 258, p. 3068.
- DUBREUILH J. (1976) — Contribution à l'étude sédimentologique du système fluviatile Dordogne—Garonne dans la région bordelaise. Les ressources en matériaux alluvionnaires du département de la Gironde. Thèse d'Univ. Bordeaux I, 273 p., 41 fig., 73 tabl., 1 p. h.t.
- DUBREUILH J. (1980) — Corrélations stratigraphiques entre les dépôts continentaux fluviatiles du « Sidérolithique » et des « Sables du Périgord » des Charentes et les formations molassiques du Libournais (à paraître).
- DUBREUILH J., PLATEL J.-P. (1980) — Stratigraphie et sédimentologie des formations continentales tertiaires à faciès « sidérolithique » et « Sables du Périgord » des Charentes (à paraître).
- FRANTZEN J.-L. (1968) — Revision der Gattung *Palaeotherium*, Cuvier 1804. Thèse de doctorat, Univ. Freiburg.

- KLINGEBIEL A. (1962) — Analyse séquentielle et lithostratigraphique du Paléogène nord-aquitain. *C.R. Acad. Sc.*, t. 254, p. 2035-2037.
- KLINGEBIEL A. (1963) — Observations sur la sédimentation argileuse du début des temps tertiaires en Aquitaine. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7), t. V, p. 303-306.
- KLINGEBIEL A. (1967) — Étude sédimentologique du Paléogène nord-aquitain. Interprétation lithostratigraphique et paléogéographique. Thèse de doctorat ès sciences. Bordeaux.
- KULBICKI G. (1956) — Constitution et genèse des sédiments argileux sidérolithiques et lacustres du Nord et du Nord-Est de l'Aquitaine. *Sciences de la Terre*, t. IV, n° 1 et 2, p. 5-101, 21 fig., 4 pl. h.t.
- MOISAN L. (1969) — Identification d'une industrie acheuléenne au niveau de la moyenne terrasse de l'Isle. *Revue hist. et arch. du Libournais*, t. XXXVIII, n° 133, p. 73-92, 15 fig.
- MOISAN L. (1978) — Recherches sur les terrasses alluviales du Libournais et leurs industries préhistoriques. Thèse d'université, Bordeaux, I, 421 p., 97 fig., 158 pl.
- PLATEL J.-P. (1978) — L'anticlinal de Chalais—Saint-Félix (Charentes). Structure peu connue de la plate-forme nord-aquitaine mise en évidence par l'analyse lithostratigraphique. *Bull. B.R.G.M.*, (2), 1, 4.
- RECHINIAC A. (1964) — Étude sédimentologique des principales formations détritiques du Paléogène aquitain. *Actes Soc. linn. Bordeaux*, t. 101, n° 2.
- RICHARD M. (1948) — Contribution à l'étude du bassin d'Aquitaine. Les gisements de mammifères tertiaires. *Mém. Soc. géol. Fr.*, XXIV, 52, p. 1-380.
- TEXIER J.-P. (1979) — Recherches sur les formations superficielles du bassin de l'Isle. Thèse doct. Etat, 447 p., 3 tomes.

AUTRES PUBLICATIONS ET DOCUMENTS CONSULTÉS

H. ARNAUD (1876), P. GLANGEAUD (1899), GOHARIAN (1971), J.-E. VAN HINTE (1965 à 1967), J. HOFKER (1959), J. PHILIP (1970), A. RECHINIAC (1962), M. SCHOELLER (1941), A. VATAN (1944 à 1948).

Cartes géologiques de la France à 1/80 000

Feuille *Jonzac*, 1^{re} édition (1909) par G. de Grossouvre et 2^e édition (1964).
Feuille *Libourne*, 1^{re} édition (1906) par G. Vasseur, J. Blayac, Repelin.

Rapports de fin de sondage de la Société ESSO-REP pour les forages pétroliers de Saint-Martin-du-Bois (SMB 1) et de la Clotte (LCe 1).

Géologie du bassin d'Aquitaine. Atlas B.R.G.M., ELF-RE, ESSO-REP, SNPA (1973).

Documentation recueillie au titre du Code minier par le S.G.R. Aquitaine du B.R.G.M.

COUPES RÉSUMÉES DES FORAGES PÉTROLIERS

Nom du sondage	La Clotte 1 LCe 1	Saint-Martin-du-Bois SMB 1
Formations superfic. et quaternaires	—	—
Tertiaire	—	0
Campanien 4-5	0	307
Campanien 1-2-3	87	347
Santonien	283	557
Coniacien	385	670
Turonien	485	753
Cénomanién	597	855
Crétacé inférieur	Lc	Lc
Portlandien	Lc	Lc
Kimméridgien inférieur	672	910
Oxfordien supérieur	1227	1278
Dogger	1323	1380
Lias supérieur	1450	1487
Lias inférieur	1458	1495
Trias	1655	1723
Discordance hercynienne	—	1750
Profondeur finale	1668	2160
Série de base		Dévonien

Les profondeurs en mètres sont celles du toit des formations.

Lc : lacune.

TABLEAU D'ÉQUIVALENCE DES NOTATIONS

Feuille Coutras à 1/50 000	Feuille Montguyon à 1/50 000	Feuille Blaye à 1/50 000	Feuille Jonzac (171) 2 ^e éd. à 1/80 000 (1964)	Feuille Libourne (181) 1 ^{re} éd. à 1/80 000 (1906)
Fz Fx—Fw3 Fw2—Fw1 Fv—Fu p g3—g3L g2 g1—g1L e7b-g1M e7b e6-7aL e5—e5-6 e4—e4-5 e3b e3a c6e	Fz Fw3 Fw—Fw2 — p e7-g pars — e7-g pars — e7-g pars — e7-g pars e5 e4 e3b e3a c6e	Fz FybD — p — g2 g1-2L g1L, g1F e7S e7a-bL e5-6S — — — —	a ² a ¹ — e-m c ^{8b}	a ^{2b} a ^{1b} a ^{1a} m _{ii} a pars m _{ii} -e ³ pars + m _{ii} a pars m _{ii} c m _{ii} a ¹ + m _{ii} -e ³ pars m _{ii} b + m _{ii} -e ³ pars m _{ii} -e ³ pars e ^{3b} + m _{ii} -e ³ pars } m _{ii} -e ³ pars c

TRAVAUX DE LABORATOIRE

Déterminations paléontologique

Microflore : J.-J. CHATEAUNEUF (B.R.G.M., SGN/GEO Orléans).

AUTEUR

Cette notice a été rédigée en 1980 par Jacques DUBREUILH, ingénieur géologue au B.R.G.M. (SGR/Aquitaine).

Reproduction à l'identique BRGM
Service reprographie
D.L. 1^{re} éd. : 1981
Dépôt légal : janvier 2002