



CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE A 1/50 000

BAZAS

par
J.P. CAPDEVILLE



BAZAS

La carte géologique à 1/50 000
BAZAS est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :
au nord : LA RÉOLE (N° 192)
au sud : GRIGNOLS (N° 204)

Hostens	Langon	Marmandé
S ^o Symphorien	BAZAS	Tonseins
Labrit	Losse	Nérac



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR
BRGM
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 - 45060 Orléans Cedex 2 - France

NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE
BAZAS À 1/50 000

par

J.P. CAPDEVILLE

1992

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

Références bibliographiques. Toute référence en bibliographie au présent document doit être faite de la façon suivante :

- *pour la carte* : CAPDEVILLE J.P. (1992) - Carte géol. France (1/50 000), feuille **Bazas** (876) - Orléans : **BRGM**. Notice explicative par J.P. CAPDEVILLE (1992), 44 p.

- *pour la notice* : CAPDEVILLE J.P. (1992) - Notice explicative, Carte géol. France (1/50 000), feuille **Bazas** (876) - Orléans : BRGM, 44 p. Carte géologique par J.P. CAPDEVILLE (1992).

© **BRGM**, 1992. Tous droits de traduction et de reproduction réservés. Aucun extrait de ce document ne peut être reproduit, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit (machine électronique, mécanique, à photocopier, à enregistrer ou tout autre) sans l'autorisation préalable de l'éditeur.

ISBN : 2-7159-1876-3

SOMMAIRE

	<i>Pages</i>
INTRODUCTION	5
<i>PRÉSENTATION DE LA CARTE</i>	5
<i>CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE</i>	5
<i>HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE</i>	6
DESCRIPTION DES TERRAINS	7
<i>TERRAINS NON AFFLEURANTS</i>	7
<i>TERRAINS AFFLEURANTS</i>	17
Tertiaire	17
Quaternaire et formations superficielles	30
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES	34
OCCUPATION DU SOL	37
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS	38
<i>HYDROGÉOLOGIE</i>	38
<i>CARRIÈRES ET RESSOURCES MINÉRALES</i>	39
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE	40
<i>PRÉHISTOIRE</i>	40
<i>ITINÉRAIRE D'EXCURSION GÉOLOGIQUE</i>	
<i>ET TOURISTIQUE</i>	40
<i>BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE</i>	42
<i>DÉTERMINATIONS PALÉONTOLOGIQUES</i>	43
<i>DOCUMENTS CONSULTABLES</i>	44
AUTEUR	44

INTRODUCTION

PRÉSENTATION DE LA CARTE

Suivant une approche géographique, le territoire de la feuille Bazas est situé dans l'extrême Sud-Est du département de la Gironde, empiétant même légèrement sur le Lot-et-Garonne.

La totalité de la surface de cette carte fait partie du bassin-versant de la Garonne. Le drainage vers celle-ci s'effectue par l'intermédiaire du Ciron et de ses affluents, mais aussi de ruisseaux tels la Beuve et le Lissos.

L'altitude moyenne des collines avoisine et dépasse 100 m NGF, mais la topographie générale s'abaisse en direction de l'angle nord-ouest (Villandraut).

Au point de vue géologique, la feuille Bazas prend en compte la disposition des dépôts de la bordure nord-est du bassin des Landes avec ses séries sableuses. L'échancrure des vallées du Nord porte à l'affleurement des imbrications marines et continentales miocènes du sommet de la sédimentation molassique.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE

Sur la majeure partie de la feuille, l'observation directe est bien souvent occultée par le manteau sableux des Landes. Pour remédier à ce manque d'affleurements, des reconnaissances à la tarière ont été réalisées, jusqu'à une profondeur de 40 m dans les meilleurs des cas. Le sondage à la tarière hydraulique, de mise en œuvre légère, se prête particulièrement à ce genre de terrain meuble.

Au fur et à mesure de l'avancement de l'outil, les données lithologiques sont finement relevées afin de bâtir une superposition des corps détritiques, inspirée de la logique séquentielle. D'autre part, les sédiments susceptibles d'être porteurs d'indications d'ordre chronologique (matière organique, microfossiles) sont recueillis en vue d'analyses de laboratoire.

La superposition sédimentologique virtuelle acquise, il est possible de recalculer les différentes indications recueillies lors de forages réalisés à titre public ou privé, dont les coupes descriptives sont archivées à la banque de données du sous-sol du BRGM.

Mais cette approche indirecte des phénomènes géologiques ne fait pas pour autant négliger les ressources classiques de la géologie cartographique. Les rares affleurements mis en évidence à la faveur des vallées septentrionales ont fait l'objet de coupes et de prélèvements. Les limites mises ainsi en place font l'objet de vérifications ou extensions par examen stéréoscopique des photographies aériennes. Certains contacts sont parfois très discernables, mais l'écran que constitue la forêt landaise atténuée souvent les morphologies particulières.

Au plan de la distinction des formations détritiques superficielles, apparaissent plusieurs variantes par rapport aux autres feuilles des landes de Gascogne :

—la distinction entre NF1 et NF2 n'a pu être réalisée, aussi les deux horizons ont été regroupés en un terme NF. L'on gardera toutefois présent à l'esprit que ce regroupement désigne une forte proportion de Sable des Landes *s.s.*, c'est-à-dire ayant subi une action éolienne. De plus, ce terme n'a été représenté que lorsque son épaisseur dépassait 5 m ;

—la formation d'Onesse (IVa) est composée d'argiles bleu clair surmontant des sables blancs micacés, le tout d'épaisseur réduite ;

—la formation d'Onesse est ravinée par des dépôts graveleux rubéfiés à sommet argileux marmorisé, qui appartiennent à la formation des Gravieres de l'Entre-deux-Mers (Fu).

HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE

Les dépôts accumulés en Aquitaine, donc au niveau de la feuille Bazas, sont la traduction d'un comblement de bassin par un matériel issu du démantèlement de ses bordures nord, est et sud.

Les grands axes de contraintes, qui vont imposer leur influence et se traduire dans la disposition générale des dépôts et des accidents, seront d'orientation N-S, avec bien sûr des variations conjuguées.

Paléozoïque

Le trait majeur du cadre antétriasique est fourni par les deux profondes fosses de grand allongement E-W occupant, l'une la zone de Parentis, l'autre un sillon légèrement au Nord des Pyrénées actuelles.

Les études récentes, en relation avec le programme de Géologie profonde de la France et les synthèses de compagnies pétrolières, mettent en évidence un arrangement en bandes de terrain subparallèles d'allongement N 140, parfois à contact faillé. En se déplaçant de façon centrifuge vers le Nord, les âges de terrains vont de l'ancien vers le récent : dépôts ordoviciens et siluriens, puis dévoniens, carbonifères, pour s'achever par des affleurements permien de la région de Brive, en contact avec le cristallin.

Mésozoïque

Le début de l'ère secondaire voit s'affirmer, en particulier aux époques triasiques, deux domaines à l'organisation latitudinale. Le bassin méridional recueille de fortes épaisseurs de dépôts à caractères évaporitiques, alors que sur la partie septentrionale s'accumulent des matériaux détritiques.

La période jurassique voit se généraliser une vaste transgression marine, génératrice d'une ample plate-forme carbonatée couvrant pratiquement l'ensemble du bassin. Au début et à la fin de cette période, la sédimentation peut montrer une facture lagunaire. La géométrie des dépôts semble obéir

alors à des orientations méridiennes, donc sensiblement perpendiculaires à celles de la période précédente.

Les conditions régnant au Crétacé inférieur s'établissent à la faveur d'une ample régression restreignant les influences marines aux fosses de Parentis et au sillon nord-pyrénéen. L'exondation de la plate-forme carbonatée soumet alors celle-ci aux altérations continentales, dont les produits de déblaiement vont s'accumuler dans les fosses évoquées précédemment.

Le Crétacé supérieur, dans ses grandes lignes, retrouve l'extension de la couverture marine déjà en place durant les temps jurassiques. On note une forte tendance détritique au sein des dépôts carbonatés de cette époque, au Nord de la vallée actuelle de la Garonne. La fin de la période crétacée est marquée par une régression générale.

Cénozoïque

Aux phénomènes distentifs du Crétacé terminal, induisant une subsidence globale, succède une période tectonique où la compression est désormais le moteur de la structuration.

Au début de l'ère tertiaire (Paléocène—Éocène moyen), la disposition héritée du Crétacé supérieur conduit à l'individualisation de trois domaines : un sillon flyschöide et turbiditique au Sud, une plate-forme entre Adour et Garonne, puis des milieux de dépôts continentaux au Nord de la Garonne.

Ensuite, la sédimentation et sa disposition sont en relation directe avec l'orogénèse pyrénéenne. Le comblement gagne sur la mer, les formations fluvio-lacustres du type molasses d'Aquitaine prédominent.

Quelques rapides invasions marines sont encore perçues durant le Miocène (Aquitainien, Burdigalien, Serravallien).

Enfin s'étalent les derniers épisodes du comblement, constitués de dépôts argilo-détritiques, ponctués par une dernière pulsion marine de faible importance. L'ultime recouvrement sableux est à mettre au crédit des apports éoliens.

DESCRIPTION DES TERRAINS

TERRAINS NON AFFLEURANTS

Le sous-sol profond au droit de la feuille Bazas (ou à proximité immédiate) a été exploré par plusieurs sondages à vocation de recherches pétrolières, minières ou aquifères. Pour les descriptions des terrains les plus anciens, ont été utilisés les sondages pétroliers Bazas 1 (852-7-2) de 1960, Noaillan (852-5-5) de 1963, Bouglon (877-2-1) de 1955, et Heuliès (876-8-1) de 1964 (fig. 1 et tabl. 1).

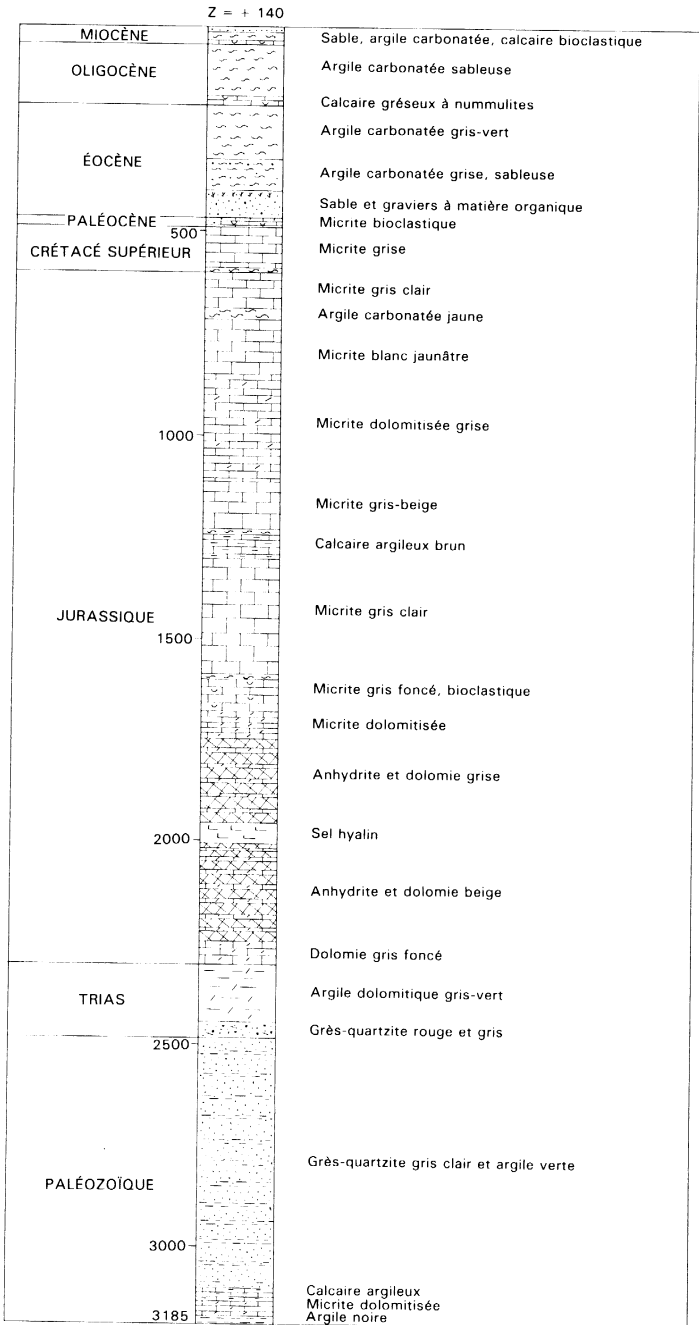


Fig. 1 - Coupe du forage d'Heuliès 876-8-1

Paléozoïque

Les trois sondages profonds susceptibles d'avoir touché le socle paléozoïque permettent de constater une certaine homogénéité de sédimentation, dont la coupe du sondage d'Heuliès constitue un bon exemple.

Les 737 m forés peuvent se diviser en deux séries superposées :

—l'une, sur 83 m à la base, est composée par des calcaires micritiques à fines fissures refermées par de l'anhydrite ou de la dolomite. L'extrême base montre des argiles silteuses noires micacées ;

—l'autre partie est représentée par des grès-quartzites gris-vert ou gris clair, comportant des intercalations d'argiles ocre ou bariolées, quelquefois gris-noir, micacées.

Ces dépôts évoquent, par leur superposition, leur faciès et leur granulométrie, un environnement deltaïque progradant, ne possédant parfois qu'une faible tranche d'eau et montrant des signes d'exondation.

Les recherches menées à la faveur du programme de Géologie profonde de la France ont permis d'identifier, dans les carottages issus du sondage de Bouglon, des acritarches (Baudelot et Fournier-Vinas, 1984) :

—l'assemblage microfloristique (*Veryhachium dumontii*, *Impliviculus multangularis*, *I. robustus*, *Vulcanisphaera*, *Cymatiogalea* et *Timofeevia phosphoritica*) montre que les calcaires rouges associés à des dolomies beiges (2 950 m de profondeur) appartiennent au Cambrien supérieur ;

—ensuite, entre 2 950 m et 2 420 m, la présence des genres *Acanthodiacrodium*, *Vulcanisphaera*, *Stelliferidium* et *Cymatiogalea* permet de placer les dépôts gréseux quartzitiques dans l'Ordovicien basai (Trémadocien) ;

—la composition de la microflore extraite de la carotte 26 (2 225 m) démontre le passage à l'Arénigien (abondance et diversification des *Baltisphaeridium*, apparition des *Peteinosphaeridium breviradiatum*).

Trias

Si l'on admet l'appartenance au Trias des sédiments immédiatement supérieurs à ceux précédemment décrits, la lacune s'avère d'importance car couvrant depuis l'Ordovicien moyen jusqu'au Permien, soit environ 230 Ma.

La sédimentation attribuée au Trias a été recoupée sur de faibles épaisseurs : 38 m à Noaillan et 176 m sur Heuliès. La partie basale est occupée, sur le forage d'Heuliès, par des conglomérats à ciment argileux contenant des éléments de calcaire dolomitique, de grès rouge et de grès-quartzite (sur environ 38 m de puissance).

La série est complétée vers le haut par une sédimentation argileuse dolomitique, gris-vert, parfois rouge brique, avec quelques passées noires ; le passage de l'outil de forage détermine alors des déblais de type esquilleux. On remarquera la réduction importante de la série à

Tableau 1 – Épaisseurs des formations traversées par les forages

Site	Heuliès	Noaillan	Bouglon	Bazas	Cauvignac	Captieux
Date	1964	1963	1955	1960	1967	1987
N° d'archivage BRGM	876-8-1	852-5-5	877-2-1	852-7-2	876-4-5	876-6-18
Cote sol	+ 130	+ 86	+ 91	+ 95	+ 62	+ 95
Formations superficielles	12	10		16		5
Miocène	49	85		65		68
Oligocène	130	135	> 41	- 47	> 117	> 121
Éocène	277	155	113	-170	-194	
Paléocène	26	23	0 ?	68	19 ?	
Crétacé supérieur	105	312	148	185	> 15	
Crétacé inférieur	0	146	0 ?	0		
Jurassique	1713	1715	1242 ?	2170		
Trias	136	38	681 ?	> 11		
Paléozoïque	> 737	> 627	> 741			
Profondeur finale	3 185	3 246	2966	2 732	345	194

Noaillan, l'ouvrage débutant directement par une passée d'anhydrite et ne comportant aucune venue conglomératique.

Cette réduction dans l'épaisseur de la série et l'absence de sel massif semblent indiquer que l'on se trouve en bordure du grand dispositif confiné, directement sous l'influence des rejeux en graben ou semi-graben, comme l'évoquent R. Curnelle et P. Dubois (1985).

Hettangien

La base de l'épaisse sédimentation jurassique est représentée par des faciès carbonatés répartis sur 166 m d'épaisseur au forage d'Heuliès. Ils correspondent à la « dolomie de Carcans » des géologues pétroliers. La base semble légèrement plus marneuse, les dépôts évoluent ensuite vers des calcaires micritiques dolomitiques, beiges à beige sombre.

Sinémurien

Sur 479 m au forage d'Heuliès et 525 m à celui de Bazas, s'accumule un complexe répétitif composé de couches d'anhydrite et de dolomie microcristalline, parfois argileuses, beige foncé. On note aussi quelques passées de calcaire dolomitisé ainsi que de petites couches d'argiles dolomitisées, noires, esquilleuses. Ces alternances de dépôts représentent la « zone à anhydrite » des géologues pétroliers.

Les carottages effectués sur le forage Bazas 1 montrent des horizons salifères impurs, avec argile ou rubanage d'anhydrite, tandis que la dolomie, parfois fissurée ou vacuolaire, est colmatée par du sel. Entre 2 501,84 et 2 502,05 m de profondeur ont été observés des débris coquillers (lamellibranches, brachiopodes ?).

Ces milieux de dépôts évaporitiques sont maintenus en fonction par une subsidence entretenue à l'échelle du bassin par une distension.

Pliensbachien

Selon des coupures établies par corrélations diagraphiques, mais aussi par comparaison des microfaciès (Dalbiez et Séronie-Vivien, 1965), il a été possible d'établir, dans la formation des « calcaires à filaments » des géologues pétroliers, une partie inférieure correspondant au Pliensbachien.

Sur 166 m d'épaisseur (Bazas 1) se développe une sédimentation où il est possible de distinguer deux grands épisodes :

- l'épisode basai comporte de gros bancs d'anhydrite en alternance avec un calcaire fortement dolomitisé ;
- l'épisode supérieur voit s'estomper les passées d'anhydrite au profit des horizons carbonatés dolomitisés, avec des horizons oolitiques, gréseux et micrograveleux.

L'unité D1, qui pourrait correspondre au Domérien, comporte une faune appauvrie constituée de quelques spicules de spongiaires et de rares *Giomospira*.

De tels faciès semblent montrer une évolution des milieux de dépôts confinés vers des contextes de mer ouverte.

Toarcien—Aalénien

Les niveaux C1 et C2 des géologues pétroliers représentent la transition entre Lias et Dogger.

Sur une très faible épaisseur (21 m à Bazas 1) ont été traversés les faciès caractéristiques du Toarcien : marne gris foncé, esquilleuse, surmontée par un petit épisode calcaire argileux, gris foncé, grumeleux, contenant quelques microgravelles d'argile noire, qui peut figurer l'Aalénien.

Ces faibles atterrissements peuvent représenter une évolution de la plateforme externe.

Bajocien—Bathonien

Sur une épaisseur de 154 m au forage Bazas 1 et 211 m sur Heuliès, les unités B2 et B1 des « calcaires à filaments » ont été recoupées.

L'unité B2, de base, est constituée par des calcaires argileux gris à ponctuations noires et taches limoniteuses diffuses. On y distingue quelques nodules de pyrite ainsi que des plages recristallisées et quelques passées gréseuses. Parmi les déblais ont été discernés de nombreux débris d'ophiures, holoturides, pentacrines, pélicypodes et échinodermes, mais aussi des bélemnites et des foraminifères (*Nodosaria*, *Lenticulina*).

Les sédiments constituant l'unité B1 sur le forage Bazas 1 paraissent plus homogènes. Ils sont formés par un calcaire gris clair, micritique, avec des passées d'aspect grumeleux, ainsi que des sphérules et filonnets de calcite. Il a aussi été rencontré des filonnets et nodules d'anhydrite.

Ces milieux de dépôts, s'ils sont toujours de mer ouverte, présentent toutefois des indications de proximité de rivage et même de sursalure.

Callovien

Sur 96 m au forage Bazas 1, les dépôts carbonatés sont généralement micritiques, de couleur gris-beige, légèrement argileux. Ils peuvent présenter dans la partie médiane des traces de dolomitisation, des microgravelles et quelques grains de glauconie. La partie sommitale montre une teinte plus sombre se chargeant en matière organique.

Ces milieux semblent être le reflet d'une sédimentation distale.

Oxfordien

Les formations rapportées à l'Oxfordien ont été recoupées sur 190 m à Bazas 1 et 221 m à Heuliès. Elles peuvent se diviser en 3 parties présentant des faciès différents, d'épaisseur croissante (19 m, 57 m et 114 m) :

—la partie basale est constituée par un calcaire micritique gris-brun, légèrement gréseux et micrograveleux, comportant des débris de bryozoaires et spongiaires ;

—la partie médiane voit se développer un calcaire argileux gris-brun, légèrement gréseux et pyriteux à la base, devenant marneux et esquilleux au sommet ;

—à la partie supérieure s'accumulent des calcaires gris clair, micritiques, à ponctuations pyriteuses et traces limoniteuses.

Ces dépôts sont à mettre en relation avec des milieux de plate-forme externe.

Kimméridgien

La puissante sédimentation du Kimméridgien a été reconnue sur 654 m par le forage Bazas 1. Elle regroupe les « marno-calcaires de Lamarque » et les « calcaires à lituolidés » des géologues pétroliers. La limite supérieure avec le Portlandien a été fixée au changement lithologique entre le calcaire et la dolomie.

La partie correspondant aux « marno-calcaires de Lamarque » est constituée par des marno-calcaires gris sombre, alternant avec des calcaires micritiques beiges à mouchetures d'anhydrite et ponctuations pyriteuses. La microfane est représentée par quelques lituolidés, de petits textulariidés, des valvulinidés et *Spirillina*, mais aussi des débris de pélécy-podes, gastéropodes, échinodermes et ostracodes.

Les dépôts englobant les « calcaires à lituolidés » montrent des calcaires argileux, beige clair, à plages légèrement silteuses ou dolomitiques. Outre les lituolidés, la biophase est représentée par des débris de pélécy-podes et des ostracodes : *Macrodentina ornata* a été décelé à 908 m de profondeur.

Les milieux de dépôts ayant généré de tels faciès peuvent se trouver côté plate-forme.

Portlandien

Le Jurassique supérieur a été rencontré sur une épaisseur de 346 m. Cette série correspond à la « dolomie de Mano » des géologues pétroliers.

Dans la partie basale figure une micrite fine, compacte, à cassure conchoïdale, localement micrograveleuse et finement gréseuse. Elle comporte de plus quelques inclusions de matière organique et des stylolites. Mais la majeure partie de l'épisode portlandien est constituée par des dolomies ou des calcaires dolomitiques gris-beige, à peine entrecoupés par de rares

passées d'argile verdâtre. La dolomie semble plus poreuse dans la partie inférieure.

Les marqueurs microfaunistiques ne paraissent pas très nombreux. Toutefois, il a été déterminé dans les niveaux sommitaux la présence de l'algue *Clypeina jurassica*.

Ces dépôts à dominante dolomitique semblent refléter des milieux de plate-forme interne.

Crétacé inférieur

Le Crétacé inférieur est absent, durant une période d'environ 40 millions d'années. La sédimentation est alors cantonnée dans les fosses de Parentis et la zone subsidente de l'Adour (ouverture de l'Atlantique). En position intermédiaire entre ces deux zones d'enfouissement, s'étend le « seuil des Landes » (Mediavilla, 1987) qui subit, comme la plate-forme carbonatée jurassique, altération et érosion.

Cénomanién

Le Cénomanién est représenté sur 123 m au forage Bazas 1. Il repose directement sur le Portlandien. Deux grandes phases semblent s'individualiser si l'on se réfère aux faciès :

- la partie basale comporte des calcaires blanchâtres micrograveleux, recristallisés et même dolomitisés ;
- un horizon silicifié beige s'intercale entre partie inférieure et partie supérieure. Celle-ci débute par un calcaire gréseux lie-de-vin et se poursuit par un calcaire gris clair micrograveleux, limoniteux, parfois glauconieux, entrecoupé par plusieurs niveaux de marne.

Parmi les déblais issus du sommet du Cénomanién ont été recueillies des *Orbitolina* à loges grossières.

Suivant les faciès rencontrés, les milieux de dépôts se situeraient au sein de la plate-forme.

Turonien

Les sédiments attribués au Turonien ont été forés durant 62 m par le forage Bazas 1. Ils débutent par des calcaires blanchâtres, grumeleux, à ciment recristallisé. Les niveaux médians contiennent des silex gris clair à noirs, puis le calcaire devient crayeux après une passade de marne gris bleuté.

Les dépôts de base ont fourni des cunéolines, alors que dans les horizons supérieurs crayeux ont été déterminés quelques exemplaires de « lagénas » et « fissurines » accompagnés de fins spicules.

De tels atterrissements sont les reflets de milieux de plate-forme.

Sénonien

La sédimentation pouvant représenter le Sénonien (Coniacien à Maastrichtien) n'a pas été rencontrée au forage Bazas 1, les dépôts paléocènes reposant directement sur le Turonien, soit une lacune d'environ 25 millions d'années.

Sur le forage de Noaillan, la série du Crétacé supérieur a été recoupée sur 146 m, donc fortement réduite.

Paléocène

Sur 15 m d'épaisseur s'est déposée la série réduite à tendance détritique qui figure le Paléocène.

Elle débute par un grès friable gris, zoogène, relayé vers le haut par un calcaire gréseux gris à blanchâtre. Des fragments d'algues mélobésiées, d'échinodermes et de bryozoaires ont été recueillis.

Les milieux de dépôts, s'ils sont toujours marins, sont devenus très proximaux.

Éocène inférieur

Les 53 m de sédiments attribuables à l'Éocène inférieur peuvent être subdivisés en deux périodes sur des critères micropaléontologiques.

L'Yprésien inférieur (avant l'apparition d'*Alveolina oblonga*), très réduit, est composé par des marnes sableuses gris foncé à jaunâtres, surmontées par un calcaire jaunâtre à blanchâtre micrograveleux, limoniteux, glauconieux et silteux.

L'Yprésien supérieur, plus développé (40 m), montre des alternances de marne sableuse et de calcaire jaunâtre micrograveleux et glauconieux ; le sommet étant constitué par une passée marneuse jaunâtre à brunâtre. Outre la présence d'*Alveolina oblonga*, *Assilina* sp. et *Alveolina primaeva* ont été identifiées dans les déblais de forages.

Les milieux de dépôts présentent des caractères de mer ouverte, mais où devient perceptible l'arrivée des détritiques continentaux.

Éocène moyen

Les dépôts attribués à l'Éocène moyen montrent une puissance de 78 m sur Bazas 1. Si l'on se réfère aux grandes périodes classiques, Lutétien et Bartonien pourraient être séparés par l'arrêt de sédimentation qu'indiquent les marnes rubéfiées à 238 m de profondeur.

Le Lutétien serait donc représenté par les sables et graviers de quartz, couronnés par un horizon de calcaire gréseux gris et les marnes rubéfiées.

La partie bartonienne montre des alternances de calcaire gréseux glauconieux et des passées de sables et graviers. Parmi ces faciès a été reconnue *Alveolina elongata*.

Légèrement au Sud, sur le forage de Cauvignac (876-4-5), l'Éocène moyen ne semble plus composé que de marnes jaunâtres, parfois bariolées. Ce genre de dépôts évoque l'avancée rapide d'un contexte deltaïque molassique sur des milieux présentant jusque là un caractère marin.

Éocène supérieur

Si l'on se réfère aux faciès connus à l'affleurement au Nord de la vallée de la Garonne, il est possible d'assimiler la série de marnes jaunâtres sableuses et micacées, parfois lie-de-vin (64 m d'épaisseur au sondage 876-4-5), au niveau des « argiles à *Palaeotherium* » et « molasses du Fronsadais, partie inférieure ».

Les faciès fluvio-lacustres de plaine d'inondation deviennent maintenant une des composantes principales de la sédimentation aquitaine.

Oligocène

La sédimentation oligocène se répartit en deux phases fluvio-lacustres du type molasses d'Aquitaine, séparées le plus souvent par des dépôts marins. Le cycle complet peut varier entre 80 et 150 m d'épaisseur.

L'épisode basai est constitué par des dépôts argilo-carbonatés, silteux, micacés, gris-vert à ocre, pouvant comporter des passées gréseuses tendres à éléments moyens à fins, ce qui correspondrait aux horizons dits des « molasses du Fronsadais ».

La partie marine débute généralement par une passée détritique (Captieux 876-6-18 et Heuliès 876-8-1) et se poursuit par des horizons de calcaire gréseux et de grès sombre glauconieux contenant de nombreuses nummulites ; *Halkyardia* a été déterminée sur Bazas 1. La sédimentation carbonatée marine correspond à la formation du « calcaire à astéries », dont les derniers affleurements se situent au-delà de la limite nord de la feuille (1/50 000 Langon).

La transition s'effectue avec le niveau supérieur par un petit banc de grès ferrugineux au forage de Captieux.

Viennent ensuite des argiles carbonatées silteuses, micacées, jaunes à taches bleues et nodules ocre. Ces dépôts peuvent atteindre 70 m d'épaisseur et viennent à l'affleurement dans la partie nord de la feuille.

Le complexe argilo-carbonaté silteux correspond à un épandage fluvio-lacustre de plaine d'inondation parcourue par des chenaux gréseux. On note l'épisode transgressif marin séparant Oligocène inférieur et supérieur.

TERRAINS AFFLEURANTS

Tertiaire

Oligocène

g2-3. **Stampien à Chattien. Molasses de l'Agenais : argiles carbonatées jaunes et bleues, silto-gréseuses** (30 à 50 m). Les dépôts sommitaux de l'Oligocène viennent à l'affleurement dans les vallées de la partie septentrionale de la feuille (vallée du Lissos, Tauziette, Birac, Beuve). Plusieurs segments de coupe ont pu être décrits malgré le colluvionnement (D 11, lieu-dit Pinson, Rippes à l'Ouest de Cauvignac, Saint-Côme sur la N 655).

Les dépôts sont à tendance argileuse, carbonatés, silteux, micacés, de couleur jaunâtre à taches bleuâtres et verdâtres, évoquant des actions pédogénétiques. À la base de la coupe de la D 11 (dont la partie supérieure a été décrite par J. Alvinerie et M. Ringeade, 1966) se situe, vers la cote + 90 NGF, une passée gréseuse tendre, micacée, à ciment carbonaté. Les éléments quartzeux sont moyens à grossiers et l'on remarque des stratifications obliques (fig. 2).

Au sein des molasses de l'Agenais apparaissent des passées de nodules carbonatés micritiques, souvent centimétriques. Certains, de taille plus importante (5 cm), présentent une structure interne de type *septaria* avec calcite et manganèse. Le sommet de la formation peut montrer, comme à Saint-Côme, des taches rouille et des nodules carbonatés pluricentimétriques durs. Leur surface porte parfois des traces de dessiccation.

Cette sédimentation évoque un milieu de dépôt fluvio-lacustre soumis, par les fluctuations du niveau de la nappe, à des actions pédogénétiques. Au sein de cette plaine d'inondation, des chenaux inscraivaient leurs méandres.

Miocène inférieur

Tous les éléments marqueurs marins (faune et microfaune) sont extraits de faciès de bordure, témoins de variations horizontales et verticales rapides, gages de multiples formations très proches stratigraphiquement. Ces formations, de faible épaisseur, ont été étudiées à l'affleurement à l'échelle régionale. Leur répartition chronologique peut s'établir comme suit :

	<i>Faciès fluvio-lacustres</i>	<i>Faciès marins et laguno-marins</i>
Burdigalien	Molasses de l'Armagnac	
Aquitanien	Calcaires gris à planorbes Argiles silteuses Marnes à <i>Unio</i>	Grès et calcaires de Bazas Marnes à huîtres

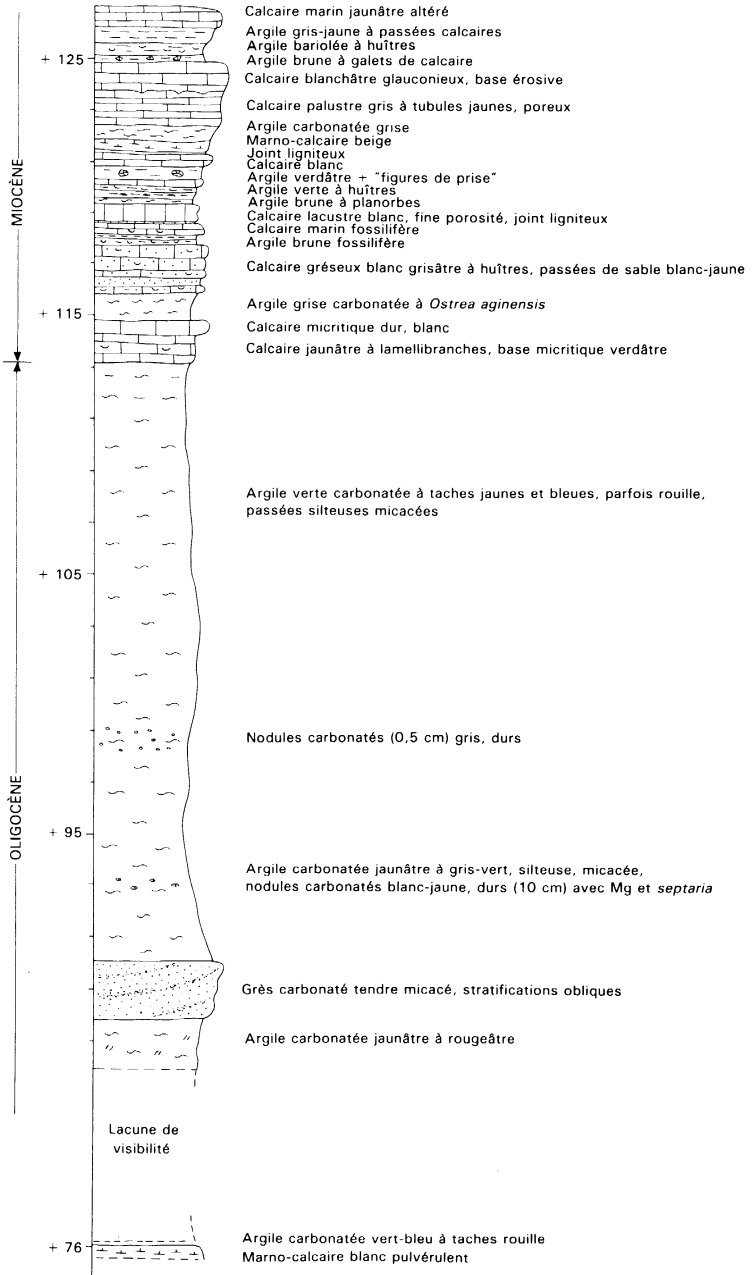


Fig. 2 - Coupe de la D11

(d'après Alvinerie et Ringeade, 1966 et Capdeville, 1987)

m1a. **Aquitaniens. Argiles silteuses carbonatées, calcaires blancs, marnes à huîtres, marnes à *Unio*** (0,5 à 8 m). Les dépôts constituant l'extrême base du Miocène se présentent généralement sous la forme de faciès argilo-silteux carbonatés, gris blanchâtre à verdâtre, micacés, d'épaisseur variable. Ils sont d'origine fluvio-lacustre. Ces horizons, difficiles à discerner à flanc de vallée du fait du recouvrement colluvionnaire rapide, peuvent montrer des évolutions pédogénétiques (nodules carbonatés centimétriques, tubules racinaires), des figures de dessiccations et même de petits niveaux décimétriques de calcaire lacustre clair assimilable aux « calcaires blancs de l'Agenais ». Ces niveaux ne montrent jamais une grande continuité.

Au sein de ces dépôts, certains horizons condensés (marnes à *Unio*, marnes à huîtres) présentent un grand intérêt stratigraphique et vont faire l'objet d'une description, même s'ils n'ont pas toujours été différenciés cartographiquement.

• **Marnes à huîtres.** À quelques kilomètres à l'Est de Bazas, des travaux routiers ont permis de relever à Saint-Côme une coupe en rapport avec les descriptions faites par A. Degrange-Touzin (1881), mais en un point situé légèrement plus en amont (fig. 3). L'argile carbonatée, silteuse, litée, chargée de matière organique, dont la couche repose sur les molasses oligocènes, a fait l'objet d'extractions polliniques. G. Farjanel (BRGM, Orléans), parmi les nombreux débris libéro-ligneux, a pu identifier des spores de ptéridophytes (osmundacées, *Laevigatosporites haardtii*, *Leiotrilites* sp., polypodiacées), des pollens de gymnospermes (*Pinus diploxylon* et *haploxylon*, *Picea*, *Ephedra*, *Sequoia*, cupressacées, taxodiacées) et d'angiospermes (*Bombax*, *Engelhardtia*, *Carya*, *Nyssa*, *Tricolporopollenites microreticulatus*, *Ulmus*, *Quercus*).

Les nombreux potamides des horizons immédiatement supérieurs témoignent encore de la dessalure du milieu de dépôt. Il en est de même pour les ostracodes (*Candonopsis recta*), d'après O. Bekaert (1990).

Le niveau des marnes à huîtres est représenté par des argiles carbonatées de couleur grise à verte, contenant de grosses coquilles d'ostréidés (Sud du lieu-dit Campanot, au Nord de Birac, au Sud du lieu-dit La Rose). L'épaisseur de cette formation est variable (1 à 5 m), mais très reconnaissable dès qu'elle contient des valves d'*Ostrea aginensis* qui atteignent et dépassent les 10 cm.

• **Marnes à *Unio*** (1 à 6 m). Dans le talus de la route descendant du lieu-dit La Rose (flanc de vallée de la Tauziette, au Sud de Gans), l'on remarque, sous des marnes à huîtres, une sédimentation argilo-sableuse carbonatée, gris blanchâtre, contenant des nodules algaires. Cet horizon est compris entre les molasses oligocènes en position basse et des marnes à huîtres en position haute.

Certains nodules algaires sont construits par enveloppes concentriques autour d'un nucléus constitué par un débris d'*Unio* (lamellibranche d'eau douce). Cet environnement fluvial chenalissant s'est révélé très favorable à la recherche de dents de rongeurs. L'étude de l'évolution dentaire des eucricétidés (plus particulièrement du stade *Gerandianus*) a permis à M. Ringeade (1978) de situer le gisement de Gans plutôt dans l'Aquitaniens basai.

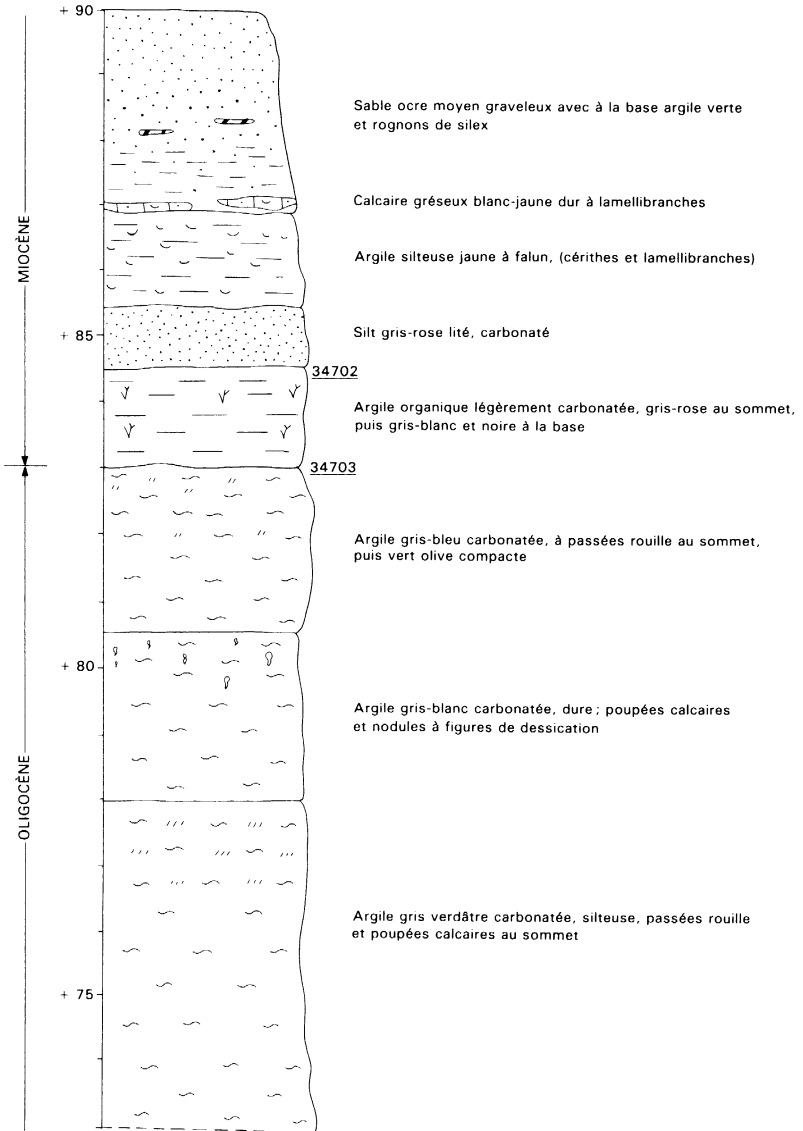


Fig. 3 - Coupe de Saint-Come

m_{1bB}. **Aquitanien. Grès et calcaires de Bazas** (5 à 10 m). Les grès et calcaires de Bazas sont particulièrement visibles sur le pourtour est de la vieille ville de Bazas, où ils montrent une épaisseur d'environ 8 à 10 m. Il s'agit d'un calcaire gréseux glauconieux jaunâtre, poreux, dans lequel on note de nombreux moules internes de lamellibranches, ainsi que des stratifications obliques.

Les flancs de la vallée du Ciron mettent en évidence d'autres affleurements (en particulier Les Gillets, La Trave [fig. 4] et le ruisseau de Font-de-la-Lève), où il est possible de remarquer plusieurs faciès s'étendant des calcaires durs souvent bioclastiques aux sables glauconieux jaune verdâtre, en passant par des calcaires poreux karstifiés et même des niveaux marno-calcaires à débits nodulaires contenant des potamides.

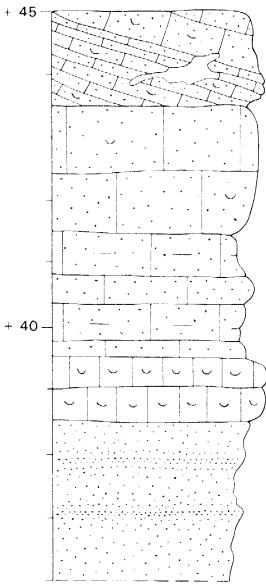
La partie supérieure des calcaires durs comporte des niveaux à faluns coquillers, comme celui décrit par J. Repelin (1908). En effet, entre Baulac et Bernos, ce banc comporte une riche faune de potamides, turritelles, natices, néritines, huîtres et anomies.

Le calcaire argileux et gréseux jaunâtre du moulin de Gamachot (ruisseau de Font-de-la-Lève) possède une riche faune de lamellibranches, gastéropodes, bryozoaires, foraminifères et ostracodes, dont la liste est consultable dans la publication de J. Moyes (1966).

L'horizon calcaire argileux du lieu-dit Les Gillets a permis à C. Jeudy de Grissac (BRGM, Orléans) d'identifier des débris de macrofaune (coelentérés, lamellibranches, pectinidés, bryozoaires, gastéropodes, échinides et tubes d'annélides), mais aussi une microfaune de foraminifères benthiques souvent mal préservés, tels *Amphistegina lessonii*, *Cibicides* gr. *lobatulus*, *Miogypsina* sp., *Pararotalia lithothamnica*, *Rosalina* sp., *Florilus communis*, *Miliola* sp., *Spiroloculina consobrina*, ainsi que de fréquents ostracodes aux carapaces ornées et diversifiées.

Un autre échantillon prélevé à la sortie est de Villandraut, dans le fossé de la D 11, au lieu-dit La Baraille (fig. 5), vers le sommet de la formation, a fourni une microfaune composée de foraminifères benthiques rares et usés (*Bolivina* sp., *Florilus communis* et *Cribononion* sp.) et de foraminifères planctoniques encore plus rares (*Globigerinoides trilobus* et *Globigerina* gr. *praebulloides*). Les tests d'ostéridés de la macrofaune ont été déterminés par S. Freinex (Muséum d'histoire naturelle de Paris) comme étant des *Hyotissa hyotis*. De telles populations indiquent un milieu de dépôts infralittoral proximal sous un contexte climatique de type tropical à subtropical.

m_{1bC}. **Aquitanien. Calcaires gris à planorbes** (0,5 à 4 m). Cette formation est constituée par un calcaire gris sombre comportant de nombreux tubules. Il peut renfermer des moules internes de limnées et planorbes, partiellement ou totalement dissous. Localement, ce calcaire peut présenter un faciès de type brèche intraformationnelle avec des éléments plus ou moins sombres, et même parfois des nodules de 2 à 3 cm (lieu-dit Campin).



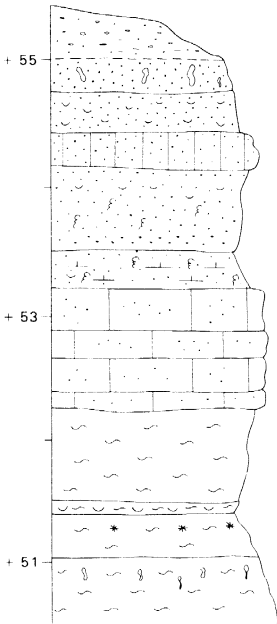
Calcaire jaune gréseux bioclastique, très poreux, karstifié, éléments de quartz jusqu'à 5 mm. Stratifications obliques (25°)

Idem que ci-dessus avec passées marneuses

Calcaire jaune gréseux à passées gris-bleu dures, niveaux à falun (lamellibranches, turritelles)

Sable jaune moyen pouvant s'indurer latéralement

Fig. 4 - Coupe de La Trave



Graviers rapportés

Calcaire moyen blanc + terriers consolidés par calcaire gréseux dur, saumon

Sable moyen blanc puis grossier, jaune à débris lamellibranches

Calcaire gréseux jaune

Sable fin gris-blanc légèrement cimenté, calcaire à la base, petits graviers agglomérés, turritelles et lamellibranches

Calcaire argilo-sableux à turritelles

Calcaire jaune gréseux fin, ± altéré

Argile calcaire blanche plastique

Falun à grosses huîtres dans argile jaune

Argile carbonatée blanche et jaune à nodules siliceux

Argile calcaire verte à taches ocre, sommet à poupées blanchâtres pulvérulentes

Fig. 5 - Coupe de La Baraille

D'épaisseur métrique, ces niveaux palustres sont identifiables à Sauviac, sur la D11, au Nord de Grignols, ainsi qu'à Auzac (fig. 6).

Accompagnant ces niveaux palustres, on note (Auzac, D 11, moulin de Rode [fig. 7], au Nord-Est de Cours-les-Bains) des joints ligniteux ainsi que des figures carbonatées décimétriques, subarrondies. De couleur beige jaunâtre, ces figures présentent une apparence externe d'écoulement visqueux figé par une diagenèse postérieure. La structure interne se révèle fibroradiée palissadique. Ces figures sont accompagnées d'argiles de néoformation, smectites et attapulgites (Alvinerie et Latouche, 1965 ; Pillard *in* Capdeville, 1987).

L'étude microfloristique des niveaux chargés de matière organique a permis à G. Farjanel de distinguer *Pinus diploxylon* mais aussi *Quercus*, *Myrica*, *Alnus* et *Engelhardtia*.

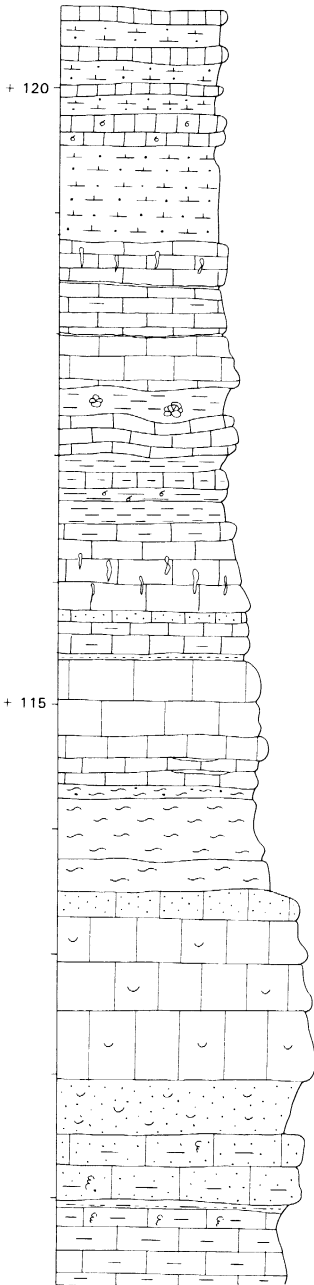
Que ce soit à Saint-Michel-de-Castelnaud, Goulade, Cudos, le Sud d'Escadès ou la vallée du Barthos, il n'a pas été possible de retrouver les affleurements mentionnés sur la 1^{re} édition de la carte géologique Grignols à 1/80 000. De même, l'exploration du ruisseau de la Gouanayre ou des alentours de Bernos et Beaulac n'a pas permis de repérer les faciès silicifiés caverneux brunâtres, montrant des moules de *Paludestrina dubuissoni*.

Il est possible qu'au moulin d'Insos, les faciès meuliérisés soient à rapprocher de ces horizons. Par contre, des débris silicifiés ont été remarqués en position sommitale au-dessus des calcaires gris, dans le chemin d'accès vers la coupe d'Auzac, au Sud du village.

m2M. Burdigalien. Molasses de l'Armagnac et intercalations de calcaires gréseux (25 à 40 m). L'épisode burdigalien est représenté sur la feuille Bazas par des dépôts argileux carbonatés, jaunâtres à marmorisations bleuâtres. Cette formation peut renfermer des passées plus silteuses, parfois micacées (muscovite). Cette molasse vient à l'affleurement dans les fossés de la piste forestière intercommunale, au Nord-Est d'Artiguevieille, ainsi qu'à l'Ouest de Lerm-et-Musset. La fraction argileuse est essentiellement composée par la montmorillonite (60 à 70 %) associée à illite et kaolinite (analyses diffractométriques F. Pillard, *in* Capdeville, 1987). Dans le lit du ruisseau au lieu-dit Cabardos, à l'Ouest de Captieux, il est possible de discerner des marmorisations pédogénétiques bleuâtres au sein de l'argile carbonatée jaune-ocre.

Par forage on peut estimer localement l'épaisseur totale des molasses de l'Armagnac à 40 m. Toujours par sondage tarière, des rubéfactions ont été mises en évidence à leur sommet. Il a été signalé près de Captieux des restes de mammifères (*Anchitherium aurelianense*) dans la partie moyenne ou supérieure de la molasse.

Ces dépôts détritiques fins à traces de pédogénèses et même d'exondation, peuvent figurer dans des milieux de plaine d'inondation.



Calcaire gris poreux, 3 épisodes indurés
avec intermédiaires plus tendres

Calcaire gris sombre grumeleux, passées rouille, planorbes

Calcaire argileux blanc, grumeleux et nodulaire

Calcaire blanc crayeux, macroporosité subverticale jaune
Joint ligniteux

Calcaire blanc crayeux, macroporosité jaunâtre, limnées
Joint ligniteux

Calcaire blanc dur, taches jaunes rares, Mg à la base

Argile verte + nodules calciteux fibro-radiés

Calcaire blanc dur micritique, sommet recalcifé + Mg

Argile verte

Calcaire jaunâtre pulvérulent

Argile chocolat à planorbes

Argile carbonatée verte, joint ocre à la base

Calcaire blanc grumeleux friable au sommet,
macroporosité jaune

Calcaire gréseux blanc-jaune

Calcaire gris, macroporosité jaune, limnées
Joint ligniteux

Calcaire jaunâtre altéré

Calcaire dur blanc, sommet recalcifé,
passées d'argile verte à figure fibro-radiée

Argile carbonatée blanche à galets mous gris

Argile carbonatée grise, sommet marron

Argile carbonatée gris-blanc, sommet jaune

Calcaire dur micritique gris-bleu,
finement sableux à lamellibranches marins

Sable blanc ± induré à petites huîtres

Calcaire argilo-sableux pulvérulent, blanc à taches jaunes,
graviers, lamellibranches et cérithes

Joint ligniteux

Calcaire blanc-gris argileux, taches jaunes et cérithes

Fig. 6 - Coupe d'Auzac

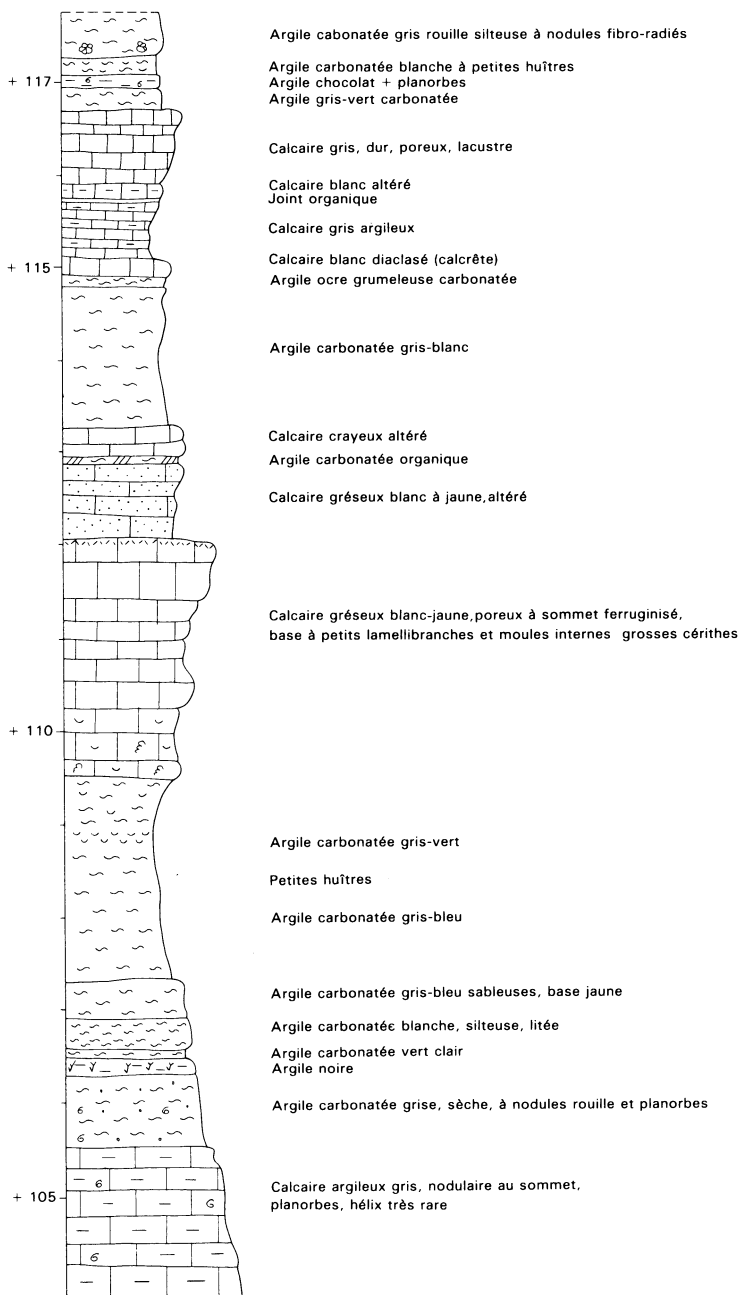


Fig. 7 - Coupe du moulin de Rodés

La partie basale des molasses, légèrement au Nord de Captieux, pourrait avoir subi des influences marines représentées par des faluns gréseux rencontrés dans le lit du ruisseau de la Gouanayre, à la hauteur du château de Courrègelongue (pectinidés, débris d'ostréidés et côtes de Siréniens), mais il est difficile de dissocier ces dépôts des niveaux aquitaniens qui les supportent ; ils n'ont pas pu être représentés cartographiquement.

Miocène moyen

m3-4. **Langhien—Serravallien. Argiles carbonatées, faluns à huîtres, sables verts** (0,1 à 6 m). Ces dépôts de très faible épaisseur n'ont pu être différenciés à l'affleurement qu'en un seul endroit, au lieu-dit Le Branat (Ouest de Grignols, N 655, fig. 8). Dans le talus de la route apparaît, en rive gauche du ruisseau de Chantemerle, surmontant la molasse burdigalienne, une mince couche (10 cm) contenant de petites huîtres. La macrofaune est composée de nombreux débris d'ostréidés et de quelques fragments d'échinodermes. Les huîtres sont des *Saccostrea cucullata*, d'après S. Freinex. La microfaune, pauvre, est représentée par des foraminifères benthiques (*Eponides*, *Elphidium* cf. *glabratum*, discorbidés) et quelques ostracodes à test lisse.

Ces dépôts n'ont été recoupés qu'en quelques occasions par sondage (fig. 9) à la tarière hydraulique (876-8-11, 876-8-12, 876-2-24). Les horizons bioclastiques sont le plus souvent associés à des sables fins verdâtres. La disposition spatiale de ces épisodes laguno-marins semble être le résultat de l'occupation marine temporaire des zones basses imprimées dans le toit des molasses burdigaliennes (fig. 10).

La faune et la microfaune sont représentatives d'un milieu de dépôt margino-littoral édifié sous climat tropical.

m4. **Serravallien. Formation des Sables fauves. Sables jaune-ocre à petits graviers** (12 à 20 m). La formation sableuse connue sous le vocable de Sables fauves s'accumule suivant une épaisseur maximale de 20 m. Les éléments qui la composent sont en majorité quartzeux, d'une taille moyenne à grossière, subarrondis, de teinte jaune à rouille. La teinte rouille est due à une cuticule d'oxyde de fer. Cette sédimentation est entrecoupée de minces lits d'argile parfois bariolée. On note, à la base, des concrétions gréso-ferrugineuses en forme de tubules et quelques nodules siliceux (coupe de Galissaire, à l'Est de Cudos, fig. 11). Des petits niveaux sablo-graveleux (8 mm) ont été recoupés par sondages à la tarière hydraulique. Le modelé du toit de la molasse burdigalienne est en relation avec la chenalisisation sablo-graveleuse qui s'est imprimée en elle.

Les dépôts appartenant aux Sables fauves viennent à l'affleurement dans la partie centrale de la feuille (région de Lucmau, Goualade).

Un tel ensemble détritique évoque une phase rhexistasique à sédimentation chenalisante, ponctuée d'assèchements multiples (niveaux argileux bigarrés, couleur jaune à rouille).

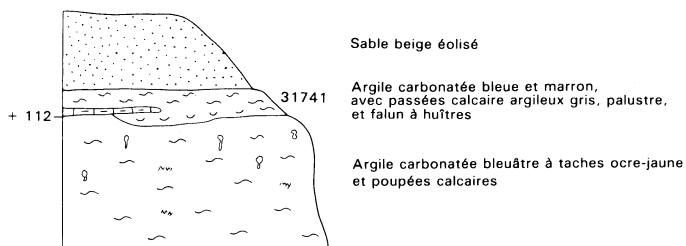


Fig. 8 - Coupe du Branat

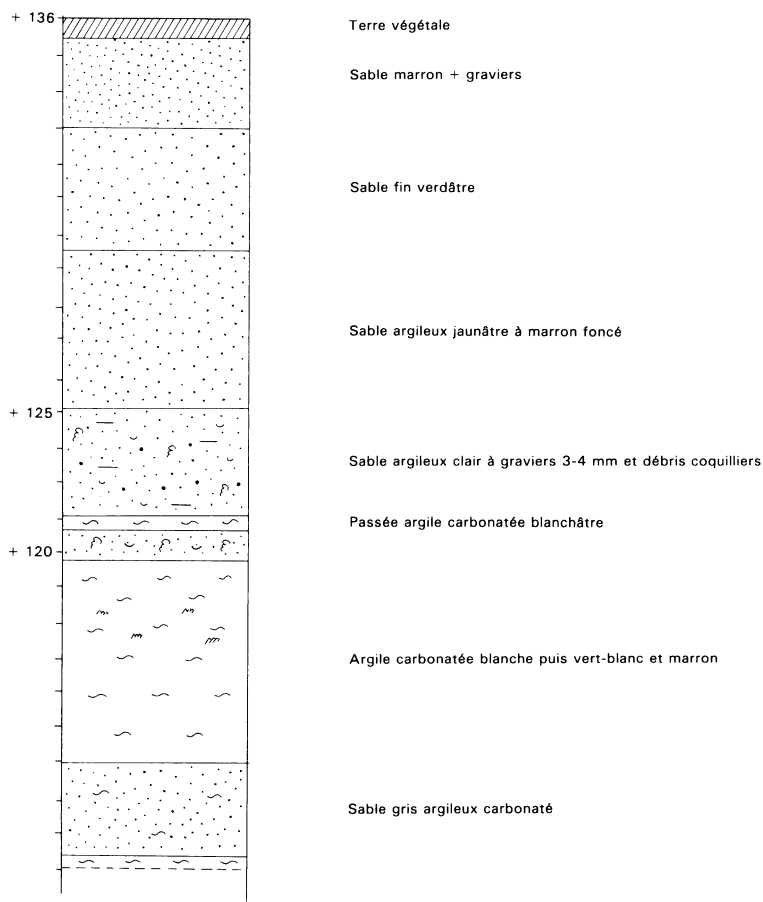


Fig. 9 - Sondage 876-8-11

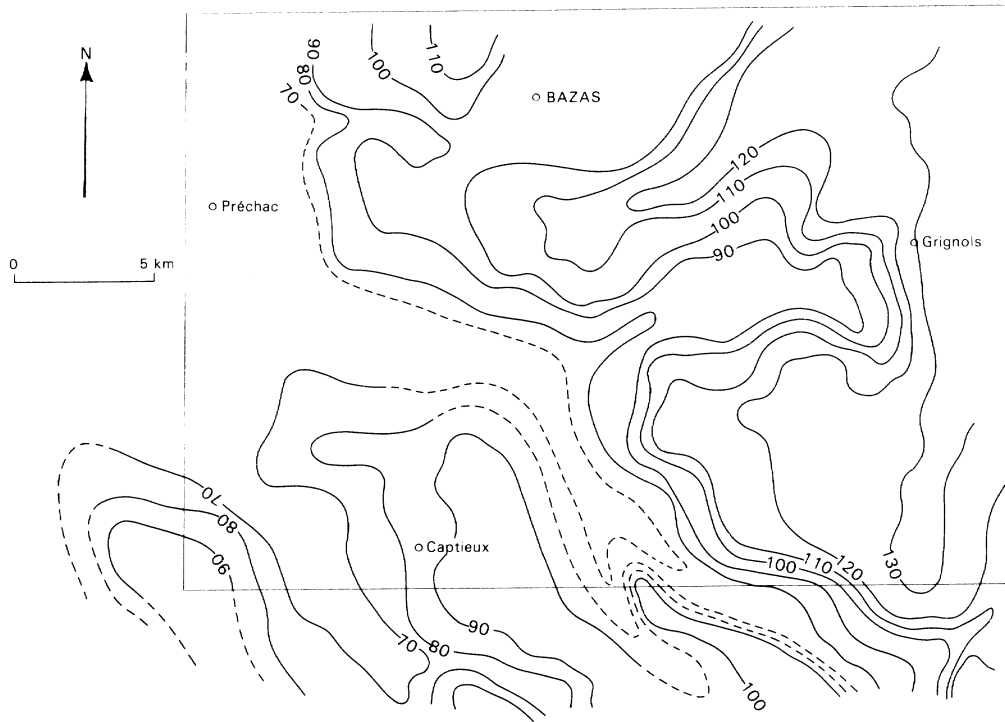


Fig. 10 - Modelé schématique du toit des molasses burdigaliennes

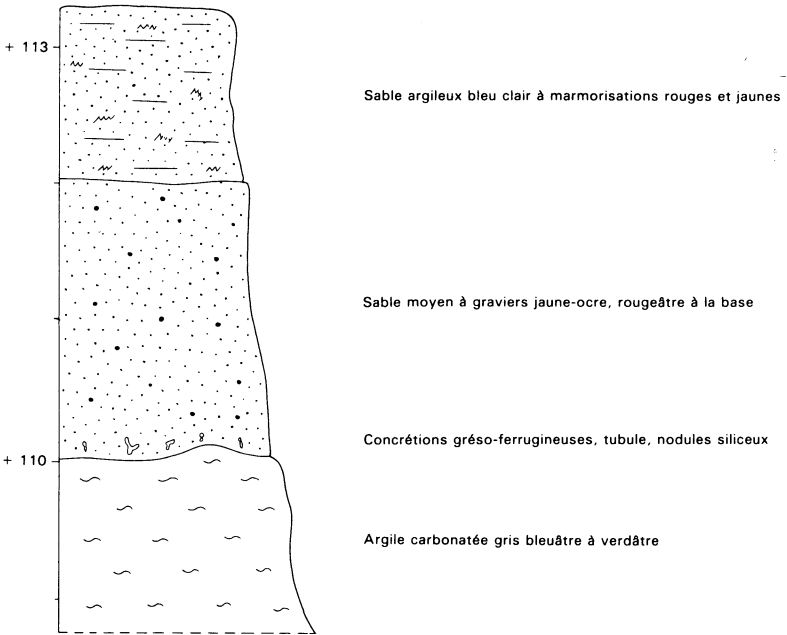


Fig. 11 - Coupe de Galissaire

Miocène supérieur

m5. **Tortonien. Formation des Glaises bigarrées. Argiles sableuses jaunes et bleues** (2 à 5 m). La formation des Glaises bigarrées est très faiblement représentée sur la feuille Bazas. En effet, c'est seulement à proximité de Préchac qu'a pu être identifié un horizon argileux attribuable à cette formation. Deux sondages (876-1-7 et 876-1-13) ont traversé sur 3 et 5 m, aux environs de la cote + 63 m NGF, une argile plastique légèrement sableuse de couleur dominante jaune, à marmorisations vertes et bleues, parfois même lie-de-vin. Cette couche argileuse est superposée à un épisode sableux jaune rouille, appartenant à la formation des Sables fauves.

Ces dépôts argileux semblent marquer la bordure nord-est du dispositif de comblement landais.

Pliocène

p. **Formation d'Arengosse. Sables moyens à grossiers jaunâtres (5 à 10 m).** En se référant à la superposition mise en place sur les feuilles landaises Morcenx (Capdeville, 1990) et Lit-et-Mixe (Dubreuilh et Karnay, 1991), les horizons sableux surmontant les Glaises bigarrées appartiennent à la formation d'Arengosse. Lorsque les glaises font défaut, la distinction entre les Sables fauves et les sables de la formation d'Arengosse s'effectue sur des critères de couleur, de granulométrie et d'éléments constitutifs.

Le sondage tarière 876-5-16 (partie sud-ouest de la carte) montre, au-dessus des dernières lentilles de Glaises bigarrées, des sables moyens blanc-beige, à gravillons porcelanés et éléments noirs. Les graviers peuvent atteindre 8 à 10 mm, comme sur le sondage tarière 876-5-18.

Cette formation détritique, peu épaisse (5 à 10 m), se rencontre dans l'angle sud-ouest de la feuille, région de Captieux. Cet épandage fluvial représente la bordure nord-est des terrains de comblement récent du triangle des landes de Gascogne.

Quaternaire et formations superficielles

Pléistocène inférieur

IVa. **Formation d'Onesse (partie inférieure). Argiles sableuses micacées bleues.** À l'aide des coupes (Bartassin, fig. 12 ; Lacoste, fig. 13 ; Hougos, fig. 14) et de sondages tarière (876-2-20 à 876-2-24), tous situés sur la coupure 2 de la feuille Bazas, il a été possible de définir deux ensembles superposés, IVa et Fu, dans ces dépôts détritiques dont l'épaisseur totale varie entre 15 et 35 m.

La coupe de Lacoste (fig. 13) permet d'explicitier cette superposition. À la faveur de la réfection des fossés de la D 9, une couche blanchâtre de sable propre, à éléments de taille moyenne, homogènes, a été portée à l'affleurement. Cet horizon sableux est recouvert par une argile gris-bleu clair, très plastique, finement sableuse et micacée (muscovite), et ce sur une épaisseur d'environ 1,5 m. Cette succession correspond bien au faciès de type Onesse déjà décrits dans les notices des feuilles Morcenx et Lit-et-Mixe.

L'ensemble IVa diminue fortement d'épaisseur en direction du Nord-Est, comme le montre le sondage tarière 876-3-10: 3 m de sable et argile au Sud immédiat de Sendets. On remarque l'absence, ou l'érosion, de la nappe dite des graviers de Belin.

Fu. **Formation des Graviers de l'Entre-deux-Mers. Argiles sableuses marmorisées et graviers rouges.** La partie inférieure de ces dépôts vient raviner le sommet de la couche argileuse de la formation IVa par un sable grossier, parfois graveleux (5 à 8 mm), rougeâtre, où il est possible de distinguer quelques feldspaths altérés. Le sommet est de nouveau constitué par un horizon argileux gris-bleu, silteux ou sableux, comportant des taches et

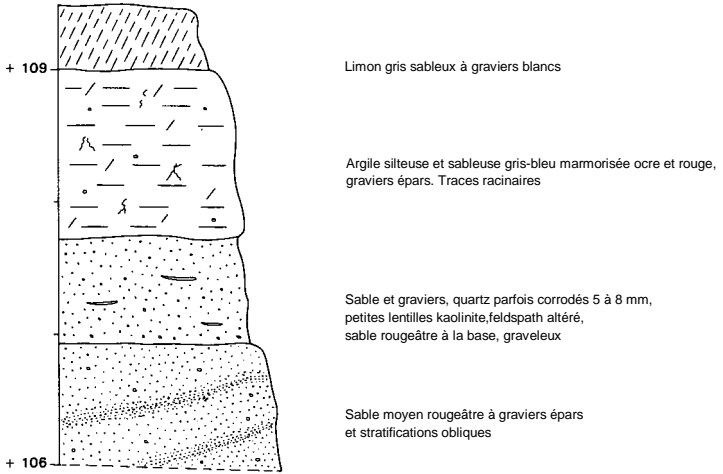


Fig. 12 - Coupe de Bartassin

des marmorisations rougeâtre à rouille, d'origine pédogénétique. Ces faciès argileux et sablo-graveleux rubéfiés se rencontrent aussi au lieu-dit Bartassin, à la faveur d'une ancienne extraction (fig. 12). Ils sont assimilables aux « Argiles de Brach » (Dubreuilh, 1976), et peuvent être considérés comme les témoins de nappes alluviales anciennes. Il semble bien que l'on se trouve à la jonction entre le système de comblement par nappes alluviales et celui par terrasses emboîtées. Les niveaux graveleux rougeâtres prennent de l'extension dans l'angle nord-est de la feuille, composant le sommet des interfluves de la région de Grignols, Sendets, Labescau, Gans. Ces niveaux montrent parfois des passés grésiferrugineuses dures.

L'analyse palynologique d'un horizon argileux correspondant à ces dépôts sur la feuille Pessac, a permis de les placer au sein du Pléistocène inférieur. On notera que, sur la feuille Langon, les terrains p-Fu représentent Fu.

Pléistocène moyen ?

Fx. *Terrasses alluviales. Sables et graviers.* De très faible étendue, les terrasses des vallées du Ciron et de ses affluents sont plus repérables par leur morphologie de surface et leur incision que par leurs constituants ou la granulométrie de ceux-ci.

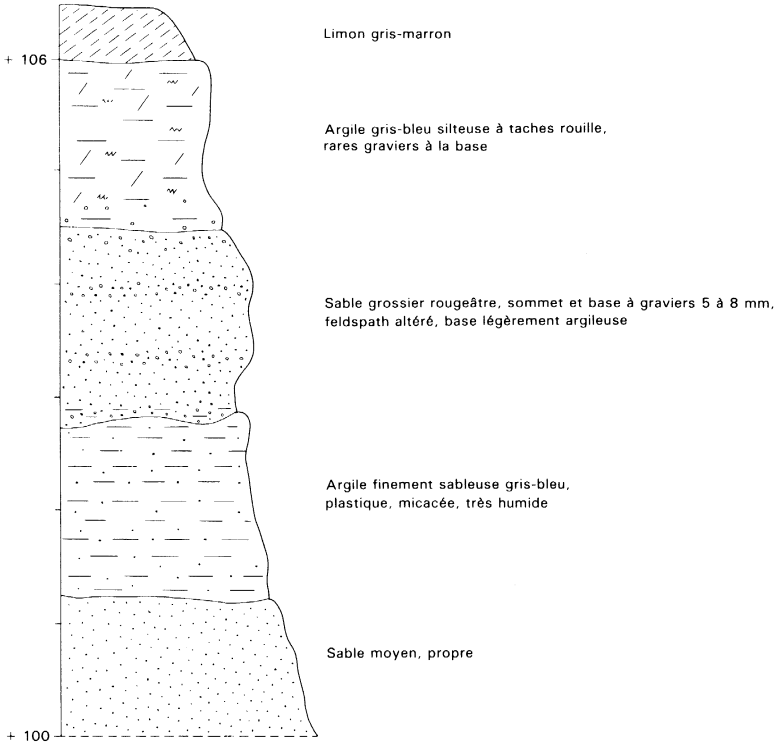


Fig. 13 - Coupe de Lacoste

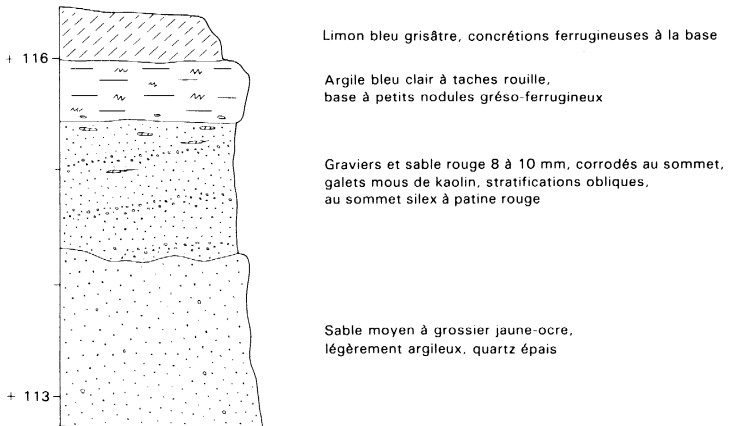


Fig. 14 - Coupe de Hougos

Le premier replat décelable par photographie aérienne, matérialise l'enfoncement du réseau pouvant décaper jusqu'aux horizons calcaires du Miocène. La principale remobilisation n'intervient que dans les dépôts sableux des formations post-aquitaniennes. Les origines du matériel formant la terrasse impliquent donc des granulométries relativement faibles. Le sondage tarière 876-6-12 (sur la D 115 au Sud de Bernos) permet de préciser l'ampleur du surcreusement qui érode jusqu'à la cote ± 57 NGF par l'intermédiaire de sable à graviers de 18 mm de diamètre. L'extension latérale du dépôt est difficile à apprécier du fait du recouvrement colluvial nourri par le sable éolien de surface, et les formations affleurantes en position topographiquement plus élevée.

Aucune datation précise n'a pu être réalisée. Par rapprochement avec les attributions mises en évidence sur les feuilles voisines (1/50 000 Bordeaux et Blaye), il est possible d'assimiler ces alluvions au Pléistocène moyen.

Pléistocène supérieur

NF. Formation du Sable des Landes l.s. Essentiellement sables éolisés blanc-jaune (Sable des Landes s.s.) (3 à 8 m). La distinction réalisée sur les autres feuilles des landes de Gascogne entre NF1 et NF2 s'avère ici particulièrement complexe du fait de l'épaisseur faible des dépôts mais aussi des remaniements qui les affectent. Aussi l'ensemble sera regroupé sous l'appellation NF.

La couverture sableuse terminale de la feuille Bazas est composée par un sable blanc-beige à jaune, fin à moyen. Sur une épaisseur de 3 à 8 m, l'ensemble NF comporte des grains de quartz subarrondis d'aspect émoussé. Les termes supérieurs sont généralement affectés par une éolisation alors que le reste des dépôts montre un épandage fluvial. Un phénomène de podzolisation affecte la partie supérieure de ces sables, provoquant l'apparition de passées gréso-ferrugineuses de type *alios* ou *garluche*.

L'ensemble NF paraît mettre à profit les dépressions creusées dans le toit des molasses burdigaliennes. Cette position topographiquement plus basse explique aussi le colluvionnement.

Sous 4 m de sables de surface, L. Martres (1882) a découvert sur la feuille Sabres, une pointe à crans datée du Solutréen par C. Thibault (1965). Cette datation permet de rapprocher les épisodes terminaux de NF des stades Würm III et IV.

Holocène

Dya. Édifices dunaires de type parabolique. L'action éolienne récente a modelé, à la surface sableuse, des accumulations détritiques de type dunaire. Leur dénivelé ne porte que sur quelques mètres : aussi la couverture végétale forestière les dissimule souvent à l'investigation par photographie aérienne. Des formes grêles, amiboïdes, se répartissent entre Escaudes, Goulade et Saint-Michel-de-Castelnau, suivant un couloir WNW. La dissymétrie de pente qui affecte leur forme démontre un vent venant du N290.

À la limite sud-ouest de la feuille existe un bel exemple d'édifice parabolique : la dune de Cazalis, qui s'étend sur environ 5 km.

Une datation réalisée sur la feuille Saint-Vivien—Soulac-sur-Mer situerait ces actions éoliennes entre $5\ 100 \pm 90$ et $3\ 000 \pm 90$ ans B.P. (période subboréale).

Fz. Alluvions récentes. Sables fins et limons. En relation étroite avec le cours actuel du réseau hydrographique (Ciron, Lissos), ce type de dépôt n'est que peu développé. Il trouve son matériel dans la terrasse Fx qu'il érode, en laissant de grandes portions du cours du Ciron sans recouvrement alluvionnaire (Bernos, Les Gillets, La Trave). Ces faibles accumulations sablo-argileuses renferment parfois des passées tourbeuses.

CF. Colluvions d'origine fluviale. Ces dépôts sont les reliquats des nappes Fu, des horizons de type Onesse (IVa) et de type molassique (g2-3, m1a). Ils mettent à profit les pentes des bords de vallées du Nord de la feuille, pour recouvrir une grande partie des couches affleurantes.

Ces atterrissements argilo-limoneux beige grisâtre peuvent contenir des graviers et présentent des épaisseurs d'accumulations variables (2 à 4 m).

CNF. Colluvions d'origine mixte. Cette famille de dépôts puise son origine dans le matériel de la formation NF pour sa plus grande part et à plus faible échelle dans celui des détritiques de type Arengosse (p), Sables fauves (m4), sans exclure un nourrissage par les venues de sables éoliens (Dya), comme on peut le noter au confluent du Ciron et du Barthos ou au Sud de Goulade.

Composées de sables fins gris-beige parfois argileux, ces colluvions se disposent sur une épaisseur de 2 à 6 m dans les dépressions topographiques des vallées, se superposant aux apports alluvionnaires (sondages tarière 876-1-14,876-6-7, 876-6-12,876-7-8) dont elles masquent les limites. Elles présentent le plus souvent plusieurs couches décimétriques à métriques, de couleur légèrement différente, pouvant contenir des éléments éolisés.

PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES

Structures

Les différents ensembles géologiques au droit de la feuille de Bazas ont été influencés du point de vue tectonique par plusieurs structures. Tout d'abord, deux systèmes de type anticlinal : dôme de Villagrains (au Nord-Ouest) et dôme de Bouglon (à l'Est) surélèvent le toit du Crétacé (fig. 15) dans la partie nord de la carte. La partie sud de la carte est bordée par une profonde dépression sensiblement E-W joignant Agen à Parentis.

L'accentuation du dénivelé dans l'angle sud-est de la figure 15 suggère une flexure en bordure méridionale des deux dômes déjà cités. La flexure établie par investigations sismiques au toit du Jurassique (fig. 16), semble

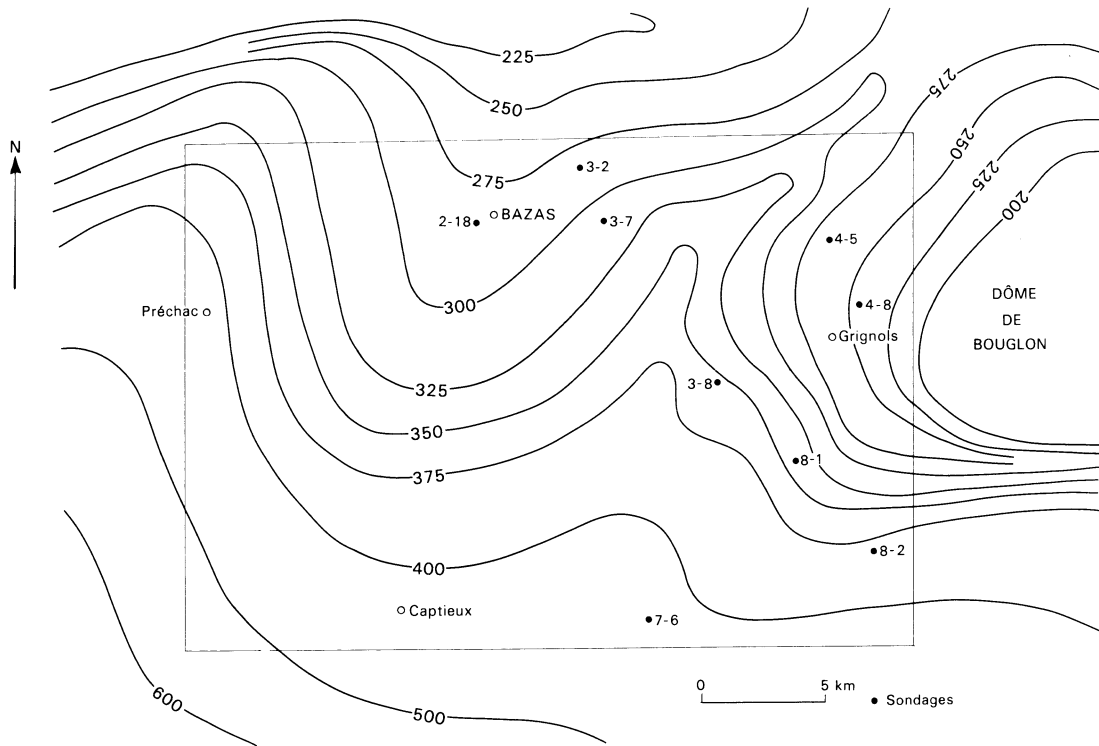


Fig. 15 - Modelé de la base du Tertiaire (d'après Capdeville, 1988)

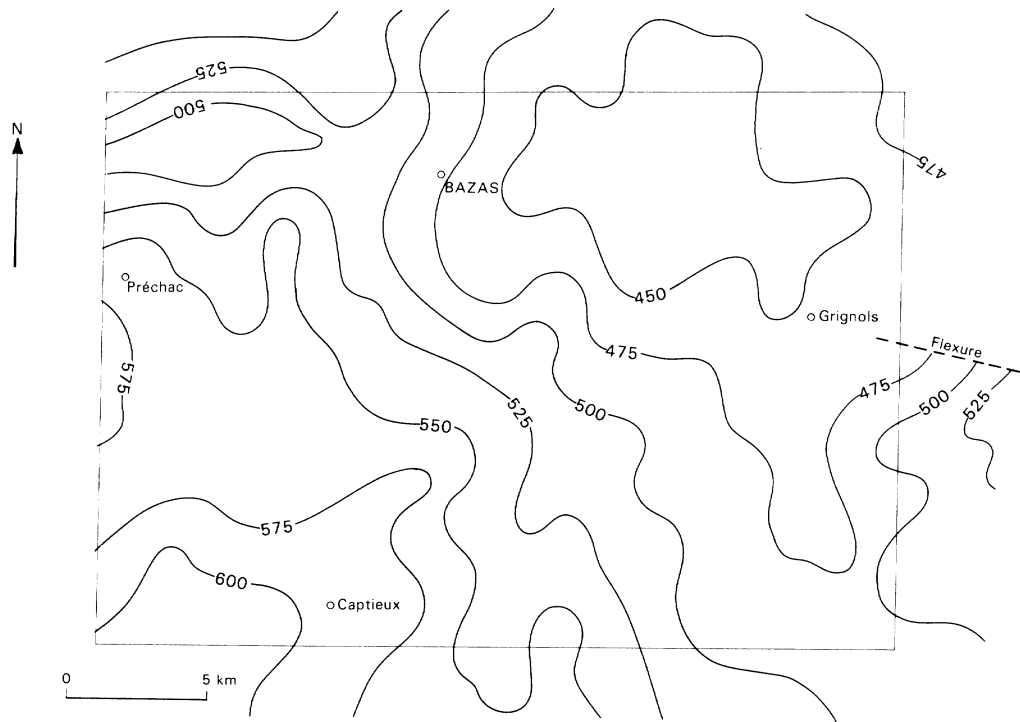


Fig. 16 - Modelé du toit du Jurassique (d'après sismique ESSO-REP, 1957)

donc se perpétuer dans les terrains plus récents. On remarquera toutefois que le modelé du toit du Jurassique est beaucoup moins vigoureux que celui représentant le toit du Crétacé (abrasion ? moindre structuration ?).

Tectonique et sédimentation

La région de Bazas semble avoir été le siège, depuis des temps très anciens, de mouvements à composantes verticales pouvant amener des lacunes de sédimentations importantes.

La plus ancienne lacune mise en évidence se situe entre l'Ordovicien et le Trias, soit une durée de 230 millions d'années, et est à mettre en rapport avec les mouvements hercyniens.

Une réduction de série au Trias permet d'appréhender l'existence de semi-grabens dont les mouvements pourraient prendre source dans les plissements alpins précoces.

Une lacune de sédimentation est de nouveau enregistrée durant environ 40 millions d'années au Crétacé inférieur, toujours en relation avec les compressions alpines. Puis de nouveau au Crétacé supérieur, entre Coniacien et Maastrichtien, soit environ pendant 25 millions d'années, la sédimentation fait défaut.

Les autres arrêts de sédimentation représentant des périodes beaucoup plus brèves, surtout rythmées par les allers et retours de l'interface mer-continent. Ce genre de phénomène est particulièrement illustré par les périétés des faciès miocènes.

On notera toutefois la diminution progressive de l'intervalle de lacune de sédimentation si l'on analyse du plus ancien vers le plus récent.

OCCUPATION DU SOL

Les sols, sur pratiquement l'ensemble de la carte, sont à dominante sableuse, donc acide, bien que sur la bordure septentrionale l'influence des dépôts molassiques ou même alluvionnaires soit perceptible.

La couverture forestière, de type résineux, reste jusqu'à maintenant la vocation première de ces étendues à dominante sableuse. La forêt de pins maritimes participe au plus grand espace boisé d'Europe et alimente l'industrie chimique des dérivés résineux, mais aussi celles du bois et de la papèterie. Les risques d'incendie sont minimisés par une surveillance constante et un plan d'entretien des sous-bois.

Les espaces agricoles commencent à morceler le couvert forestier pour implanter des céréales (maïs ou tournesol). Il subsiste toutefois des exploitations agricoles du type polyculture et élevage, mais qui se tournent de plus en plus vers les produits maraîchers, l'élevage aviaire et même la vigne dans l'angle nord-est.

RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

HYDROGÉOLOGIE

Plusieurs ressources aquifères ont été mises en évidence par sondages.

Nappes profondes

• **Aquifère du Jurassique.** Le réservoir aquifère le plus profond mis à contribution se trouve dans le Jurassique supérieur (« dolomie de Mano » des géologues pétroliers). La transformation du forage de recherche de Bazas (852-7-2), situé à 700 m de la limite nord de la feuille, a permis de capter une eau de bonne qualité.

Le débit obtenu pour un rabattement de 8 m était de l'ordre de 90 m³/h. Le niveau piézométrique atteint par l'eau approchait + 55 m NGF en 1966, sa température étant de 38 °C ; en 1988, le niveau se trouvait à + 53 m NGF.

Les analyses chimiques indiquent un faciès chloruré calcique, et en particulier une teneur de 88,75 mg/l de chlorures.

Les données sur cet aquifère du Jurassique sont à rechercher à l'échelle régionale car il n'est encore que très peu exploité.

• **Aquifère de la base du Tertiaire et du Crétacé supérieur.** Le réservoir constitué par les sables et graviers de la base du Tertiaire est localement en connexion avec celui des calcaires du Crétacé supérieur. Les sables et graviers font l'objet de captages au droit des villes de Bazas et Grignols. L'ouvrage de Bazas assure un débit de 80 m³/h d'une eau à faciès bicarbonaté calcique, contenant un léger excès en fer (0,25 mg/l). Le niveau piézométrique de la nappe se situait à + 34 m NGF en 1974, il est à + 24 m actuellement.

Le captage de Grignols a permis un débit de 170 m³/h d'une eau dure, sulfatée (405 mg/l), chlorurée et bicarbonatée calcique. Le niveau piézométrique de la nappe se situait à + 24 m NGF en 1967 ; il était de +13 m NGF en 1988. La transmissivité de ces niveaux est de l'ordre de 3.10⁻² m²/s.

Cette nappe, compte tenu de sa couverture molassique argileuse, constitue un des plus importants réservoirs d'eau potable de la région, mais la baisse d'environ 1 m/an du niveau piézométrique est préoccupante.

• **Aquifère oligocène.** Le réservoir oligocène est constitué par des niveaux grésocalcaires marins, captés à Captieux (876-6-18). Cette nappe captive a permis un débit de 60 m³/h, en présentant un niveau piézométrique de + 47 m NGF en 1989. Son profil chimique s'est révélé bicarbonaté et sulfaté calcique. La protection sommitale molassique assure une bonne qualité bactériologique.

Nappes superficielles

Les calcaires bioclastiques miocènes peuvent présenter d'excellentes qualités de réservoir. Deux cas peuvent être rencontrés : avec ou sans couverture argileuse molassique et drainage par rivières. Les captages de Captieux (876-6-6) et Préchac (876-1-7) reflètent ces particularités.

L'ouvrage captant de Captieux est protégé par 12 m imperméables au toit de l'aquifère. Il s'ensuit une piézométrie atteignant le niveau + 90 m NGF et un débit de 55 m³/h. L'eau est bicarbonatée calcique phosphatée ; on note la présence d'arsenic.

Le captage de Préchac, proche des affleurements de fond de vallée, montre une piézométrie de + 62 m NGF, pour un débit de 25 m³/h d'une eau bicarbonatée calcique à faible teneur en hydrogène sulfuré. La transmissivité déduite est de $1,3 \cdot 10^{-3}$ m²/s.

Nappes phréatiques

Les niveaux sableux superficiels n'autorisent que des prélèvements faibles (2 à 5 m³/h) d'une eau sans protection contre les pollutions de surface.

CARRIÈRES ET RESSOURCES MINÉRALES

Sable

Les accumulations de sable ont fait l'objet de petites exploitations ; témoin l'emprunt pratiqué dans la dune au lieu-dit Les Laurents, au Nord-Ouest de Lerm.

Les niveaux formés par les Sables fauves subissent aussi des extractions ponctuelles, surtout motivées par le côté esthétique de la coloration apportée aux allées des maisons.

Argile

Les argilières destinées à la fabrication de tuiles et briques sont toutes tombées en désuétude. Leur matière première était constituée par les molasses argileuses, en particulier vers Captieux.

Calcaire

L'extraction en carrières des niveaux calcaires, jadis florissante (Bernos, vallée du Giscos, du Ciron) n'est plus pratiquée qu'au lieu-dit La Trave, au Nord-Est de Préchac. Cette exploitation fournit essentiellement du matériel concassé.

Hydrocarbures

Les sondages profonds n'ont pas reconnu d'imprégnations d'huile significatives, mais grâce aux progrès des investigations sismiques, tout espoir de petites découvertes n'est pas exclu.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

PRÉHISTOIRE

Les rares niveaux silicifiés ou meuliérisés reconnus au toit des formations calcaires aquitaniennes ont pu fournir matière première à des industries préhistoriques.

M. Lenoir et J. Obry ont recensé quelques sites couvrant du Paléolithique ancien au Paléolithique supérieur, mais n'ayant toutefois pas été encore fouillés (rens. oral M. Lenoir, laboratoire de préhistoire, université de Bordeaux I).

ITINÉRAIRE D'EXCURSION GÉOLOGIQUE ET TOURISTIQUE

Les paysages de la feuille Bazas rompent, dans sa frange septentrionale, avec l'apparente monotonie landaise. La physionomie imposée par les vallées affluentes de la Garonne en est en partie la cause.

Il est possible de débiter l'itinéraire touristique-géologique par la vieille cité de Bazas, au riche passé historique. Capitale des Vassates sous le nom de Cossio, prise par Crassus, lieutenant de César, elle devint alors capitale de la Novempopulanie. Siège d'un évêché dès le 5^e siècle, sa ferveur chrétienne la fit doter d'une cathédrale gothique aux 13^e et 14^e siècles. Le cadre médiéval est renforcé par les fortifications incluant à leur base le calcaire aquitain, d'où le nom de « calcaire et grès de Bazas » ; celui-ci est particulièrement visible dans les jardins du Chapitre où l'on remarquera les stratifications obliques.

Traversons le ruisseau de la Beuve et éloignons-nous vers l'Est par la N 655. Nous arrivons à Saint-Côme. Avant d'entamer la descente vers le fond de la vallée, remarquons le talus nord. Il révèle les premiers niveaux marins de l'Aquitainien reposant sur les horizons argilo-carbonatés des « molasses de l'Agenais » représentant l'Oligocène. Obliquons à gauche vers Birac, continuons plein Nord. En descendant vers le ruisseau de Birac, il est possible de distinguer, sous les calcaires gris de contexte palustre, le niveau à *Ostrea aginensis*. Ces grandes valves d'huîtres sont les témoins d'une des multiples pulsions marines du Miocène inférieur.

Gravissons maintenant le coteau vers la D 9, prenons vers l'Est ; ensuite, juste après le croisement de Mitton, poussons à droite pour arriver à Sigalens dont le premier peuplement connu était wisigothique. Dans les fossés de cette route, il est possible de distinguer des graviers rougis centimétriques. Ces dépôts représentent le passage des remblaiements détritiques en nappe du Pléistocène, aux niveaux alluviaux étagés du Quaternaire glaciaire.

Par la D 124, rejoignons le lieu-dit Sadirac, tournons à droite pour emprunter la route des crêtes, traversons le petit village de Saint-Loubert, nous arrivons sur la D 11. En prenant à droite vers Grignols, nous accédons à la coupe regroupant les niveaux miocènes et oligocènes reproduits sur la figure 2.

Poursuivons vers le Sud : nous arrivons à Grignols, cité dont le château est connu depuis le 14^e siècle. Avant de rentrer dans les Landes, il est possible de rendre visite à Cours-les-Bains, jadis seigneurie indépendante des chevaliers de Saint-Jean de Jérusalem. Dans la vallée du Lissos, une des sources qui drainent le complexe détritique supérieur et le Miocène (coupe du moulin de Rode, fig. 7) possède des vertus thermales (carbonatée ferrugineuse).

Par la D 10, il est possible d'atteindre Lerm-et-Musset. On aura alors traversé la molasse burdigalienne et son recouvrement détritique (Sables fauves, formation d'Onesse et même dunes éoliennes). Sur la rive sud du Ciron, le petit village d'Escaudès possède une église typique des Landes, avec un haut clocher-arcade pouvant servir de vigie. Pour traverser la N 132 à Captieux (étymologiquement : « tête de la forêt ») nous aurons roulé sur les sables de la formation d'Arengosse. En s'engageant sur la D 11, direction Lucmau, depuis le petit pont de Cabardes, si les eaux sont limpides, nous apercevrons les faciès caractéristiques de la molasse argileuse.

Par Lucmau, nous accédons à Préchac dont les suzerains portaient au 13^e - siècle le titre de Soudans de La Trave. Des vestiges d'habitat celtique, des céramiques gallo-romaines et des sépultures mérovingiennes y ont été retrouvées.

Le vallon du Ciron, tout proche, porte à l'affleurement les couches calcaires de l'Aquitainien (exploitation de La Trave, fig. 4). Poussant plus au Nord, nous arrivons face à la collégiale d'Uzeste et sa belle place. Le chœur du monument recèle le gisant du pape Clément V né à Villandraut.

Cette rapide tournée nous aura peut-être donné l'envie de mieux connaître les faciès néogènes aux multiples accumulations coquillères. Pour cela, il suffira de continuer vers Saucats et sa réserve géologique, ruisseaux de Saint-Jean-d'Étampes et Brousteyrot. Mais auparavant, l'horizon apaisant de la forêt landaise, son bruissement envoûtant sous le vent, ses odeurs, nous auront certainement ouvert l'appétit pour honorer un confit de canard ou un salmis de palombe, gibier mythique de la région.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

ALVINERIE J. (1961) — Étude sédimentologique du Néogène du Bazadais. Thèse 3^e cycle, Bordeaux.

ALVINERIE L., LATOUCHE C. (1965) - Présence de sépiolite dans certains dépôts lacustres du Miocène inférieur du Bassin aquitain. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, p. 267-268.

ALVINERIE J., RINGEADE M. (1966) - Une nouvelle coupe dans les formations de faciès aquitainien en Gironde. *Actes Soc. linn. Bordeaux*, t. 103, sér. B, n° 12.

BAUDELLOT S., FOURNIER-VINAS C. (1984) - Bassins paléozoïques cachés sous l'Aquitaine. Programme Géologie profonde de la France. *Document BRGM*, 81-7.

BEKAERT O. (1990). Les ostracodes de la limite Oligo-Miocène en Aquitaine. Thèse, Bordeaux 1.

CAPDEVILLE J.P. (1987) — Synthèse paléogéographique et structurale des dépôts fluvio-lacustres tertiaires du Nord du Bassin aquitain entre Lot et Dordogne. Thèse État, Bordeaux III.

CAPDEVILLE J.P., (1990) - Notice explicative, Carte géol. France (1/50 000), feuille Morcenx (924). Orléans : BRGM, 32 p. Carte géologique par J.P. Capdeville, J. Dubreuilh (1990).

CAPDEVILLE J.P., DUBREUILH J. (1984) - Étude lithostratigraphique du comblement récent dans les landes de Gascogne. BRGM, résultats scientifique. et techn., p. 249.

CURNELLE R., DUBOIS P. (1985) - Évolution mésozoïque des grands bassins sédimentaires français. SNEA (P), Boussens.

DALBIEZ F., SÉRONIE-VIVIEN R.M. (1956) - Contribution à l'étude du Jurassique nord-aquitain. *Soc. linn. Bordeaux*, t. XCVI, p. 1-42.

DEGRANGE-TOUZIN A. (1881) - Les marnes à cérithes et cyrènes de St-Côme. *P.V. Soc. linn. Bordeaux*, t. XXXV, p. 13.

DUBREUILH J. (1976) — Contribution à l'étude sédimentologique du système fluvial Dordogne-Garonne dans la région bordelaise. Thèse 3^e cycle, Bordeaux.

DUBREUILH J., KARNAY G. (1991) - Notice explicative, Carte géol. France (1/50000), feuille Lit-et-Mixe (923). Orléans : BRGM, 56 p. Carte géologique par J. Dubreuilh, J.P. Capdeville, J.M. Bouchet (1991).

ENJALBERT M. (1960) — Les pays aquitains. Bordeaux : Bière édit.

MARTRES L. (1882) — Les silex tertiaires des Landes. *Bull. Soc. Borda.*, Dax, p. 186-187.

MEDIAVILLA F. (1987) — La tectonique salifère d'Aquitaine. Le bassin de Parentis. *Pétrole et techniques*, n°355.

MOYES J. (1965) — Les Ostracodes du Miocène aquitain. Thèse 3^e cycle, Bordeaux.

REPELIN J. (1907) - Feuille de Grignols. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 115, t. XVII, p. 194-198.

RINGEADE M. (1978) — Micro-mammifères et biostratigraphie des horizons aquitaniens d'Aquitaine. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7^e sér., t. XX, n° 6, p. 807-813.

THIBAUT C. (1965) - À propos de la pointe à cran de Sabres (Landes) et des sables de Gascogne. *L'Anthropologie*, t. LXIX n° 3-4, 1965, p. 377-380.

VIGNEAUX M. *et al.* (1975) — Aquitaine occidentale. Guides géologiques régionaux, Paris : Masson édit.

Carte géologique de la France à 1/80000

Feuille *La Réole*, par G. Vasseur, J. Repelin, J. Blayac (1909).

Feuille *Grignols*, par G. Vasseur, J. Repelin, J. Blayac (1910).

Carte géologique de la France à 1/50000

Feuille *Bordeaux*, par J. Alvinerie, J. Gayet, L. Pratviel, J. Dubreuilh (1976).

Feuille *Pessac*, par J. Gayet, L. Pratviel, J. Dubreuilh (1977).

Feuille *Saint-Vivien—Soulac-sur-Mer*, par J.M. Marionnaud, J. Dubreuilh (1972).

Feuille *Blaye*, par M. Mouline (1975).

Feuille *Langon*, par J. Alvinerie, J. Dubreuilh (1978).

DÉTERMINATIONS PALÉONTOLOGIQUES

—Palynologie : G. Farjanel (BRGM, Orléans).

—Micropaléontologie : C. Jeudy de Grissac (BRGM, Orléans).

—Ostréidés : S. Freinex (Muséum d'histoire naturelle, Paris).

DOCUMENTS CONSULTABLES

Les coupes de sondages et rapports issus des travaux souterrains sont archivées à la banque de données du sous-sol du BRGM. Les documents, régulièrement actualisés, peuvent être consultés à l'agence régionale Aquitaine, avenue du Dr Schweitzer 33600 Pessac, ou par l'intermédiaire du minitel (3628 00 03 Géobanque), ou encore auprès du BRGM, Maison de la Géologie, 77, rue Claude-Bernard, 75005 Paris.

D'autre part, on consultera avec profit « L'Aquitaine occidentale » et « Les pays aquitains », respectivement de M. Vigneaux et M. Enjalbert.

AUTEUR

Cette notice a été rédigée en 1990 par J.P. CAPDEVILLE, ingénieur géologue au BRGM.

Présentation au CCGF: 20 novembre 1990.

Acceptation de la carte et de la notice : 28 novembre 1991.

Impression de la carte : 1992.

Impression de la notice : octobre 1992.