

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE A 1/50 000

MORCENX

par
J. P. CAPDEVILLE

MORCENX

La carte géologique à 1/50 000
MORCENX est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :
au nord : SORE-CONTIS-LES-BAINS (N° 203)
au sud : MONT-DE-MARSAN (N° 215)

Mimizan	Sabres	Labrit
Lit-et-Mixe	MORCENX	Brocas
Soustons	Tartas	Mont-de-Marsan



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

**NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE
MORCENX À 1/50 000**

par

J.P. CAPDEVILLE

1990

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

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

— *pour la carte* : CAPDEVILLE J.P., DUBREUILH J. (1990) — Carte géol. France (1/50 000), feuille **Morcenx** (924) — Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières. Notice explicative par CAPDEVILLE J.P. (1990), 32 p.

— *pour la notice* : CAPDEVILLE J.P. (1990) — Notice explicative, Carte géol. France (1/50 000), feuille **Morcenx** (924) — Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 32 p. Carte géologique par CAPDEVILLE J.P., DUBREUILH J. (1990).

© BRGM, 1990. 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.

SOMMAIRE

	Pages
PRÉSENTATION DE LA CARTE	5
CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE	5
HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE	6
DESCRIPTION DES TERRAINS	7
<i>TERRAINS NON AFFLEURANTS</i>	7
<i>TERRAINS AFFLEURANTS</i>	9
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES	24
OCCUPATION DU SOL	26
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS	27
<i>HYDROGÉOLOGIE</i>	27
<i>RESSOURCES MINÉRALES, MINES ET CARRIÈRES</i>	27
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE	29
<i>ITINÉRAIRE D'EXCURSION GÉOLOGIQUE ET TOURISTIQUE</i>	29
<i>COUPES RÉSUMÉES DES FORAGES</i>	30
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	30
<i>DÉTERMINATIONS PALÉONTOLOGIQUES</i>	31
<i>DOCUMENTS CONSULTABLES</i>	31
AUTEUR	32

PRÉSENTATION DE LA CARTE

Au cœur de la région naturelle des landes de Gascogne, le territoire de la feuille Morcenx possède une remarquable uniformité topographique, aux alentours de 80 m d'altitude, à peine nuancée par des accumulations dunaires ou de petites vallées peu encaissées.

La carte se situe aux confins des bassins versants de l'Eyre, de l'Adour et de petits ruisseaux s'écoulant vers la côte atlantique (Harencin, Laharie, Courlis).

Les agglomérations les plus fournies, Morcenx et Rion-des-Landes, se rencontrent toutes deux en bordure de la voie de chemin de fer Nord-Sud Bordeaux—Espagne.

Le recouvrement sableux, partout présent, est fixé par une forêt de pins qui laisse parfois place à de vastes exploitations agricoles céréalières.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE

L'obstacle majeur, rencontré sur pratiquement toutes les cartes de cette région landaise, est constitué par un manteau sableux de surface occultant bien souvent l'observation directe. Pour pallier ce manque d'affleurements, des reconnaissances à la tarière ont été réalisées, dans les meilleurs des cas jusqu'à 40 mètres de profondeur. Le sondage à la tarière hydraulique, de mise en œuvre légère, se prête bien à la multiplication des reconnaissances en terrain meuble.

Au fur et à mesure de l'avancement de l'outil, les sédiments jugés porteurs d'indications quant à la chronologie (restes végétaux ou animaux) ont été recueillis en vue d'analyses en laboratoire. Conjointement, les données lithologiques étaient finement relevées afin de bâtir une superposition des corps détritiques inspirée de la logique séquentielle. Il a été aussi réalisé 57 sondages électriques qui ont permis de préciser le toit de la formation argileuse sous l'épisode sableux.

Cette superposition sédimentologique une fois acquise permet de recalcr les indications recueillies lors de forages à titre public ou privé, dont les coupes sont conservées à la Banque de données du sous-sol du BRGM.

Cette approche indirecte des phénomènes géologiques ne fait pas pour autant négliger les ressources classiques de la géologie cartographique. Les rares affleurements font l'objet de coupe et de prélèvements, permettant parfois d'étayer au niveau du terrain les limites mises en place par analyse stéréoscopique des photographies aériennes. Certains contacts aux morphologies particulières, dunes éoliennes, terrasses fluviales, sont discernables, mais d'autres contours présentent des aspects si fugaces qu'ils sont difficiles à suivre.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE

L'histoire géologique régissant les dépôts accumulés en Aquitaine centrale reflète le comblement d'un bassin issu des réajustements hercyniens.

Le cadre anté-triasique est marqué par deux fosses profondes (plus de 5 000 m) sensiblement Est-Ouest, occupant la zone de Parentis et le sillon nord-pyrénéen. Les études récentes, en relation avec le programme de Géologie profonde de la France, ont mis en évidence des bandes de terrains sub-parallèles (N 140), débutant en partie centrale par des dépôts ordoviciens et siluriens, puis dévono-carbonifères en s'éloignant vers le Nord.

Durant les époques triasiques se juxtaposent deux domaines d'arrangement latitudinal. Le bassin méridional recueille de fortes épaisseurs évaporitiques, alors que sur la partie septentrionale s'accumulent des matériaux détritiques.

La période jurassique voit se généraliser une vaste transgression marine laissant des dépôts carbonatés sur l'ensemble du bassin et établissant une structuration méridienne sensiblement perpendiculaire à la précédente.

La partie inférieure du Crétacé montre une ample régression ramenant la mer sur les limites de la fosse de Parentis et du sillon nord-pyrénéen. Les conditions d'altération régnant sur la plate-forme laissée à l'émersion fournissent d'épaisses accumulations sur les zones citées précédemment.

Le Crétacé supérieur est marqué par un retour des conditions marines carbonatées qui reprennent pratiquement l'extension connue au Jurassique.

Ensuite, durant les temps tertiaires, le comblement semble repousser les influences marines vers le Sud (golfe « aturien » au Paléocène et Éocène inférieur). Puis, la figure dessinée par la côte va sensiblement se modifier en relation avec la régression marine à l'Éocène supérieur, pour épouser à l'Oligocène la forme du triangle landais actuel, les dépôts fluviolacustres continuant leur progression.

Quelques faibles invasions marines sont encore perceptibles durant le Miocène (Aquitainien, Burdigalien), puis s'étalent les derniers épisodes du comblement argilo-détritique, ponctués par une dernière pulsion marine à l'époque flandrienne. L'ultime recouvrement détritique est à mettre au crédit des apports sableux éoliens.

DESCRIPTIONS DES TERRAINS

TERRAINS NON AFFLEURANTS

Le sous-sol profond au droit de la feuille Morcenx à 1/50 000 a été exploré par plusieurs forages pétroliers : Boos 1 (924-5-1) en 1955, Villenave 1 (924-8-1) en 1955, Villenave 2 (924-7-1) en 1956, Laborde 1 (924-5-16) en 1984.

La reconnaissance la plus ample a été réalisée par le sondage Laborde 1 qui s'enfonce largement dans le Trias et met en évidence une superposition verticale de terrains représentative du secteur considéré.

Trias

- **Trias indifférencié.** Parmi les horizons traversés, deux faciès se différencient : le plus profond montre des argiles rougeâtres, silteuses sur 42 m, puis sur plus de 1 000 m s'accumulent essentiellement des dépôts évaporitiques (anhydrite à légères passées argileuses et quartz bipyramidés).
- **Rhétien.** Sur un développement de 291 m d'épaisseur ont été identifiées des argiles rouges et anhydrites à la base, puis un tuf volcano-sédimentaire gris-blanc, des argiles grises dolomitiques contenant une microflore pollinique (*Ovalipollis ovalis*, *Rhaetipollis germanicus*, *Classopollis* sp., *Kraenollisporites reissingeri*), pour se terminer par la formation de type Carcans à calcaires micritiques parfois graveleux à la base.

Jurassique

- **Lias.** Trois épisodes couvrent cette période. A la base, le plus épais (367 m) ne montre que des accumulations évaporitiques. La partie médiane (136 m) se révèle carbonatée détritique. Dans les horizons marneux sommitaux (102 m) ont été identifiés des *Lingulina tenera*, des stellerides ainsi que des ostracodes. *Falsopalmula deslongchampsii* et *Nodosaria globula* sont certainement à mettre en rapport avec le Toarcien.
- **Dogger.** Le Dogger est représenté par la formation des calcaires à filaments, d'une puissance de 242 m. Ces calcaires beiges, légèrement argileux, à micro-filaments, peuvent présenter des aspects bréchiques ou stylolitiques.
- **Oxfordien.** Durant 153 mètres, la sédimentation se cantonne dans des dépôts marneux gris, micacés, parfois légèrement pyriteux (présence de *Lenticulina quenstedti* et *Globigerina oxfordiana*) (Curnelle et Dubois, 1985).
- **Kimméridgien inférieur.** Il est composé par un calcaire micritique gris-beige, pyriteux, peu épais.

Crétacé

On notera la lacune de sédimentation qui couvre l'intervalle Jurassique supérieur-Crétacé inférieur.

- **Cénomanién.** Le calcaire dolomitique beige (196 m), localement bréchi-que, a permis de distinguer dans les niveaux sommitaux *Praealveolina* gr. *cretacea*, *Chrysalidina gradata* et *Dicyclina cretacea*.
- **Turonien.** Le calcaire graveleux puis crayeux à oligostégines n'a été reconnu que sur 29 mètres.

● **Sénonien.** Les dépôts (137 m) débutent par des calcaires crayeux parfois graveleux à *Rotalia* gr. *skourensis*, pour s'achever par des calcaires fins à glauconie et silicifications où peuvent se rencontrer des oligostégines, *Globotruncana arca* et *Globotruncana stuartiformis*. Le Crétacé supérieur figure dans le forage Laborde 1 sous la forme du faciès « aturien » (milieu circalittoral distal) représenté par un calcaire beige, dur, mudstone, à faune pélagique (*Pithonella ovalis*, *P. sphaerica*, *Calcisphaerula innominata*, *Globotruncana havanensis*, *Rugoglobigerina rugosa* plus rares, avec parfois *Gavelinopsis voltzianus* et *Arenobulimina* sp. ; déterminations P. Andreieff, BRGM Orléans).

Cénozoïque

● **Paléocène.** La sédimentation du Paléocène est souvent reconnue sur environ 130 m d'épaisseur par les forages pétroliers, sous la forme d'un calcaire crayeux à bryozoaires et algues. Sur le forage Laborde 1, P. Andreieff a reconnu 2 microfaciès : l'un provenant d'un milieu infralittoral distal (algues squamariacées et mélobésiées et microfaune benthique à *Planorbulina cretae*, *Discocyclina seunesi*), l'autre d'un milieu circalittoral (*Globigerina triloculinoides*, *Globorotalia pseudobulloidis*).

● **Éocène inférieur.** Il est représenté par des dépôts marins (144 m), carbonatés, dolomités, contenant des bryozoaires, nummulites, *Discocyclina* gr. *seunesi*, rhodophycées. La biophase présente à Laborde 1 est composée, selon P. Andreieff, de *Discocyclina*, *Assilina*, *Nummulites*, algues mélobésiées, rares *Globorotalia* gr. *gracilis-subbotinae*, rares polypiers et bryozoaires indiquant un milieu infralittoral à tendance périrécifale.

● **Éocène moyen.** Il montre une sédimentation marneuse (282 m) grise à glauconie et détritiques fins. Il a été recueilli *Globorotalia pomeroli* et *Truncorotaloides rohri*. P. Andreieff, par l'examen des cuttings de Laborde 1, ajoute *T. topilensis*, *G. broedermanni*, *G. boweri*, « *Globigerinoides* » *higginsii*, donnant un milieu de dépôt de bassin.

● **Éocène supérieur.** Les marnes grises pyriteuses (83 m) ont fourni *Globorotalia cocoaensis* et *G. cerroazulensis*, mais aussi de rares *Hantkenina* et *Globigerinatheka* (milieu de dépôt de bassin) (Bouroulec et Deloffre, 1973).

● **Oligocène inférieur.** Très développée, la partie inférieure de l'Oligocène est représentée par des marnes silteuses, grises, pyriteuses, renfermant dans la partie sommitale une association de globigérines (*G. ampliapertura*, *G. tapuriensis*, *G. angiporoides*, *G. corpulenta*), ainsi que des foraminifères benthiques : *Planulina*, *Heterolepa*, *Hoeglundina* (toujours déposés en bassin).

● **Oligocène supérieur.** Sur 290 mètres d'épaisseur, se sont déposées des marnes grises parfois plastiques ou détritiques comportant *Almanea* gr. *escornebovensis* et *Operculina* gr. *complanata*, quelques rares *Lepidocyclina* et *Globigerinoides primordius* ont pu être décelés dans un milieu de plateforme littorale proximale.

● **Miocène.** Il est composé par des argiles carbonatées sableuses fines à intercalations de grès carbonatés gris-jaune à gris-vert, glauconieux, comportant des débris coquilliers et des nummulitidés.

A la base, s'individualisent des niveaux ligniteux comme le montre le forage 924-3-1. La partie supérieure, souvent carbonatée, gréseuse, coquillière, peut passer localement à des sables verts glauconieux. La biophase est composée par *Ammonia beccarii* et *Globigerinoides gr. trilobus* de manière générale. Plus rares sont *Miogypsina* sp., *Operculina gr. complanata*, *Globigerina ciproensis* indiquant un milieu de plate-forme infralittorale moyenne et un âge mio-cène inférieur (Cahuzac, 1980).

TERRAINS AFFLEURANTS

Sur l'ensemble landais, les dépôts participant au comblement final sont le plus souvent discontinus et apparaissent comme le résultat d'érosions successives liées à des phénomènes de progradation d'un prisme détritique s'avancant vers l'Ouest.

La compréhension générale du système de remblaiement a été abordée par l'étude fine des séquences sédimentaires. L'analyse séquentielle des diverses superpositions a donc conduit à proposer un découpage en cinq séquences virtuelles, présentant une géométrie à caractère progradant, où épisodiquement des accumulations de matière organique viennent coiffer la dernière avancée sédimentaire (fig. 1).

L'évolution la plus complète semble se trouver sur la carte Lit-et-Mixe et a fait l'objet de travaux résumés dans une publication récente (Capdeville et Dubreuilh, 1984).

Cinq grands ensembles détritiques viennent ainsi se déposer sur le substratum marin selon une succession verticale s'établissant de bas en haut comme suit :

- **Séquence 1.** Sables ocre, blanchâtres ou verdâtres : *Sables fauves*.
Lignites : *lignites type Arjuzanx*.
Argiles bariolées : *Glaises bigarrées*.
- **Séquence 2.** Sables roux et blancs, bleuâtres et graviers micacés : *Sable d'Arengosse*.
Lignites : *lignites type Solférino*.
Argile gris bleuté à marbrures rouille.
- **Séquence 3.** Sables et graviers blancs : *graviers de base*.
Argile silteuse blanche avec taches rouille.
Lignites : *lignites type Mezos*.
Argile grise et rouille.
- **Séquence 4.** Sables blancs et graviers : *graviers d'Onesse*.
Silt et argile grise micacée.
Lignites : *lignites type Mimizan*.
Argile silteuse gris-bleu : *argile d'Onesse*.

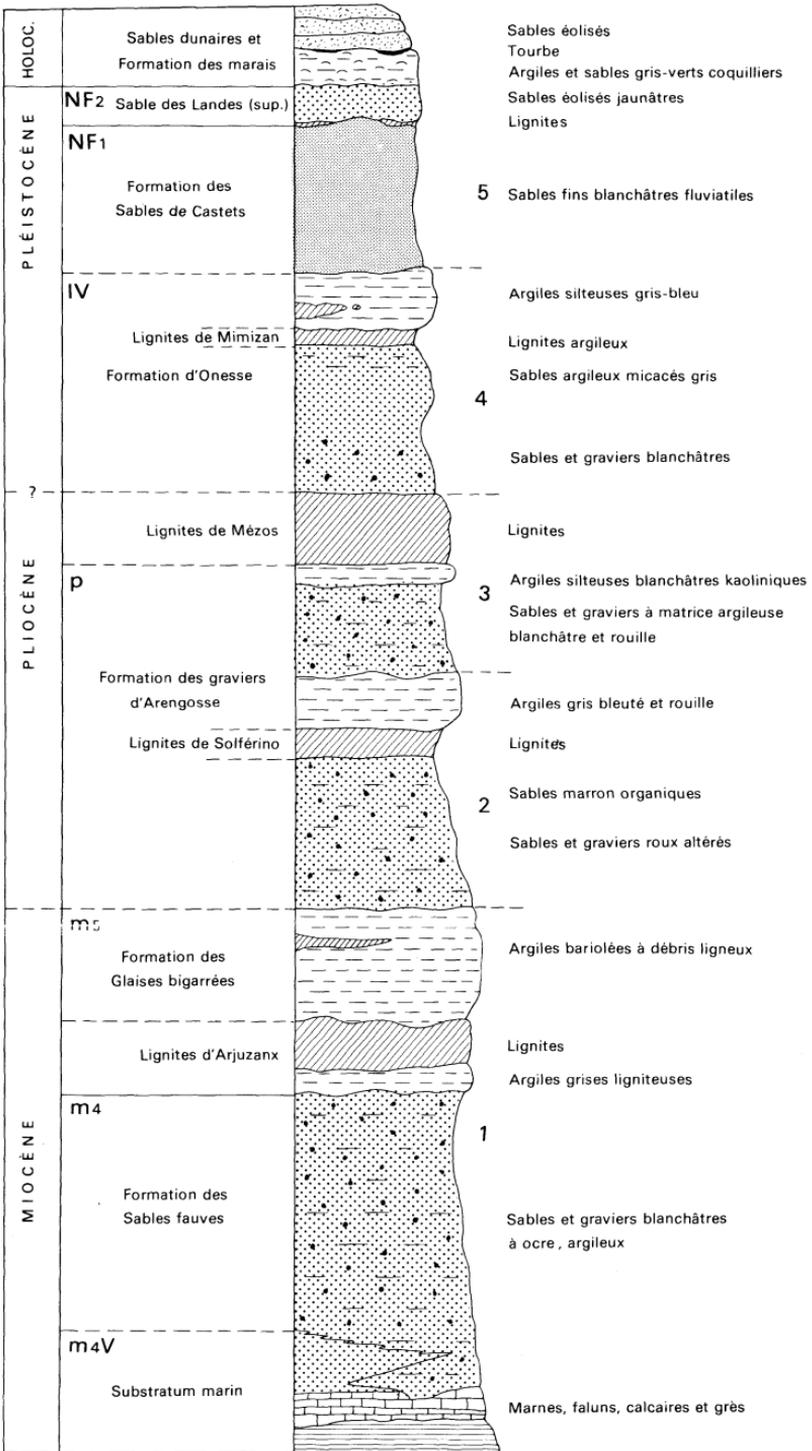


Fig. 1 - Coupe lithologique synthétique
(Capdeville et Dubreuilh, 1984)

- **Séquence 5.** Sables blanc-gris fluviatiles, éolisés au sommet : *Sable des Landes* s.l.
Argile grise à débris organique, lignites : *lignites type Castets*.
Argile grise, tourbes : *formation des marais*.
Sables éoliens : *dunes*.

Parfois le sommet d'une séquence est tronquée par l'action érosive de la séquence postérieure.

Tertiaire

Séquence 1

m4. **Formation des Sables fauves.** Le corps sableux, connu sous le nom de Sables fauves, s'accumule parfois sur des épaisseurs de plus de 20 m. Les éléments détritiques qui le composent, quartz, rares feldspaths et parfois micas blancs, sont observables sous leur faciès caractéristique immédiatement à l'Ouest de Ousse-Suzan. Quelques prélèvements effectués dans la région de Rion-des-Landes (thèse G. Sajous, 1984) ont permis de mesurer un centile de 3 à 3,2 mm, avec environ 10 % de fraction argileuse. Ce sable s'avère mal trié par un transport relativement court, ce qui semble confirmé par l'étude morphoscopique montrant 50 à 60 % de grains non usés, le reste étant composé d'émoussés luisants. L'examen des minéraux lourds a permis de discerner une association à staurotide, tourmaline, andalousite et zircon, pouvant trouver son origine dans l'érosion des Pyrénées.

La couleur ocre ou rouille qui affecte ces sables est due à des phénomènes d'altération chimique liés à des exondations. Il est toutefois possible de rencontrer ces sables sous une couleur blanche (sondage 924-3-25).

Des dépôts viennent à l'affleurement dans la vallée du Bès (angle sud-est de la feuille Morcenx). Ils sont attribués au Miocène moyen par corrélation avec les feuilles voisines.

m5. **Formation des Glaises bigarrées et lignites de type Arjuzanx**

- **Lignites.** Les lignites d'Arjuzanx, exploités à ciel ouvert par l'EDF pour alimenter une centrale thermique, se présentent selon une tache d'allongement sensiblement Nord-Sud sur une épaisseur d'environ 2 à 6 mètres. La couche exploitée passe généralement aux Sables fauves inférieurs par l'intermédiaire d'un petit niveau argileux blanchâtre (fig. 2).

La couche organique est constituée par les restes enchevêtrés, compactés et en voie de carboxylation, de végétaux arborescents de grande taille, dont on distingue parfois les troncs. Au mur, sur la partie nord du gisement, il a été rencontré des souches en position de vie, leur système racinaire plongeant dans les argiles silto-sableuses blanchâtres qui constituent le mur. J. Huard (1966) signale un niveau de souches apparemment en place à un



Fig. 2 - Front de taille nord ("Tache C") de l'exploitation d'Arjuzanx (d'après Dubreuilh, 1982)

mètre du toit de la couche ligniteuse, toujours sur la partie nord de l'exploitation.

Les différents macrorestes (bois, restes foliaires, fructifications) ont fait l'objet d'études de la part de J. Huard.

Trois espèces de bois fossiles sont abondamment représentées : *Taxodioxylon taxodii*, *Taxodioxylon gypsaceum*, *Taxodioxylon giganteoides*.

Il faut ajouter à cette liste quelques représentants de *Juniperoxylon pachyderma*, bois aff. *Cupressaceae*, *Pinuxylon arjuzanxianum* (*Pinus*, aff. sections *Silvestris-Montana*), *Laurinoxylon perfectum* (*Laurenceae persoideae*), *Laurinoxylon intermedium* (*Lauraceae*), *Spinophyllum lepidocaryoides* (palmiers).

Parmi les fructifications recueillies, il a pu être déterminé : *Mastixia amygdalaeformis*, *Ganitrocera persicoides*, *Retinomastixia schulteri*, *Mastixicarpum limophilum*, ainsi que : *Abronia*, *Acer*, *Alnus*, *Ampelopsis*, *Brasenia*, *Carpinus*, *Carya*, *Castanopsis*, *Cornus*, *Dulichium*, *Engelhardtia*, *Eurya*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Laurocalyx*, *Liquidambar*, *Glyptostrobos*, *Pinus*, *Magnolia*, *Meliosma*, *Myrica* (2 espèces), *Nuphar*, *Nyssa*, *Ocotea*, *Potamogeton*, *Prunus*, *Pteocarya*, *Quercus*, *Rubus*, *Sparganium*, *Symplocos* (5 espèces), *Tetrastigma*, *Vitis* (2 espèces), *Sequoia*, *Tetraclinis*.

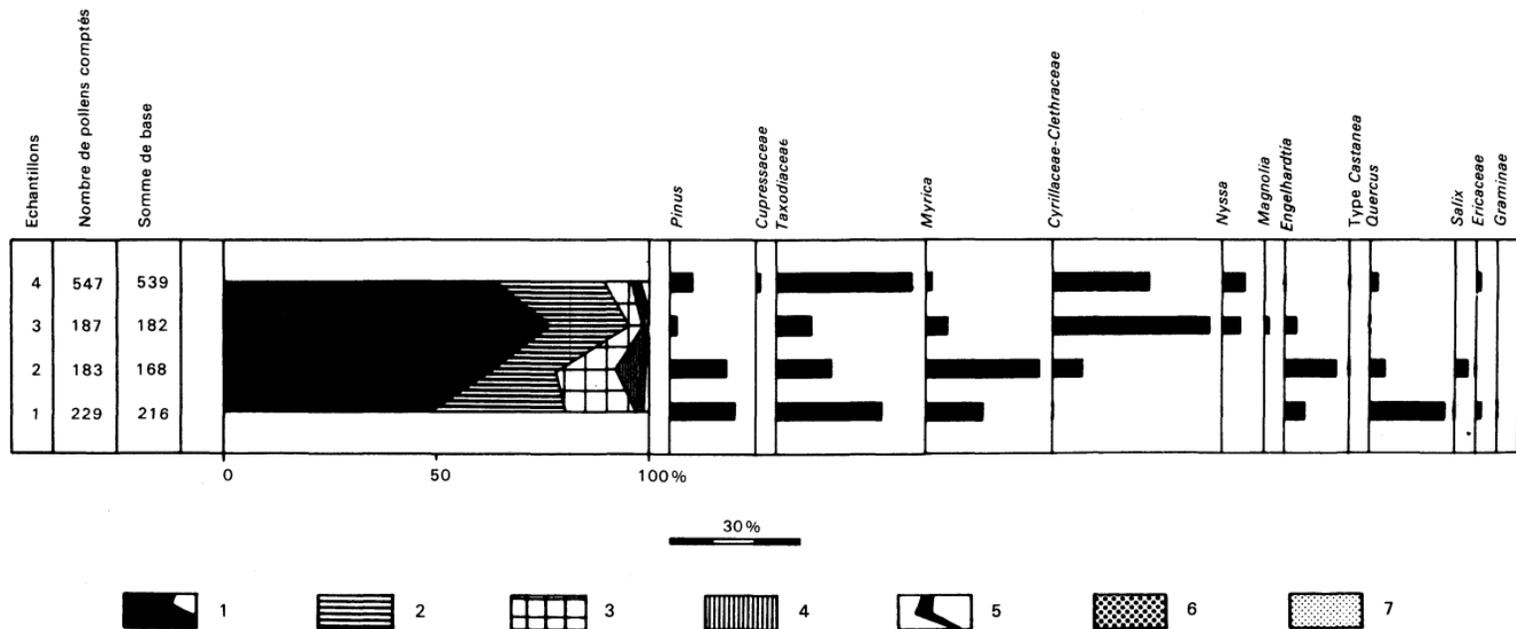
Des mousses ont été aussi discernées : thuidiacées (*Thuidium delicatulum*, *Claopodium whippleanum*) ; brachytheciaceées (*Brachythecium rutabulum*, *B. velutinum*, *Oxyrhynchium swartzii*, *Cirriphyllum piliferum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Eurhynchium stokesii*, *Rhynchostegium confertum*, *Pleuropus* sp. ; néckeracées (*Neckera complanata*, *Homalia trichomanoides*, *H. lusitanica*) et un genre fossile, *Thammites marginatus*.

Dans les dépôts argileux gris-blanc immédiatement supérieurs à la couche ligniteuse (voir fig. 2), J. Huard a pu constituer une riche collection foliaire (3 200 lames), caractérisée par une grande abondance de feuilles de lauracées, généralement *Cinnamomum*, mais sont aussi représentés des *Carpinus*, *Carya*, *Ginkgo*, *Glyptostrobos*, *Myrica*, *Pinus*, *Platanus*, *Populus*, *Pterocarya*, *Quercus*, *Sapindus*, *Symplocos*, *Hellia*, *Ulmus*, *Viscum*, *Zelkova* ; ainsi qu'une fougère : *Cyclosaurus*.

En comparant avec les macroflore d'échantillons en provenance d'Allemagne, J. Huard conclut à un âge miocène supérieur pour ces couches.

G. Farjanel (BRGM Orléans, 1982), sur une série d'échantillons prélevés sur le front de taille de la carrière nord (tache C pour l'EDF), a pu définir les associations réunies sous la forme du tableau 1 (en pages centrales). On remarque la prédominance des pollens de *Pinus diploxylon*, de juglandacées, de *Tilia* et d'*Ilex*, attestant des variations relatives d'humidité et de température sur les trois zonations palynologiques définies. Les associations floristiques pourraient être rapprochées de la base du Pliocène.

J.P. Suc, P. Legigan et F. Diniz (1986), prélevant en quatre niveaux (de bas en haut 1, 2, 3 et 4) sur une verticale du front de la tache C, ont isolé des spectres polliniques (fig. 3) qu'ils comparent à d'autres sites lignitifères de la façade atlantique, en particulier Rio Maior (Portugal), envisageant un âge pliocène inférieur.



- 1 - Taxons de climat chaud et humide (taxodiacées, myricacées, cyrillacées, clethracées, sapotacées, *Nyssa*, *Magnolia*, *Engelhardtia*)
 2 - Taxons dont les représentants actuels supportent des températures basses mais qui affectionnent un certain degré d'humidité (*Liquidambar*, *Quercus*, *Acer*, *Carya*, *Carpinus*, *Alnus*)
 3 - Abiétacées (*Pinus*, *Cathaya*, *Cedrus*)
 4 - Taxons aujourd'hui de caractère méditerranéen (*Olea*, *Phillytea*, *Quercus* type *Ilex coccifera*)
 5 - Cupressacées; 6 - Herbacées (graminées, ombellifères, *Helianthemum*); 7 - Ericacées

Fig. 3 - Spectres polliniques des lignites d'Arjazanx (d'après SUC *et al.*, 1986)

Grâce au décapage des morts-terrains, il a été mis en évidence, sur la partie sud du gisement, au sommet de l'accumulation de lignite, un encroûtement carbonaté de 8 à 15 cm d'épaisseur enfermant tiges et racines en position de vie (fig. 4). Cet encroûtement carbonaté de type pédogénétique, sensible sur une longueur de 300 m, sépare les Glaises bigarrées du lignite. Cet arrêt sédimentaire peut être mis en relation avec la coupe du Houga (Nogaro) où cette transition est remplacée par une passée à graviers.

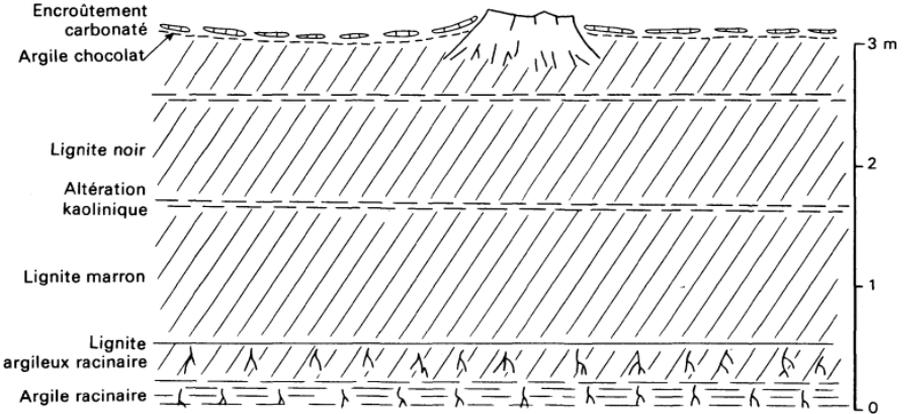


Fig. 4 - Arjuzanx : front de taille sud

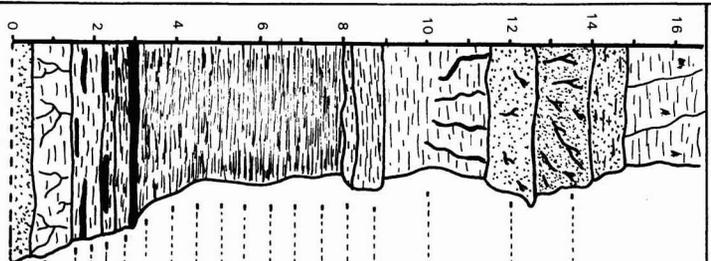
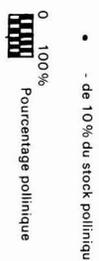
● **Glaises bigarrées.** La couche argileuse superposée aux niveaux ligniteux peut présenter des épaisseurs variables reconnues par sondages (2 à 20 m). Ces horizons argileux viennent à l'affleurement dans la partie sud-est de la carte, proche des localités de Villenave, Ousse-Suzan et Ygos-Saint-Saturnin. Leur texture est souvent plastique et elles présentent un aspect bariolé où se mêlent les couleurs de fond jaune-ocre, vert et bleu avec des niveaux rouge brique évoquant des faciès de plaine d'inondation régulièrement exondée. Quelques sondages tarière (924-4-8, 924-4-10, 924-4-14) ont rencontré des horizons ferrugineux peu épais, à traces racinaires, pouvant marquer des paléosols. On notera toutefois que ces milieux de dépôts de plaine d'inondation pouvaient aussi comporter des faciès proches des carbonates lacustres (cf. sondage 924-4-18 aux environs d'Ygos).

L'analyse des minéraux lourds (A. Parfenoff, BRGM Orléans, pour la thèse de V. Liepmann, 1980) établit une association de type : épidote, chlorite, apatite, sidérose, tourmaline, zircon.

Les échantillons prélevés par sondage carotté dans les Glaises bigarrées à Garein (Est de Morcenx, carte Brocas) ont montré par diffractométrie une prédominance de l'illite (49%), puis kaolinite, montmorillonite et chlorite avoisinant toutes les 15% (Liepmann, 1980). La forte proportion d'illite,

Tableau 1 - Associations polliniques du front de taille de la "Tache C" d'Arizunax-Nord (d'après Farjanel, 1982)

N° Ech	Pourcentage pollinique																Température
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
485	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
486	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
487	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
470	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
471	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
472	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
473	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
474	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
475	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
476	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
477	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
478	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
479	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
481	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
480	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
482	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
483	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
484	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Tempéré humide
488	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
469	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
468	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
452	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
557	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
256	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
65	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
304	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
484	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
172	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
501	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
321	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
462	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
451	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
72	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
83	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation
71	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Humidité en augmentation



- Pinacées indéterminées
- Pinus diploxylon*
- Pinus haploxylon*
- Abies*
- Picea*
- Cedrus*
- Tsuga*
- Sciadopitys*
- Cupressacées
- Taxodiacées
- Sequoia*
- Nyssa*
- Symplocacées
- Liquidambar*
- Platycarya*
- Carya*
- Pterocarya*
- Engelhardtia*
- Juglandacées
- Myricacées
- Castanea*
- Alnus*
- Betula*
- Corylus*
- Quercus*
- Fagus*
- Ulmus*
- Carpinus*
- Tilia*
- Ilex*
- Parthenocissus*
- Sapotacées
- Tricolopores indéterminés
- Euphorbiacées
- Buxus*
- Ombellifères
- Graminées
- Composées
- Artemisia*
- Ericacées
- Caryophyllacées
- Nymphaeacées
- Nuphar*
- Leiotriletes cf. microdriennis*
- Undulatisporites* sp.
- Sphagnacées
- Osmondacées
- Echinatisporis* sp.
- Retitriletes* sp.
- Polypodiaceoisporites* sp.
- Verrucingulatisporites* sp.
- Laevigatosporites haardtii*
- Verrucatosporites favus*
- Zygnematacées
- Ovoidites
- Spores indéterminées
- Nombre de spores et pollens comptés

Tempéré humide Léger réchauffement Humidité en augmentation

alliée à la présence de montmorillonite et de chlorite, peut témoigner d'un milieu mal drainé sous climat chaud et humide.

Dans les niveaux sablo-argileux, parfois intercalés à la base des argiles bigarrées d'Arjuzanx (extraction nord), a été mentionnée la découverte d'une mandibule incomplète de *Dorcattherium* sp. par J. Huard, détermination R. Lavocat (1963). L'extension de ce ruminant est connue en Europe du Burdigalien au Pontien.

Séquence 2

A partir de cette séquence, les séries affleurantes sont condensées et ne sont observables directement qu'en de rares endroits.

p. **Formation d'Arengosse.** La séquence détritique d'Arengosse n'affleure qu'en peu de points et sur de faibles épaisseurs : au Nord immédiat d'Arengosse, lieu-dit Jeanbalen ; au Sud d'Arengosse (décharge de Marcazan) ; et sur l'ancien front de taille de la tache A du lieu-dit Commanday. Grâce aux sondages tarière et à la coupe de Commanday (fig. 5), il est néanmoins possible de reconstituer la séquence.

Le sommet des Glaises bigarrées est altéré sur les dix derniers centimètres et prend un aspect marbré noirâtre. L'ensemble détritique qui surmonte ce contact est en général gris bleuâtre à passées blanchâtres, de granulométrie moyenne à fine ; il peut contenir de rares feldspaths ainsi que des paillettes de muscovites. Dans le détail, il peut présenter, à l'extrême base, des sables moyens grisâtres emballant des galets de lignite (5 cm) et des graviers ronds, blancs, centimétriques, de rares passées de grès ferrugineux (2 cm) ; et dans la partie sommitale, des intercalations argileuses fines, gris clair, pour s'arrêter sur une argile gris bleuâtre silteuse à passées rouille au sommet.

Un prélèvement effectué dans l'argile gris-bleu à la décharge de Marcazan a permis G. Farjanel de discerner (préparation 20026) une abondante microflore : *Pinus diploxylon*, (36 %), éricacées, (62 %), caryophyllacées, composiacées, *Ovoidites*. L'association *Pinus diploxylon* à cachet froid et des abondantes herbacées (éricacées), semble caractériser un épisode du Quaternaire.

On notera que les niveaux à matière organique de type Solférino n'ont pas, jusqu'à maintenant, été rencontrés dans les sondages de la partie ouest de la carte.

Quaternaire et formations superficielles

Séquences 3 et 4

A l'intérieur de la séquence d'Onesse il est possible de repérer deux sous-séquences dont la séparation a pu être réalisée plus à l'Est sur la feuille Lit-et-Mixe :

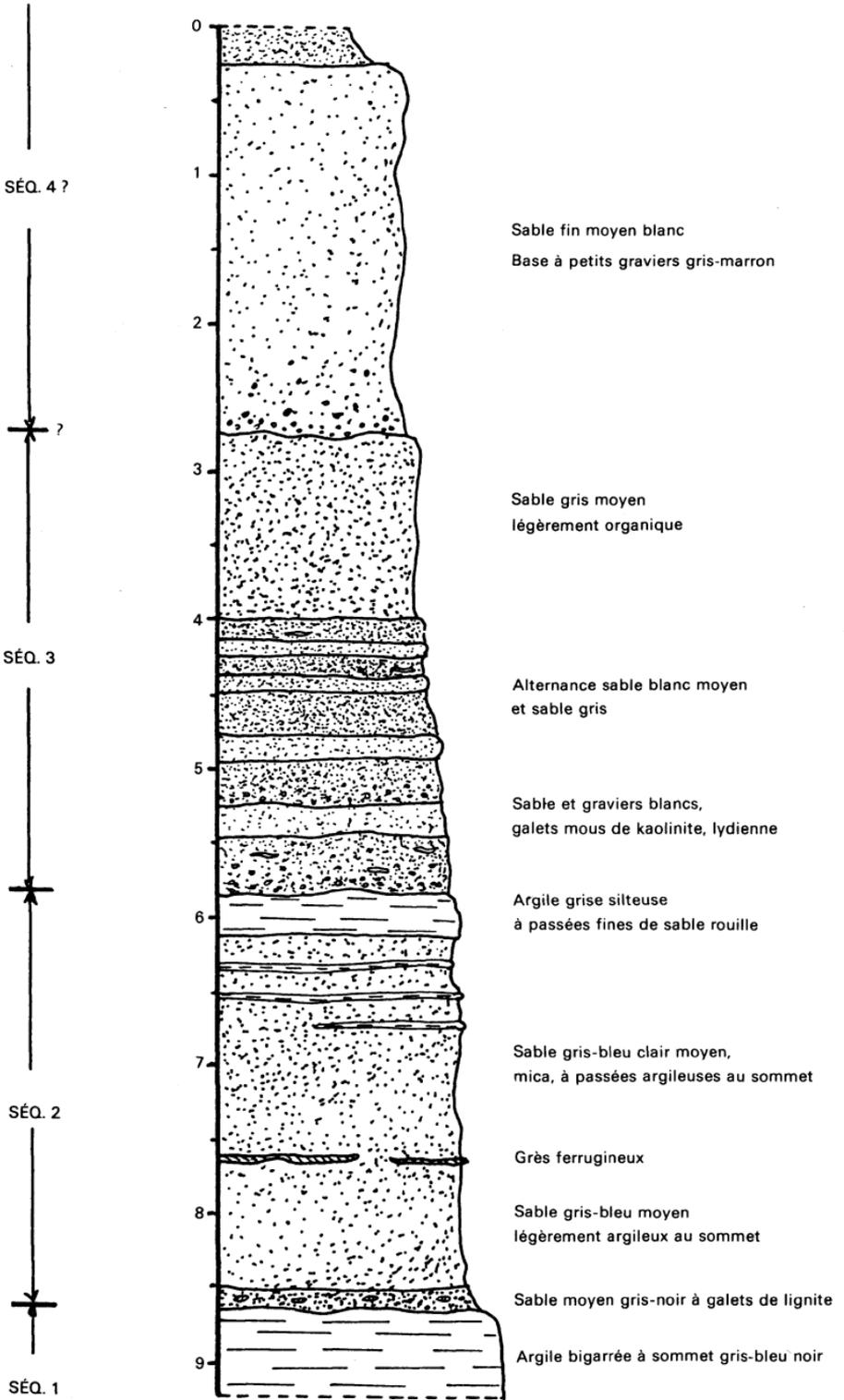


Fig. 5 - Commanday

- sous-séquence 3 : graviers de base terminés par les lignites de Mézos ;
- sous-séquence 4 : graviers d’Onesse surmontés par les argiles d’Onesse et les lignites de type Mimizan.

IV. Formation d’Onesse. Les niveaux composant la série d’Onesse sont difficiles à séparer sur la frange SW-NE qui traverse la carte de Morcenx en diagonale.

L’évolution sédimentaire de la sous-séquence 3 est en général constituée par des sables et graviers blanchâtres à lydiennes et galets mous de kaolinite, surmontés par des sables organiques (*cf.* fig. 5) ou localement par des argiles grises ou des lignites (*cf.* fig. 6).

L’évolution séquentielle 4, sables grossiers à moyens, blancs, micacés, surmontés par des dépôts organiques (fig. 6), peut encore n’être discernable que par diagraphie (fig. 7) ou bien réduite à un épisode sableux (coupe de Commanday, fig. 5).

Le sommet de la séquence d’Onesse se charge généralement d’argile, ce qui détermine une imperméabilité relative provoquant à la surface du sol de petites zones humides plus ou moins marécageuses, dont l’extension amiboïde est très reconnaissable en photos aériennes sur les zones non culturales.

Le sondage carotté (fig. 7) réalisé légèrement à l’Ouest d’Onesse-Laharie (carte Lit-et-Mixe) a permis à G. Farjanel et J.J. Châteauneuf de distinguer, sous la couche de lignite, des associations polliniques attribuables au Miocène, alors qu’au-dessus de cette même couche les associations pourraient appartenir au Quaternaire.

Séquence 5

NF1 ; NF2. **Formation du Sable des Landes s./.** Définie sur la carte Sous-tons, la séquence sédimentaire de Castets est composée de sable moyen à grossier à la base, gris-jaune, fluviatile, pouvant présenter des stratifications obliques (NF1), surmonté parfois de passées de matière organique, mais la plupart du temps en continuité directe avec des sables éoliens (NF2).

Formations fluviatiles

Les édifices alluviaux sont tous disposés dans l’angle sud-est de la feuille, à l’exception du fond de vallée du ruisseau Onesse-Laharie dans l’angle opposé.

Ft1 ; Ft2. **Alluvions de très hauts niveaux.** Ces vestiges d’alluvionnement (Ft1) sont perchés à des altitudes variant de + 85 à + 100 m NGF entre le lieu-dit Labastide et le lieu-dit Barrat au Nord-Ouest d’Ygos. Ces épandages sont représentés par des galets (8-15 cm) et graviers emballés dans une gangue sablo-argileuse jaune rougeâtre. Le stock graveleux est essentiellement composé de quartz et de quartzite.

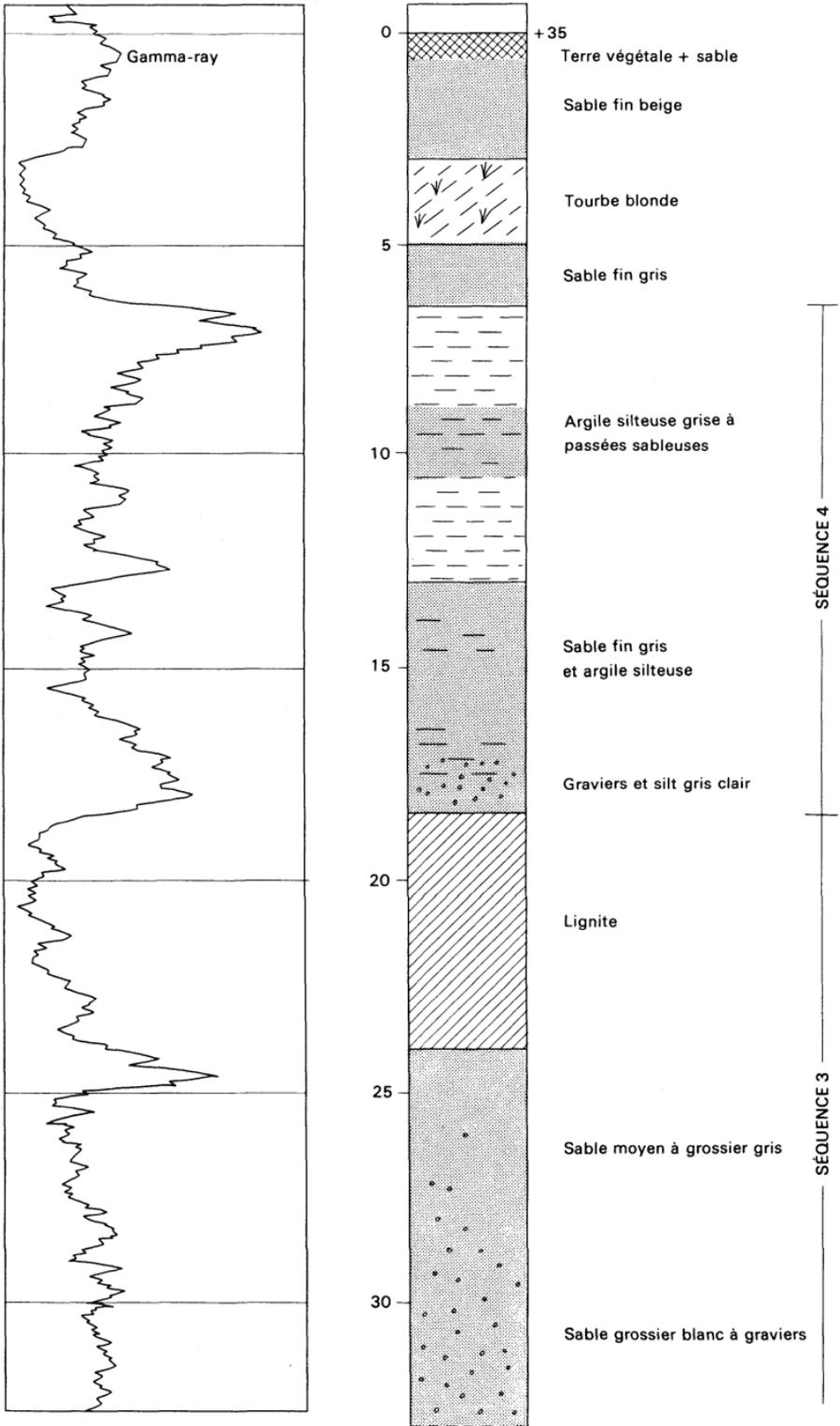


Fig. 6 - Sondage 924-1-17

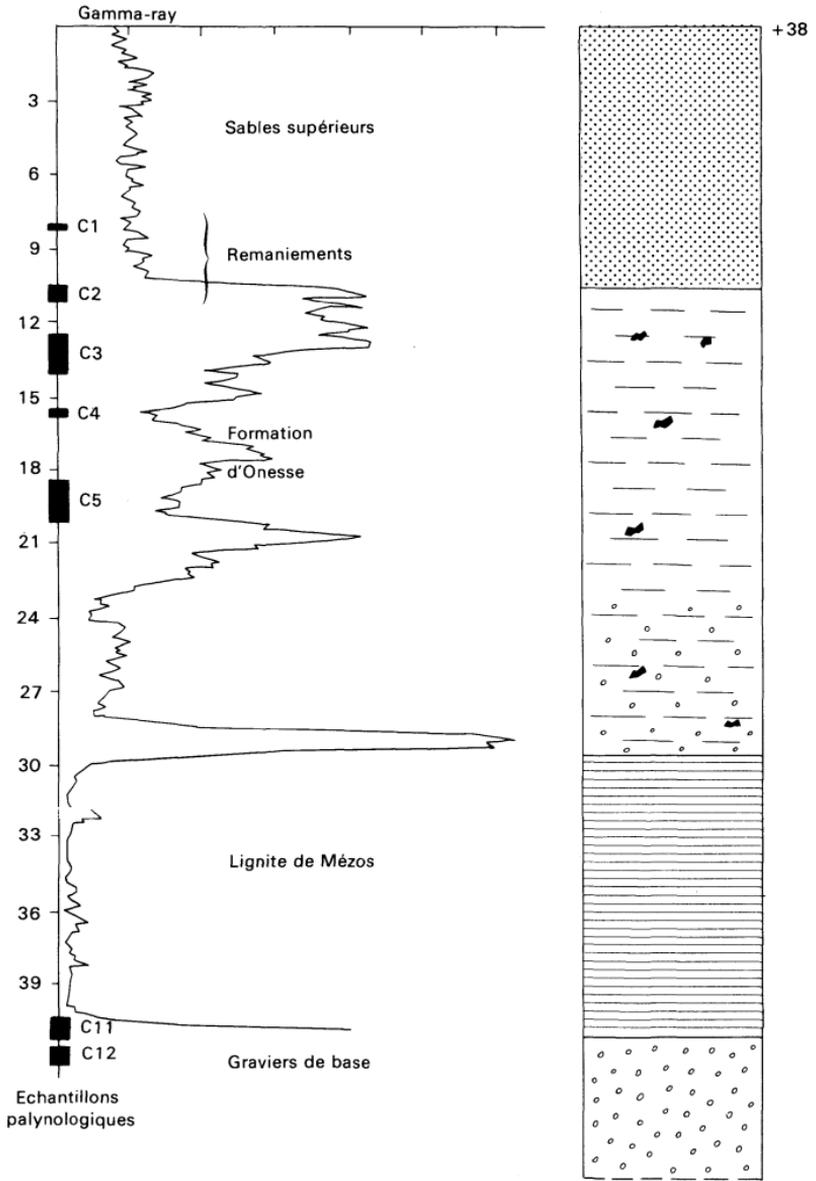


Fig. 7 - Sondage carotté C.107

Un petit lambeau de matériel alluvionnaire (Ft2) est observable à l'Ouest de la D 114 entre les lieux dits Jouandrin et le Puy au Sud-Est de la localité d'Arjuzanx, à une altitude d'environ + 60 m NGF. Les graviers et galets (de 1 à 8 cm) se révèlent polygéniques (quartz, quartzite, lydienne). De plus, ils sont emballés dans un sable gris légèrement argileux (fig. 8).

Lorsque ces épandages ont raviné jusqu'aux Glaises bigarrées (Grand-Agréou) le contact érosif peut être tapissé de grès ferrugineux.

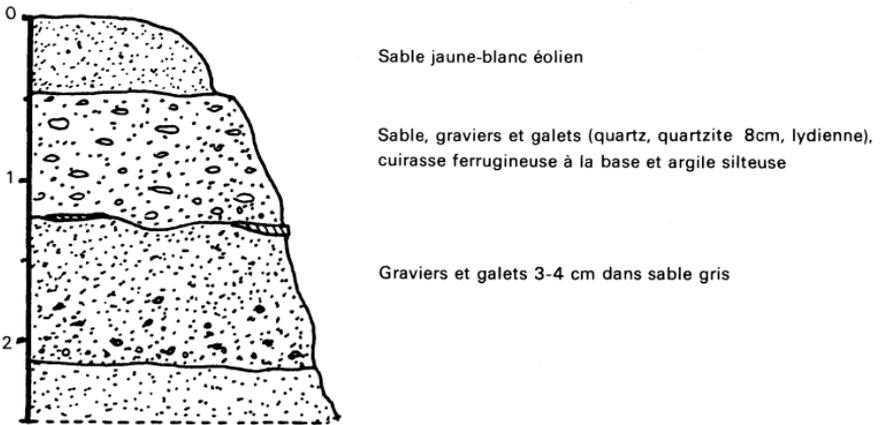


Fig. 8 - Jouandrin-le-Puy

Fu. **Günz. Sables graveleux et petits galets.** Sur une faible surface, l'alluvionnement dû à cet épisode s'étend en rive droite du Bès au lieu-dit le Tailleur, à une altitude sommitale moyenne de + 40 mètres NGF. Cet épandage remanie les Sables fauves qui constituent le substratum.

FW1 ; FW2. **Riss. Sables et graviers argileux.** De petits replats discernables par photographie aérienne ont fait l'objet d'une cartographie en rapport avec des dispositifs plus vastes, observés sur les cartes se situant immédiatement au Sud.

Fx. **Sables grisâtres à passées argileuses.** Les deux petites vallées immédiatement au Nord et au Sud d'Ygos-Saint-Saturnin (angle sud-est) sont affectées par un replat dont la cote supérieure avoisine les 65 mètres d'altitude. Ces petits lambeaux de terrasse sont constitués par un sable grisâtre à passées argileuses fines grises et jaunes. L'épaisseur de ces dépôts n'excède pas 5 mètres, la base pouvant être grossière.

Fy. **Sables et limons.** La basse vallée du ruisseau d'Onesse est occupée par une sédimentation sablo-argileuse fine, ponctuée de niveaux tourbeux peu épais mais relativement étendus, qui se prolongent vers la partie ouest (feuille Lit-et-Mixe).

Fz. **Sables, argiles et tourbes.** En rapport direct avec le cours actuel du Bès, la terrasse Fz est peu développée et remanie les dépôts sableux antérieurs dans lesquels elle s'est enfoncée.

Formations éoliennes

Dya. **Édifices dunaires de type parabolique.** L'action éolienne a disposé, suivant de grands couloirs à l'échelle du bassin landais, des formations dunaires parfois importantes. En effet, selon des alignements d'orientation sensiblement N 100, on peut observer une succession d'édifices sableux dont la forme particulière se reconnaît en photographie aérienne. On note généralement, sous le vent de la dune, un léger modelé en creux pouvant être générateur de l'accumulation par perte de compétence.

Formations colluviales

Rm-p. **Sables argileux remaniés de formations mio-pliocènes.** Les terrains issus du remaniement des horizons de surface des Sables fauves sont observés en position intermédiaire entre les terrasses fluviales et les niveaux de Sables fauves, dans l'angle sud-est de la feuille.

Formations anthropiques

Xp. **Remaniements de morts-terrains de la mine d'Arjuzanx.** Les morts-terrains (sable et argile) supérieurs à la couche ligniteuse ont été déplacés à la roue-pelle puis redistribués par tapis roulant sur l'enceinte de l'exploitation d'Arjuzanx.

PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES

Structure

Les mouvements relatifs de la plaque ibérique par rapport à son homologue européenne déterminent une partie des structures sensibles dans les horizons composant le bassin d'Aquitaine.

Les recherches par sismique ou gravimétrie, utilisées avant l'implantation de sondages pétroliers, ont permis d'appréhender le modelé de certains horizons profonds au droit de la carte Morcenx. C'est ainsi que les isochrones du toit d'un horizon proche du sommet du Jurassique dessinent une ride anticlinale, dite de Villenave, d'orientation N 130, courant d'Ousse-Suzan au Sud-Est pratiquement jusqu'à Morcenx au Nord-Ouest. Les études sismiques réalisées à l'occasion des sondages Villenave 1 et 2 montrent de plus que les retombées nord et sud de cette ride sont affectées par des cassures N 10.

A la base du Danien, la figure anticlinale est toujours sensible sur la carte en isochrones, mais il ne subsiste plus qu'un seul accident Nord-Sud sur la localité d'Arjuzanx (fig. 9).

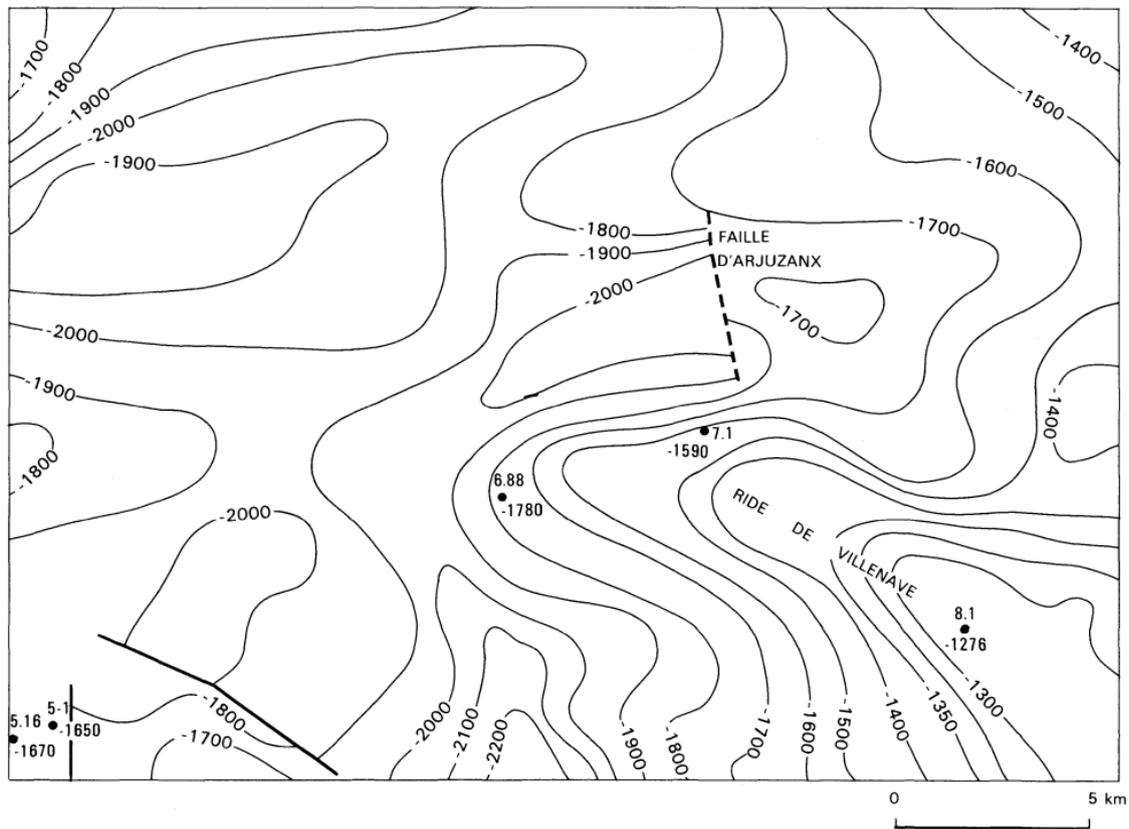


Fig. 9 - Isobathes du toit du Crétacé

Paléogéographie

Deux phénomènes géologiques, l'un ancien, l'autre récent attirent l'attention.

La recherche pétrolière a mis en évidence la présence de paléo-reliefs du Secondaire ayant pour conséquence la lacune des terrains aptiens jusqu'au Jurassique supérieur inclus, et ce sur le sommet de la structure explorée par Villenave 1. Par contre, sur le forage Villenave 2, en position plus excentrée, il est possible d'observer une lacune moins importante n'intéressant que les terrains du Crétacé inférieur.

La ride anticlinale de Villenave est à rattacher à une vaste structure désignée par les géologues pétroliers sous le vocable de « seuil des Landes », qui devait conférer à ces régions, aux époques jurassiques, une paléogéographie particulière.

Un des phénomènes géologiques originaux récents réside dans l'accumulation de matière organique, sous forme ligniteuse, dans les sédiments des dernières phases de comblement du bassin landais (Capdeville et Dubreuilh, 1984). A l'issue des travaux intéressant l'ensemble du delta progressant sur le triangle landais, deux marges s'individualisent, l'une au Nord, suivant une orientation Hostens—Belin, et l'autre au Sud — d'Arjuzanx à Brocas — où les accumulations ligniteuses semblent liées à des zones plus ou moins lacustres, par opposition aux cordons de lignite rectilignes de Solférino, Mézos et Mimizan, tous parallèles à une orientation sensiblement N 10 qui n'est pas sans rappeler celle du rivage actuel. Ces cordons semblent matérialiser une zone proche de l'interface eau douce—eau salée ponctuant les ultimes comblements visibles du Bassin aquitain.

OCCUPATION DU SOL

Les sols sur l'ensemble de la carte sont à dominante sableuse, que ce soit d'origine éolienne, ou alluviale pour la partie sud-est. Le phénomène de « battance » de la nappe phréatique superficielle occasionne des dépôts ferrifères de type alios ou « garluche » (appellation locale). Ces couches, parfois très dures, de grès ferrugineux sont préjudiciables aux cultures.

Les zones marécageuses, jadis étendues, sont, grâce au drainage, en constante régression et fournissent alors des zones culturales où sont, exploitées des céréales (maïs, tournesol...). Les petites exploitations agricoles à caractère familial, vivant de la polyculture, jouxtent les fermes à caractère industriel où sont employées les ressources les plus récentes du machinisme.

Les étendues non céréalnières sont couvertes par la forêt de pins maritimes qui participent au plus grand espace forestier d'Europe, approvisionnant l'industrie chimique des dérivés résineux mais aussi les industries du bois et de la papeterie. Les risques d'incendie sont minimisés par une surveillance constante et un plan d'entretien des sous-bois.

RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

HYDROGÉOLOGIE

Aquifères constitués par les formations continentales

Suivant la présence et le développement horizontal des couches argileuses terminant les séquences sédimentaires, plusieurs réservoirs peuvent s'individualiser ou se connecter.

La distribution paléogéographique des dépôts définit grossièrement deux domaines suivant une limite Nord-Sud schématiquement représentée par la route nationale 10 : à l'Est, le domaine des Sables fauves (séquence 1) et à l'Ouest les horizons sablo-graveleux des séquences 2 et 3.

L'aquifère constitué par la séquence 1 est de qualité médiocre mais se trouve généralement en communication avec les formations marines calcaires miocènes.

Les aquifères reprenant les horizons des séquences 2 et 3 peuvent fournir des artésianismes importants, révélant le caractère localement captif de la nappe. Les essais réalisés en 1984 sur le forage AEP d'Onesse, captant les graviers sous l'épisode ligniteux, ont permis de mesurer un artésianisme au repos de +4,02 m par rapport au sol et une transmissivité de l'ordre de $5 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

Le faciès chimique de l'eau varie entre bicarbonaté-calcique et chloruré-sodique, avec une teneur en fer total de 0,40 mg/l.

Cette nappe localement captive montre des caractéristiques intéressantes, comme l'atteste le débit des ruisseaux enregistré à l'étiage ; ruisseaux utilisés par ailleurs pour alimenter des piscicultures industrielles.

Aquifères constitués par les formations marines

Les faciès coquilliers du calcaire marin miocène sont recherchés pour leurs qualités de réservoir. Le niveau de la nappe s'établit aux environs de + 70 NGF à l'Est pour s'abaisser vers + 60 m à l'Ouest et + 50 m au Sud vers Beylongue. Les débits varient entre 20 et 50 m³/h.

RESSOURCES MINÉRALES, MINES ET CARRIÈRES

« Garluche »

A titre d'archéologie industrielle, il est important de rappeler l'exploitation des grès à ciment ferrugineux. En effet, depuis des temps très anciens (XIII^e siècle), des forges traitaient ce minerai de fer avec une pointe de 25 000 tonnes/an vers les années 1855. Rion-des-Landes fut à l'époque un site d'extraction (Gourdon, 1975).

Sable

Des niveaux de Sables fauves font l'objet de petites extractions locales pour le côté esthétique que procure leur couleur aux allées et pourtours de maisons.

Argiles

Les exploitations qui extrayaient l'argile de la formation des Glaises bigarrées, pour fabriquer briques et tuiles, sont tombées en désuétude mais la ressource existe et en tonnage considérable.

Des essais de cuisson et d'analyse chimique ont montré des possibilités tout à fait acceptables tant au niveau thermo-dilatométrique qu'en comportement céramique (rapport BRGM 82 SGN 388 AQI). L'analyse chimique a révélé une pauvreté en chaux, un taux d'oxyde de fer certain mais surtout une teneur en alumine importante.

	Sur cru	Sur cuit
Perte au feu à 1050 °C	6,37	
Silice (SiO ₂)	57,59	61,55
Alumine (Al ₂ O ₃)	21,82	23,22
Oxyde de fer (Fe ₂ O ₃)	7,22	7,72
Oxyde de titane (TiO ₂)	1,17	1,25
Chaux (CaO)	0,31	0,33
Magnésie (MgO)	0,91	0,97
Oxyde de potassium (K ₂ O)	2,92	3,12
Oxyde de sodium (Na ₂ O)	0,49	0,52
Oxyde de manganèse (MnO)	0,15	0,16

Ces teneurs en alumine ont motivé des recherches sur les possibilités d'extractions, mais les pourcentages en oxydes et les dépenses énergétiques de fabrication constituent un obstacle rédhibitoire dans l'état actuel des choses.

Lignite

L'exploitation à ciel ouvert du gisement d'Arjuzanx a débuté en 1959. Le pouvoir calorifique du lignite est de l'ordre de 2 000 cal/g et sert de combustible pour l'alimentation d'une centrale thermique EDF de 240 MW. Le lignite brut répond aux caractéristiques suivantes :

- densité : 1,1 ;
- eau : 55 à 60 % ;
- carbone fixe : 13 à 14 % ;
- matières volatiles : 19 à 20 % ;
- goudrons : 10 à 16 % ;

- soufre : 0,5 à 0,8 % ;
- cendres : 7 à 8 % ;
- PCS : 1916 cal/g ;
- PCI : 1470 cal/g ;

donc très semblables à celles du « braunkohle » allemand.

Environ 30 MT de lignite ont déjà été extraits, sur les différents sites nord et sud. Le matériel utilisé (roue-pelle, transporteur à bande) possède des dimensions et capacités peu usitées sur des chantiers français.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

ITINÉRAIRE D'EXCURSION GÉOLOGIQUE ET TOURISTIQUE

Devant le domaine sableux et forestier recouvrant la carte Morcenx, la première impression ressentie reflète l'uniformité. Or, toutes les approches, tant du point de vue géologique, topographique que végétal, prouvent le contraire pour peu que l'on soit sensibilisé à la nuance révélatrice.

Délaissant les grands axes de transhumance estivale, il est possible de débiter la visite par Rion-des-Landes, agréable petite localité du Sud de la carte, où l'on peut découvrir la halle centrale mais aussi les arènes, rappel d'une tradition taurine fortement enracinée. Prendre la D3 vers l'Est en direction de Beylongue ; la forêt qui borde la route s'éclaircit avant le village, car le substratum devient argileux (Glaises bigarrées). Légèrement au Nord de la petite cité, mettant à profit la brusque élévation topographique du dépôt argileux, les légions romaines avaient établi un camp.

Continuer vers l'Est, puis, par l'intermédiaire de la D14, remonter vers le Nord, virer à droite au lieu-dit le Mourquerayou pour couper perpendiculairement la vallée du Bès entaillée dans les Sables fauves. Durant la remontée en rive gauche, il est possible d'observer la superposition suivante : Sables fauves, Glaises bigarrées, Sable d'Arengosse (venues d'eau au mur), puis terrasse alluviale perchée à galets plus ou moins rubéfiés.

Plusieurs possibilités de rejoindre Arengosse s'offrent à nous. Si l'on choisit de traverser à nouveau la vallée du Bès, on portera attention aux levées des berges qui déterminent, de part et d'autre du cours du ruisseau, de petits marécages tourbeux. On admirera la place centrale d'Arengosse avec sa voûte de platanes séculaires.

On aura à cœur, en traversant la pinède, de discerner les enclos de chênes, vestiges des anciens bosquets qui, jadis, parsemaient la lande marécageuse où s'égayaient quelques troupeaux guidés par des bergers juchés sur leurs échasses ; la plantation des pins et le drainage n'ayant débuté qu'après le décret impérial de 1859. L'évocation ne serait pas complète si l'on ne gardait présent à l'esprit les traditions de gastronomie et de chasse, en particulier à la palombe, attachées à ce terroir.

Pour clôturer le circuit, il est possible de rendre visite aux anciennes exploitations de lignite. Pour cela emprunter la D 38 vers Morcenx, dépasser le passage à niveau de la voie ferrée d'Arjuzanx et, en face des tours de refroidissement de la centrale thermique, prendre le chemin vers le Nord. Le secteur de l'ancienne exploitation est transformé en réserve cynégétique sous le contrôle du Ministère de l'Agriculture et de la Chasse. Une visite préalable au bureau des gardes est donc souhaitable (anciens bureaux nord de la mine) avant d'observer les anciens fronts de taille.

COUPES RÉSUMÉES DES GRANDS FORAGES

N° archivage BRGM	924-1-2	924-3-1	Boos 1 924-5-1	Laborde 1 924-5-16	Villenave 2 924-7-1	Villenave 1 924-8-1
Cote sol	+ 35	+ 62	+ 80	+ 78	+ 75	+ 47
Form. superficielles	68	72	125	76	90	25
Miocène marin	49	227 ?	75	109	100	114
Oligocène		13	330	758	390	301
Éocène			1 052	442	959	649
Paléocène			103	73	?	137
Crétacé supérieur			287	372	873	790
Jurassique			381	446	151	124
Lias à Infralias			349	614		154
Trias			179	1 352		205

BIBLIOGRAPHIE

BERGOUNIOUX F.M., CROUZEL F. (1949) — Les faciès des Sables fauves dans le bassin d'Aquitaine *Bull. Soc. géol. Fr.*, (5), 19, p. 135.

CAHUZAC B. (1980) — Stratigraphie et paléogéographie de l'Oligocène au Miocène moyen en Aquitaine occidentale. Thèse 3^e cycle, université Bordeaux I.

BOUROULEC J., DELOFFRE R. (1973) — Caractérisation sédimentologique et évolution des domaines marins du Jurassique au Tertiaire. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7), XV, 1973, n° 1, p. 13 à 21.

CAPDEVILLE J.P., DUBREUILH J. (1984) — Étude lithostratigraphique du comblement récent dans les landes de Gascogne. BRGM, principaux résultats scientifiques et techniques, p. 249.

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

DAGUIN F. (1948) — L'Aquitaine occidentale. Hermann, Paris, n° 1 050.

ENJALBERT H. (1960) – Les pays aquitains. Bordeaux, éd. Bière.

GOURDON N. (1975) – Les alios et les garluches des sables des Landes. *Bull. Soc. lin. Bordeaux*, t. V, n° 9-10.

HUARD J. (1966) – Paléobotanique. Étude des bois du lignite d'Arjuzanx. *Mém. Soc. géol. Fr.*, n° 105.

HUARD J., LAVOCAT R. (1963) – Sur la découverte de fossiles dans les formations à lignite d'Arjuzanx (Landes). *C.R. Acad. Sci.*, Paris, 257, p. 3379-3380.

LEGIGAN P. (1979) – L'élaboration de la formation du Sable des Landes. Thèse Etat, Bordeaux I.

LIEPMANN V. (1980) – Dynamique sédimentaire du bassin des landes de Gascogne. Thèse 3^e cycle, université Bordeaux III.

SAJOUS G. (1984) – Structure et géométrie des corps sédimentaires néogènes et quaternaires des landes méridionales. Thèse 3^e cycle, université Bordeaux III.

SUC J.P., LEGIGAN P., DINIZ F. (1986) – Analyse pollinique de lignites néogènes des Landes.

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

DÉTERMINATIONS PALÉONTOLOGIQUES

– Microflore : G. FARJANEL, BRGM Orléans.

– Microfaune : P. ANDREIEFF, BRGM Orléans.

DOCUMENTS CONSULTABLES

Les coupes de sondages et rapports issus de travaux souterrains sont archivés à la Banque de données du sous-sol du BRGM. Les documents régulièrement actualisés peuvent être consultés au Service géologique régional Aquitaine, avenue Docteur Albert Schweitzer, 33600 Pessac, par l'intermédiaire du minitel (36-13 GÉOBANQUE) ou encore au BRGM, Maison de la Géologie, 77, rue Claude Bernard, 75005 Paris.

AUTEUR

Cette notice a été rédigée en 1987 par Jean-Pierre CAPDEVILLE, ingénieur géologue au BRGM.

Présentation au C.C.G.F. : 6 décembre 1988.
Acceptation de la carte et de sa notice : 30 juin 1989.
Impression de la carte : 1990.
Impression de la notice : août 1990.