

MINISTÈRE
DE L'INDUSTRIE

CARTE
GÉOLOGIQUE
AU
1/50 000



COGNAC

COGNAC

XVI-32

La carte géologique au 1: 50.000
COGNAC est recouverte par la coupure
ANGOULÊME (n° 162)
de la carte géologique de la France au 1: 80.000

SANTES	MATHA	MANSLE
PONS	COGNAC	ANGOULÊME
JONZAC	BARBEZIEUX	MONTMOREAU

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE
62, Boulevard St-Michel — Paris 6^e



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

La feuille Cognac occupe la partie ouest du département de la Charente. Du Nord-Est au Sud-Ouest, plusieurs subdivisions naturelles se dessinent :

a) une zone jurassique peu accidentée qui comprend :

1° — le Portlandien calcaire dont l'altitude décroît progressivement en direction du Sud-Ouest.

2° — le Purbeckien, surtout argileux, qui donne naissance à une plaine basse précisément appelée « Pays Bas ».

b) une ligne de relief médiane d'âge mésocrétacé. Son orientation NW-SE est responsable du tracé de la Charente entre Châteauneuf et Cognac.

c) une dépression occupée par les calcaires santoniens. C'est la « Petite Champagne » bien développée au sud de Cognac et à Mainxe.

d) un ensemble de collines campaniennes. Celui-ci constitue la majeure partie de la « Grande Champagne » du pays de Cognac et donne au Nord-Est une cuesta.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES TERRAINS

X. Dépôts artificiels. Très peu importants, ils ne sont représentés que par des déblais aux environs de Cognac et le talus de l'ancienne voie ferrée de Jarnac à Mainxe.

E. Éboulis et grèzes. Au sud et au sud-ouest de Châteauneuf-sur-Charente, des grèzes et des éboulis se trouvent mêlés à la base des petites falaises turoniennes. Pour cette raison, les dépôts de pente ont été figurés par un système unique de hachures.

Les grèzes sont dues aux phénomènes périglaciaires quaternaires. Ce sont des mélanges calcaireux — lités ou non — de gravillons anguleux et de particules plus fines que la solifluxion a accumulés sur les pentes.

Sur la feuille Cognac, la plupart des formations géologiques peuvent donner naissance à des grèzes. Celles-ci sont cependant plus développées au voisinage des reliefs campaniens, constitués de calcaires marneux tendres et gélifs (rives du Né, environs de Segonzac, de Juillac-le-Coq, etc.). On en connaît également qui se sont formées aux dépens des assises turoniennes à Soubérac, Saint-Même-les-Carières et au nord-ouest de Châteauneuf-sur-Charente.

La carte ne mentionne que les affleurements les mieux observés.

A Saint-Fort-sur-le-Né, dans les carrières des Brissons, on peut observer le passage latéral des grèzes à la basse terrasse Fy (7,50 m d'altitude relative).

Fz-T. Alluvions modernes et formations tourbeuses (0 à 3 m d'altitude relative).

Vallée de la Charente. Les alluvions modernes sont constituées par 1 à 2 m de limon généralement tourbeux, reposant sur un cailloutis hétérogène (terrasse **Fy**), mélange de sable siliceux et de galets (roches éruptives, silex, calcaires jurassiques et crétacés). A Châteauneuf, à Angeac, l'ensemble a 3 à 6 m d'épaisseur mais à Gondeville, la Charente coule sur le « bed-rock ».

Les formations alluviales modernes atteignent leur plus grande extension horizontale, sur le Jurassique du Pays Bas (« Prairies » de Bourg, Gondeville et Triac). Elles se développent à nouveau au sud-ouest de cette dernière ville, où certains auteurs ont placé en outre la limite orientale des dépôts de « bri marin ».

Vallées de la Soloire et de l'Antenne (affluents de la rive droite de la Charente). La Soloire possède une vallée largement ouverte dans les argiles purbeckiennes. Les alluvions sont peu épaisses (1,50 m à 2 m environ) et montrent des gravillons roulés provenant des calcaires jurassiques. Ces gravillons sont mêlés en surface à des terres noires limoneuses.

L'Antenne est, au contraire, encaissée dans les formations crétacées et ses dépôts alluviaux sont très restreints.

Vallées du Né, du Collinaud, de la Velude. Les affluents de la rive gauche de la Charente, entaillent profondément les terrains du Crétacé supérieur. Le fond de leur vallée est colmaté par des limons tourbeux et des tourbes qui étaient exploitées au début du siècle à Ambleville. On peut encore les observer près de Ménanteaux sur la Velude et dans les marais de Gensac-la-Pallue.

CE. Limons lœssoides (1 à 2 m). Ce sont des limons blancs, d'aspect lœssique, à particules quartzueuses et parfois calcaires. Leur base, plus grossière, contient des éléments rubéfiés provenant du remaniement des sables sous-jacents.

Attribués au Würm, les limons lœssoides recouvrent la terrasse de 5-10 m (**Fy**) à Saint-Fort-sur-le-Né et celle de 13-25 m (**Fx**) à Mainxe où ils ont fourni des silex levalloisiens intacts (sablère de chez Prévost).

Ils correspondent, semble-t-il, à des produits de ruissellement du Campanien (Y. Guillien).

Fy. Basse terrasse (4 à 13 m d'altitude relative).

Vallée de la Charente. Généralement plus développée sur la rive gauche, la basse terrasse est bien représentée à Mosnac et surtout à Saint-Même où de nombreuses sablières sont ouvertes. Elles ont fourni *Elephas primigenius*, *E. trogontherii* et des pièces levalloisiennes peu roulées. A Gondeville, des coups de poing intacts, proches des formes du Moustérien ont été recueillis sur le substratum.

Au cimetière de Graves et à Saintonge, il subsiste dans cette terrasse des témoins d'alluvions plus anciennes (E. Patte) avec *Elephas antiquus* accompagné d'Abbevillien roulé, d'Acheuléen roulé ou non, et de Clactonien.

Au point de vue pétrographique, la basse terrasse est constituée de sables quartzueux, de silex roulés et de galets de roches éruptives et calcaires. Sa puissance est faible : le Jurassique affleure souvent au fond des sablières.

Vallée de la Soloire. Un témoin de la basse terrasse est visible au sud de Nercillac. De petites sablières montrent une succession de 1,50 m à 2 m de galets calcaires jurassiques.

Vallée du Né. Une terrasse de 5 à 8 m d'altitude relative est bien délimitée aux environs de Saint-Fort-sur-le-Né. Les sablières montrent des structures entrecroisées de graviers calcaires, mêlés à des galets de quartz issus de remaniement de l'épandage tertiaire.

Des pièces lustrées et roulées de l'Acheuléen et de nombreux éclats levalloisiens y ont été signalés ainsi que *Elephas trogontherii*, *Equus caballus*, *Rhinoceros* sp. (F. Bourdier et A. Origène, H. Breuil).

Fx. Moyenne terrasse (13 à 25 m d'altitude relative). Elle est représentée par la célèbre formation alluviale de Mainxe et de Tilloux. C'est le vestige d'un ancien méandre de la Charente qui se raccorde au tracé actuel par les seuils de Marancheville à l'Est et, vraisemblablement, du Veillard à l'Ouest.

Ces alluvions (épaisseur de 6 à 8 m) sont encore exploitées dans de nombreuses sablières où l'on distingue : des sables quartzeux, des galets de calcaire jurassique et crétacé, des silex roulés, des tests orbiculés d'huîtres du Crétacé, des nodules blancs siliceux ou « morilles » arrachés aux terrains santonniens et campaniens, des galets de quartz et de roches éruptives.

De nombreuses poches de rubéfaction caractérisent les sables du sommet.

La faune comprend : *Elephas antiquus*, *E. trogontherii*, *E. primigenius* (rare), *Rhinoceros etruscus*, *Equus caballus*, *Cervus* sp., *Bos* sp., *Ursus arctos*.

Elle est associée à des pièces roulées de l'Abbevillien, de l'Acheuléen ancien, du Glactonien et à des pièces intactes de l'Acheuléen plus récent. Ces données permettent d'attribuer la formation au Mindel-Riss (E. Patte). Des placages peu épais, constitués par des produits de démantèlement du Tertiaire, joignent au Sud et au Sud-Est la terrasse de Mainxe. En surface, la distinction entre ces deux formations est aléatoire et rend ainsi le contour imprécis.

Sur la rive droite de la Charente, quelques lambeaux de la moyenne terrasse existent près de la Grange du Bois (au nord du seuil du Veillard) et à l'ouest de Cognac où elle est très peu épaisse.

Au sud-est de Nercillac, subsiste un minuscule témoin alluvial de la Soloire. Sa composition pétrographique homogène (galets calcaires) le différencie nettement des alluvions charentaises.

Fw. Haute terrasse (40 m d'altitude relative). Une haute terrasse a été mise en évidence à l'est de Châteauneuf (les Sandons, le Maine Barraud).

Elle est formée de sables et cailloutis quartzeux dont les éléments sont rubéfiés, de fragments de silex émoussés et d'argiles. Son épaisseur est faible, inférieure à 1 mètre.

P. Graviers des Plateaux. (4 à 8 m d'épaisseur.) Les plus hautes collines campaniennes portent à leur faite un épandage tertiaire souvent boisé. Au nord-ouest de Bouteville, la succession suivante a pu être distinguée. De haut en bas :

- des sables rougeâtres à galets quartzeux (de la taille du pouce à celle du poing) et silex gris et noirs;
- des sables argileux rubéfiés, bien calibrés;
- une argile grise sableuse.

De nombreux galets de quartz ont été remaniés au Quaternaire et on les retrouve dans les différentes terrasses. D'autres sont dispersés sur les pentes, ou même accumulés à la base des coteaux de la Grande Champagne, comme au sud de Saint-Même (dolmen des Courades) et à l'ouest de Segonzac (la Trente, la Gore, etc.).

Au contact de la formation tertiaire, les calcaires campaniens sont superficiellement rubéfiés et silicifiés.

D'une façon générale, la position altimétrique des « graviers des plateaux » décroît d'Est en Ouest : au sud de Birac, il existe sur le point culminant (146 m) un sol sableux comportant quelques cailloutis de quartz et de très nombreux débris de calcaire campanien sous-jacent. Ce reste de Tertiaire trop peu épais, n'a pas été cartographié. Au Terrier du Coq par contre, le Tertiaire débute nettement vers la cote 120.

L'absence de fossiles ne permet pas de mieux dater ces terrains (qui dans la zone Poitou - Charente, ont reçu des appellations très diverses).

Les « graviers des plateaux » furent exploités dans de nombreuses petites carrières actuellement abandonnées. Ils étaient recherchés pour la construction (sable) et l'empierrement des routes (galets et silex).

Sénonien. Le Sénonien ou « craie supérieure » des anciens auteurs, a été subdivisé en Maestrichtien, Campanien, Santonien et Coniacien. Les trois derniers sous-étages ont été créés par Coquand (1858) qui les a décrits dans les départements charentais.

c7. Maestrichtien. Il est visible dans l'angle sud-ouest de la feuille par un affleurement de calcaire marneux blanc gris, tendre, gélif, à glauconie rare. Il est caractérisé par de très nombreuses *Ostrea vesicularis* (forme globuleuse), des débris d'Hippurites et de Radiolites et surtout par la présence d'*Orbitoides media*.

Sa limite avec le Campanien, se faisant en terrain couvert, reste imprécise.

c6. Campanien (60 m d'épaisseur au minimum). Les terrains de la « Grande Champagne » ont été étudiés par H. Coquand qui a créé pour eux le sous-étage campanien. Il faut toutefois noter que cet auteur y insérait les assises précédemment décrites dans le Maestrichtien.

Morphologiquement, le Campanien englobe les collines situées au sud de la carte. Il s'oppose nettement à la plaine santonienne ou « Petite Champagne » qui le ceinture au Nord et à l'Est.

C'est une alternance monotone de calcaires blanc grisâtre, plus ou moins marneux et glauconieux, tendres et gélifs et comportant, principalement dans la partie moyenne, de petits accidents noirs de silice diffuse et des nodules de marcssite altérée.

La faune est surtout représentée par des Spongiaires silicifiés, des moules internes et des tests de Lamellibranches : *Lima tumida*, *L. maxima*, *L. difficilis*, *L. santonensis*, *Janira quadricostata*, *Arctostrea zeilleri* (= *Ostrea frons*), *Ostrea unguolata* (= *O. larva*), *O. decussata*, *O. laciniata*, *O. vesicularis*, *O. matheroni* (abondante au sommet du Campanien) et *Exogyra plicifera* (= *O. auricularis*). Il faut en outre signaler *Nautilus* sp., *Temnocidaris baylei*, *Terebratella santonensis*, *Rhynchonella difformis* et sa variété décrite par H. Arnaud : *Rh. globata*.

Le Campanien inférieur se caractérise par quelques *Hippurites arnaudi*. La base est marquée par un niveau de calcaire marneux à *Rhynchonella globata*.

c5-6. Santonien (60 m d'épaisseur environ). Au Nord-Ouest de la feuille, le Santonien occupe le sommet des coteaux de la rive droite de l'Antenne et sa décalcification donne naissance à des argiles à silex. Partout ailleurs, il se maintient dans la dépression ou « Petite Champagne », qui s'étend du sud de Cognac jusqu'au delà de Birac. Il y est masqué par d'importants placages alluviaux et par des sols limoneux ou tourbeux. Les rares affleurements ne permettent pas de dresser sa stratigraphie avec certitude.

Santonien supérieur. La notation **c5-6** souligne l'imprécision du contact Santonien-Campanien. La limite établie par H. Coquand et H. Arnaud, bien

qu'indécise dans les environs de Cognac où les faciès sont pratiquement identiques, a cependant été conservée. En effet, le Santonien supérieur se charge en particules détritiques vers le Sud-Est et il se caractérise partout par la présence de nombreux Rudistes (*Sphaerulites hoeninghausi*, *Sphaerulites coquandi...*) et de *Rhynchonella vespertilio*.

Les calcaires sont marneux, tendres et faiblement glauconieux. Ils renferment de petits accidents siliceux, soit noirs et diffus, soit blancs, noduleux et ridés, appelés « morilles » que l'on retrouve remaniées dans les alluvions et le sol.

A la Nérolle, des déblais ont fourni *Parapuzosia?* et *Arctostrea zeilleri*. On trouve également *Rhynchonella difformis*, *Ostrea santonensis*, *Spondylus truncatus*, *Janira quadricostata*.

Santonien moyen. Un banc constant, mais difficilement visible, de calcaire marneux, blanc gris, à très nombreuses *Ostrea vesicularis* (forme étroite figurée par A. d'Orbigny) peut être assimilé au Santonien moyen. Signalé par Arnaud à la ferme du Parveau (aéro-club actuel de Cognac), il a été observé à l'occasion de fouilles faites au sud du village de Gensac-la-Pallue et au nord de la ferme Briand sur la commune de Bouteville.

Santonien inférieur. Il est composé de calcaire marneux blanc gris, tendre, à glauconie plus abondante vers la base. Des silex, les uns noirs et noduleux, les autres gris et tabulaires, se rencontrent parfois isolément, mais le plus souvent en lits. On y rencontre également des alignements de petites cavités, contenant de la limonite et des vestiges de marcassite.

Dans la ville de Cognac, un niveau de la base du Santonien a fourni des Ourisins partiellement silicifiés : *Micraster turonensis*, *M. coniacensis*, *M. coranquinum*, *Phymosoma magnificum*.

c4. Coniacien (25 à 30 m d'épaisseur). Les terrains du Sénonien inférieur sont particulièrement développés dans la ville de Cognac où Coquand a décrit la coupe type du sous-étage coniacien.

Faciès et faune permettent de délimiter cette formation sur l'ensemble de la feuille.

Coniacien supérieur. Huit mètres environ de calcaire blanc gris glauconieux, assez dur, en plaquettes noduleuses, à délits verdâtres. *Exogyra plicifera* (= *Ostrea auricularis*) abonde et donne, vers le sommet du sous-étage, une lumachelle bien visible à Javrezac, Cognac, Champelut, la Croix Senaillé, etc.

Coniacien moyen. C'est un ensemble massif de calcaire blanc, dur, graveleux, glauconieux à certains niveaux. Il renferme des sections de Crinoïdes et de radioles d'Ourisins ainsi que de très nombreux Bryozoaires. Les fossiles les plus fréquents sont : *Rhynchonella vespertilio* var. *baugasi*, *Janira decemcostata*, *J. quadricostata*, *Lima maxima*, *Terebratula araudi*, etc.

En surface, ces calcaires donnent de grandes dalles sur lesquelles ne poussent que de maigres bosquets de chênes et chênes verts. Ces « chaumes » typiques existent encore au nord de la R. N. 141 entre Veillard et Cognac, ainsi qu'au sud-est de Douvesse.

La dureté des calcaires du Coniacien moyen les fait utiliser comme matériaux d'empierrement.

Coniacien inférieur. Le Coniacien inférieur se présente sous divers aspects suivant les localités :

A Cognac, il est formé par 3 à 4 m de grès verts, glauconieux plus ou moins consolidés par un ciment calcaire. Il passe aux assises du Coniacien

moyen en perdant progressivement le quartz et la glauconie qui le caractérisent à la base.

A l'Échassier (est de Cognac) c'est un niveau de 2 m de sable blanc, légèrement glauconieux, exploité autrefois comme « sable à fourbir ».

Du Veillard au Four à Chaux, la base du Coniacien est observable dans une série de carrières et d'affleurements. Au contact rubéfié des calcaires turo-niens, on note l'existence d'un mince lit argileux et glauconieux.

En allant du Four à Chaux vers le Sud-Est, la partie détritique s'amincit et perd sa glauconie : à l'ouest de Saint-Même-les-Carrières, aux Rocs (dans la tranchée de l'ancienne voie ferrée qui reliait Châteauneuf à Mallaville) elle est représentée par un banc de calcaire gréseux blanc, sans glauconie, puissant de 1,50 mètre.

c3. Turonien. Le Turonien a été subdivisé en :

Calcaires à Rudistes ou Turonien supérieur, **c3b**.

Couches à Céphalopodes ou Turonien inférieur, **c3a**.

En accord avec de nombreux auteurs, les termes Angoumien et Provençien ont été retenus seulement pour désigner deux faciès, à l'exclusion de toute valeur stratigraphique. De l'Est vers l'Ouest, on assiste au développement progressif du faciès provençien aux dépens du faciès angoumien.

c3b. Le Turonien supérieur (60 m environ) se compose d'un ensemble de calcaires à Rudistes en gros bancs ou massifs.

Les carrières de Châteauneuf montrent, à la base, des calcaires encore bien lités surmontés par des calcaires plus massifs et plus durs, jaunes ou blanchâtres, parfois sub-cristallins, et pétris de moules de *Radiolites lumbricalis*. Ce fossile est accompagné de *Sphaerulites ponsianus*, *Radiolites cornupastoris*, *Chama* sp. Au-dessus, vient une série de calcaires graveleux, blancs, très fossilifères au sommet : *Sphaerulites radiosus* et *Sph. sauvagesi*, *Hippurites organisans*, *H. cornu vaccinum*, *Nerinea* sp., *Trigonia* sp.

Dans le bourg de Saint-Même-les-Carrières, la coupe des exploitations souterraines de pierres de taille témoigne de l'importante épaisseur des calcaires du faciès provençien. Ceux-ci sont blancs, graveleux, à facettes cristallines et se succèdent en gros bancs. Les distinctions macroscopiques se font sur la grosseur du grain et la dureté.

Les fossiles, peu abondants sont *Radiolites lumbricalis*, des Sphérulites et des Lamellibranches dont *Chama* sp.

Entre Saint-Même et Veillard, ce même faciès provençien fournit de beaux exemples de calcaires cristallisés à Tambourinour, au Brandard, au Grand Fief, à Veillard. Ils sont exploités comme matériaux d'empierrement et moellons.

Au nord et au nord-ouest de Cognac, les calcaires graveleux blancs ou jaunâtres, généralement durs et souvent recristallisés affleurent sur les rives de la Charente. Les fossiles signalés sont *Hippurites organisans*, *Sphaerulites sauvagesi*, *Sph. radiosus* et des Polypiers.

Dans cette région, les calcaires du Turonien supérieur ont été utilisés autrefois comme pierre à chaux.

La coupe du parc municipal de Cognac montre une zone de rubéfaction tout au sommet de l'étage, au contact avec le Coniacien.

c3a. Turonien inférieur (10 à 15 m). Il comprend de haut en bas :

- calcaires crayeux tendres;
- calcaires noduleux gélifs;
- calcaires marneux en plaquettes;
- marnes grises à *Exogyra columba gigas*.

Le premier terme est peu fossilifère avec de rares Gastéropodes et Lamelli-branches.

Les couches sous-jacentes offrent en revanche l'horizon à Céphalopodes le plus constant de la série crétacée, avec *Nautilus* sp. et *Mammites* sp. notamment, associés à des Pleurotomaires et des Inocérames. Elles correspondent sensiblement au sous-étage ligérien des anciens auteurs.

La stratification demeure très marquée à tous les niveaux du Turonien inférieur.

c2. Cénomanién. Cet étage offre une grande variété pétrographique. Six horizons avec leurs associations particulières de faune peuvent être facilement distingués. Pour la cartographie, trois divisions ont été retenues :

- Cénomanién supérieur détritique, **c2c**;
- Cénomanién moyen calcaire, **c2b**;
- Cénomanién inférieur détritique, **c2a**.

c2c. Cénomanién supérieur. On y distingue les formations suivantes :
— 1 à 3 m de calcaire graveleux assez dur, en plaquettes ou en petits bancs. C'est le deuxième niveau à *Ichthyosarcolites* (= *Caprinella*) *triangularis*. Les articles de ce Rudiste sont généralement de grande taille.

— 3 à 4 m de sables et grès à *Ostrea bauriculata*. A l'est de Châteauneuf ils sont essentiellement quartzeux; à l'Ouest, jusqu'à Bourg-Charente, les grès rencontrés deviennent très fins (diamètre des particules inférieur à 0,1 mm) et glauconieux (en pourcentage, la glauconie représente 5 à 10 % du quartz). A Saint-Brice et à Bagnolet (nord de Cognac), grès et sables se montrent plus pauvres en glauconie.

— 3 à 4 m de marnes à Ostracés (« Argiles tégulines » de Coquand). Elles sont bleutées, très fossilifères avec *Ostrea bauriculata*, *Exogyra flabellata*, *Ex. columba*. Elles étaient exploitées à Châteauneuf pour la fabrication des tuiles. L'abondance des Huîtres, tant à ce niveau qu'au précédent, fournit un excellent repère dans le vignoble.

c2b. Cénomanién moyen. Épais de 15 à 20 m et entièrement calcaire, le Cénomanién moyen constitue le premier horizon à *Ichthyosarcolites* (= *Caprinella*) *triangularis*.

Les Rudistes sont nombreux : *Caprina adversa*, *Sphaerulites foliaceus*, *Sph. polyconilites*, *Sph. agariciformis*. Ils sont associés à plusieurs espèces de Nérinées et à une microfaune abondante d'Alvéolines, Préalvéolines, Ovalvéolines et Miliolites.

Au nord de Châteauneuf, le Cénomanién moyen est représenté par des calcaires grossiers, graveleux ou sub-cristallins à Caprines et Sphérulites surmontés par des calcaires plus fins et en plaquettes à *Ichthyosarcolites*, bien développés au sommet des plateaux de Saint-Simeux.

Au Sud, la série s'établit avec la base des marnes et calcaires marneux en plaquettes; ensuite viennent des calcaires assez fins et durs, bien lités, et riches en Alvéolines; au sommet, ce sont des calcaires blancs graveleux ou grumeleux, plus massifs et moins fossilifères (Bois Durand).

A l'Ouest et jusque vers Saint-Même, on observe en dessus des calcaires marneux en plaquettes, des calcaires grossiers ou cristallisés à Caprines, Sphérulites et *Ichthyosarcolites* puis des calcaires plus fins et plus durs à Alvéolines.

A Marancheville, le Cénomanién moyen débute par un calcaire à larges éléments de calcite, imprégné localement de silice et de fer (jaspe). Il est surmonté de calcaires blancs grumeleux ou fins bien stratifiés.

A Bourg-Charente, 5 m au moins de calcaires grossiers et massifs renfermant les Rudistes classiques et des articles de Crinoïdes supportent des calcaires tendres (2 m) en plaquettes ou en petits bancs. La coupe se poursuit avec 6 m de calcaires à Alvéolines plus fins et durs dont la partie supérieure est recristallisée.

Aux environs de Cognac, le faciès graveleux blanc est très développé (Saint-Trojan, Saint-Marmet, Saint-Brice).

Au château de la Soloire, la partie inférieure du Cénomanien moyen est très fossilifère. Des couches (3 m) à Rudistes montrent une accumulation remarquable de Caprines et *Ichthyosarcolites* associés à la microfaune habituelle. Elles surmontent un banc lumachellique à Nérinées.

c2a. Cénomanien inférieur. Le caractère transgressif de l'étage se traduit par l'abondance des éléments terrigènes.

Grès et sables glauconieux, calcaires détritiques. Cet horizon détritique admet d'importantes variations dans la distribution du quartz et de la glauconie.

Il renferme des lignites, des fragments de tests d'Ostracés (*Exogyra columba*, *Ex. flabellata*) des Échinides, des Bryozoaires, mais aussi, dans les faciès plus calcaires, des Rudistes, des Alvéolines, des Miliolles et des Orbitolines.

A la limite est de la feuille (Touferrand), plusieurs mètres de calcaire faiblement détritique supportent des alternances de grès et sables glauconieux puissantes de quelques décimètres à 1 mètre.

Au nord de Saint-Simeux, se rencontre une série de calcaires gréseux et glauconieux très fins.

A Châteauneuf, la base est gréseuse; elle est surmontée de 2 ou 3 m de calcaires détritiques puis d'un banc gréseux au contact des marnes du Cénomanien moyen.

A Pellegeais (nord de Châteauneuf), des calcaires faiblement détritiques reposent directement sur le Purbeckien.

Dans la région d'Ortre et jusque vers Saint-Même-les-Carières, le Cénomanien inférieur est en partie masqué par le rejet d'une petite faille.

A la jonction des R. N. 141 et 736, au sud-ouest de Jarnac, la succession montre un grès grossier supportant des calcaires plus ou moins détritiques bien développés (6 m environ) et elle se termine par un lit de sables glauconieux.

Au nord de Bourg-Charente et de Saint-Trojan, plusieurs mètres de grès glauconieux se situent à la base; au-dessus, viennent des calcaires de moins en moins détritiques.

Sur la rive droite de la Charente, entre Jarnac et Cognac, des changements pétrographiques se produisent dans le Cénomanien inférieur (commune de Saint-Brice). Deux horizons de sables quartzeux sans glauconie se superposent. Ils sont fins et jaunes aux Tuileries et au Coteau; blancs, grossiers, plus mal calibrés et mêlés à des éléments fins de teinte cendreuse avec nodules d'aliols à Garde Épée. Ici, en outre, ils sont localement consolidés en grès siliceux, blancs, très durs (« Rocher de la Vache »).

Sur cette formation, reposent plusieurs mètres de grès glauconieux à Orbitolines, puis des calcaires détritiques.

Le faciès sableux du Cénomanien inférieur a été figuré sur la feuille par une zone de hachures noires.

Marnes lignitifères bleutées ou grises (étage gardonien de Coquand). Cette formation est assez difficile à saisir sur le terrain et semble peu puissante. Elle peut être discontinue. On la connaît à Saint-Brice, Bourg-Charente, au sud de Jarnac et au nord de Châteauneuf où elle renferme des lignites, de l'ambre et des pollens. Ces derniers confirment l'âge cénomanien.

jp. Purbeckien. Les ultimes assises du Jurassique supérieur sont marquées par des phénomènes lagunaires, dont les dépôts essentiellement argilo-marneux se traduisent dans la topographie par une dépression humide, connue sous le nom de « Pays Bas ». Dans ces formations meubles, les cours d'eau (Charente et Soloire) ont dégagé de larges vallées alluvionnaires.

Très étendues entre Boutiers et Luchac, les faciès purbeckiens se resserrent vers Vibrac et sont masqués par la transgression cénomanienne à Châteauneuf-sur-Charente.

Les relations entre Purbeckien et Portlandien ont d'abord été définies par Coquand puis par Ph. Glangeaud (1898). Coquand avait élevé le Purbeckien au rang d'étage géologique, Glangeaud l'a ramené à celui de faciès. En effet, des épisodes lagunaires apparaissent déjà au Portlandien (feuilles Matha et Saintes au 1/50 000) et ils s'amplifient au Purbeckien, dont les dépôts semblent passer latéralement à certains calcaires du Portlandien supérieur.

Dans les faciès purbeckiens, une distinction cartographique a été faite entre les calcaires marneux que l'on trouve au sommet et les marnes argileuses gypsifères de la base.

jp^c. Calcaires (15 m environ). Des calcaires marneux, sublithographiques ou finement oolithiques, blanc gris, stratifiés en petits bancs, prennent en écharpe le Pays Bas où ils engendrent un léger relief sensible à Nercillac au Nord, Julienne et Chassors au centre et la Gibauderie au Sud. Des pendages sud-ouest, locaux mais forts, montrent que cette formation est interstratifiée dans les marnes argileuses qui la bordent au Nord-Est et au Sud-Ouest.

Ces calcaires sont visibles à Jarnac dans le faubourg des Moulins, à Triac, Bassac, Saint-Simon, Vibrac. Sur la rive gauche de la Charente, ils ont été signalés sous les alluvions à la Natrie et aux Frégonnières. Au nord de Châteauneuf, ils sont parfois ocre, durs et lithographiques et contiennent des éléments de calcaires remaniés.

Ces assises étaient autrefois exploitées pour le moellon aux environs de Chassors, à Jarnac, Saint-Simon et aux Frégonnières. Elles renferment : *Astarte* sp., *Mytilus* sp., *Mytilus subreniformis*, *Cervilia arenaria*, *Plectomya rugosa*.

jp^A. Marnes argileuses gypsifères. Les marnes argileuses de la base du Purbeckien enserrant des bancs lenticulaires de gypse qui étaient activement exploités dans de nombreuses petites carrières au nord de Triac, à Cheville et surtout sur la commune de Moulidars (chez Bouché, au Las, chez Grelet, chez Quillet, à Lignolle). Aux Clavauds, deux bancs de gypse font encore l'objet d'une extraction suivie. Cette carrière offre la seule coupe des faciès argileux purbeckiens de la feuille Cognac. On les voit reposer sur les calcaires marneux blancs portlandiens par l'intermédiaire d'un mince niveau à galets et se développer jusqu'aux dépôts cénomaniens de Moulidars (25 m d'épaisseur environ). La base est caractérisée par 6 m de marnes noires feuilletées blanchissant à l'air; elles sont entrecoupées de bancs et de boules de gypse saccharoïde et fibreux. Les cristaux en « fer de lance » y sont rares. Au-dessus, viennent des marnes beige plastiques avec intercalations (5 à 30 cm) de calcaires sublithographiques beige à roux, souvent lités. Ces calcaires appelés « platins », donnent un aspect typique aux sols du Pays Bas.

Les argiles du Purbeck servaient également à la fabrication des tuiles et elles étaient exploitées dans des carrières qui s'échelonnaient du Bout-du-Pont à Boutiers, à la base des coteaux crétacés.

jp^b. Portlandien supérieur. Les reliefs peu accentués des calcaires portlandiens s'abaissent progressivement vers le Pays Bas et contrastent avec lui par leur aspect plus aride.

Ces assises sont stratifiées en bancs de 0,20 m à 0,80 m et les calcaires finement oolithiques alternent avec des calcaires plus ou moins marneux, blancs ou gris, sublithographiques, à délits parallélépipédiques ou en plaquettes.

Les Lamellibranches constituent la quasi-totalité de la faune et leurs moules internes sont abondants à certains niveaux. On y signale *Cardium dufrenoyi*, *Corbula mosensis*, *Corbula inflexa*, *Cyrena rugosa*, *Mytilus* sp., *Patella* sp.

TECTONIQUE

Le Jurassique supérieur est affecté de mouvements à long rayon de courbure. Localement, il peut être l'objet de pendages plus accentués dans la formation purbeckienne comme au sud de Chassors et à Jarnac. Il s'enfonce suivant un pendage général sud-ouest faible et ne présente pas de discordance angulaire visible avec la transgression cénomaniennne qui s'appuie sur lui.

Le Crétacé qui constitue une partie de la bordure nord-est du grand synclinal saintongeais, possède ce même pendage général sud-ouest. Dans l'Est de la feuille, l'inclinaison est faible et la butte cénomaniennne de Saint-Simeux montre même, entre ce bourg et le hameau de Pellegeais, une légère structure synclinale, d'orientation sensiblement est-ouest. Ailleurs, les couches du Crétacé moyen ont des pendages importants liés à des accidents tectoniques. Cette structure est responsable du resserrement de la bande d'affleurements mésocrétacés :

A Ortre, le Céno-manien inférieur est faillé. Il est en partie masqué et peut même disparaître. Chez Marchand, il est redressé au contact du Céno-manien moyen.

Entre Tambourinour et Veillard, le Céno-manien conserve de forts pendages pour la région (entre 4 et 12 grades) qui évoluent en flexure nette (de 25 à 60 grades) dans les assises du Turonien supérieur. La flexure est accompagnée de plusieurs failles visibles dans les carrières de l'Abbaye et du Brandart où elles se manifestent par des brèches et des surfaces striées.

Les carrières situées au nord du cimetière de Cognac mettent en évidence une inclinaison locale importante des couches turoniennes et coniaciennes qui s'atténue au nord-ouest de cette ville.

Au Sud-Ouest de l'axe mésocrétacé, les pendages dus à la flexure s'amortissent très rapidement et le Coniacien supérieur, le Santonien et le Campanien occupent alors de larges surfaces.

Cette tectonique est, pour l'essentiel, d'âge tertiaire. Elle est la manifestation des mouvements pyrénéens.

PALÉOGÉOGRAPHIE

Les dépôts portlandiens d'eau saumâtre à Corbules et Cyrènes constituent les prodromes du régime d'instabilité marine de la fin du Jurassique. Le Purbeckien se caractérise, en effet, par des mouvements de flux et de reflux, entrecoupés d'épisodes lagunaires se concrétisant respectivement par des calcaires à faune saumâtre, des surfaces rubéfiées et des marnes gypsifères.

Après la régression purbeckienne, les éléments manquent pour retracer l'évolution de cette région au Crétacé inférieur. L'absence de dépôt à cette époque manifeste seulement la prédominance des phénomènes d'émersion et d'érosion.

Avec la transgression générale du Céno-manien la sédimentation marine reprend et donne une alternance de faciès littoraux détritiques et calcaires.

Postérieurement au Céno-manien, des oscillations marines sont encore perceptibles. Les faciès à Céphalopodes du Turonien inférieur indiquent un léger approfondissement qui s'atténue ensuite avec les dépôts des couches à Rudistes. Un arrêt passager de la sédimentation souligne la fin du Turonien dans la région de Cognac (surface indurée et rubéfiée).

Au Coniacien inférieur, un dernier mouvement transgressif provoque de nouveaux apports terrigènes, ensuite une sédimentation calcaire et marno-calcaire de régime néritique s'installe jusqu'au Maestrichtien.

HYDROGÉOLOGIE

La nappe alluviale de la Charente et du Né constitue le niveau aquifère le plus important. Elle est largement utilisée pour les besoins des villes et des communes.

Le Campanien possède de petits niveaux aquifères mis en évidence par la présence de sources.

Dans la partie ouest de la feuille, la base meuble du Coniacien peut retenir un peu d'eau. Cette éventualité est liée à la présence d'un mince niveau argileux discontinu.

Le Cénomaniens fournit deux horizons aquifères très constants sur la feuille :

- la nappe des sables et grès à *Ostrea biauriculata* du Cénomaniens supérieur, retenue par les argiles tégulines;

- la nappe des faciès détritiques grossiers du Cénomaniens inférieur au-dessus des argiles lignitifères.

Les eaux récoltées dans les faciès argileux purbeckiens sont séléniteuses et impropres à la consommation.

Des circulations de type karstique existent dans les calcaires santoniens, coniaciens et turoniens. L'un des réseaux aboutit à la résurgence de Gensac-la-Pallue.

SOLS ET CULTURES

Des sols différenciés (terres de « groie » et de « Champagne ») recouvrent la majeure partie de la feuille Cognac.

Terres de « groie ». Ce sont des argiles rouges de décalcification mêlées à de nombreuses pierres calcaires anguleuses arrachées à la « banche » (partie sommitale altérée des calcaires sous-jacents). Elles sont développées sur les calcaires du Coniacien (c4), du Cénomaniens moyen (c2b), du Portlandien supérieur (j9b) ainsi que sur certains calcaires turoniens.

Terres de « Champagne ». Elles ont la même origine que les terres de « groie » mais leurs argiles de décalcification sont blanchâtres ou grises. L'altération des calcaires marneux du Maestrichtien (c7), Campanien (c6), Santonien supérieur et moyen (c5-6) est responsable de ce type de sol.

Les terres de « groie » et de « Champagne » portent une végétation raboutrie; elles permettent la culture des céréales et l'établissement des prairies artificielles. La vigne y est extrêmement développée, en particulier sur les terres de « Champagne » qui produisent des crus très estimés pour la fabrication des eaux-de-vie de Cognac.

Le Santonien inférieur des coteaux du Nord-Ouest de la feuille donne naissance à des argiles à silex caractéristiques.

Les argiles purbeckiennes du Pays Bas fournissent des terres fortes, profondes, peu évoluées. L'élevage est pratiqué sur des prairies naturelles. Le vignoble est important et c'est la seule région où il a résisté au Phylloxera à la fin du siècle dernier, grâce à l'humidité du sous-sol, et peut-être à la présence de gypse et de sel.

Les terres acides des sables argileux tertiaires entretiennent une abondante végétation silicicole.

GISEMENTS PRÉHISTORIQUES

Certains gisements ont été mentionnés sur la carte :

L'abri sous roche dit « grotte à Melon » (commune de Châteauneuf) a livré (L. Pradel) une industrie moustérienne accompagnée de restes d'Équidés, Cervidés et Bovidés.

Les grottes et l'éperon barré de la Trache. Une 1^{re} grotte fouillée au début du siècle a fourni du Magdalénien. Récemment, plusieurs niveaux ont été reconnus dans une 2^e grotte : le niveau ancien couvre une période allant du Moustérien à l'Aurignacien avec les restes d'une faune relativement archaïque. Le niveau récent débute au Bronze moyen (Cl. Burnez, R. Riquet, Th. Poulain).

La station de Soubérac contenait des nombreux objets néolithiques (Cl. Burnez, Th. Poulain-Josien) et une faune de type moderne.

Sur les sables du Cénomaniens inférieur de Garde Épée, R. Delamain a recueilli une industrie mésolithique recouverte par une tourbe sableuse.

D'autres fouilles ont été effectuées sur l'emplacement des camps néolithiques aux points suivants (Cl. Burnez) :

Terrier de Biard (ouest de Segonzac).

Poëlonne (est de Segonzac).

Lieu-dit « Jette-Feu » (sud-ouest de Genté).

Lieu-dit « Cot-de-Reigner » (nord-ouest de Salles d'Angles).

Le Croux (est de Saint-Fort-sur-le-Né).

Les Matignons (nord de Juillac-le-Coq).

Le Brandart.

L'on peut citer, pour mémoire (feuille au 1/80 000 Angoulême 1^{re} et 2^e éd.), la découverte par G. Chauvet d'une fente ossifère des environs de Châteauneuf qui contenait une faune arctique avec le Lièvre des neiges, le Campagnol du Nord, le Renard bleu, la Marmotte spermophile etc.

DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

Cartes géologiques :

Carte géologique de la France au 1/80 000, feuille Angoulême n° 162 (1^{re} et 2^e éd.).

Carte géologique du département de la Charente, par Coquand (1858).

Carte du Portlandien des Charentes au 1/320 000, par Ph. Glangeaud (1898).

Travaux de : R. Allègre, A. d'Archiac, H. Arnaud, J.-P. Barusseau, E. Basse de Ménorval et J. Sornay, Boisselier, M. Boule, M. Boule et G. Chauvet, F. Bourdier et A. Origène, F. Bourdier, H. Breuil, Cl. Burnez, Cl. Burnez R. Riquet et Th. Poulain, Burnez et Caze, Capitan, G. Chauvet, P. Chombart de Lauwe, H. Coquand, R. Damotte-Rivière, C. Dechaseaux, R. Delamain, Y. Dewolf et Y. Guillien, S. Duplaix et J. Dupuis, H. Enjalbert, R. Facon-Peraud, G. Fage, S. Freneix, H. Germain, P. de Givenchy, Ph. Glangeaud, E. Grelier, de Grossouvre, Y. Guillien, J. Lachasse, G. Malvesin-Favre, W. Manès, Ch. Passerat, E. Patte, G. Pontier, Th. Poulain-Josien, A. de Rochebrune, H. Sauvage, F. Schmid, H. Schoeller, M. Seronie-Vivien, J. Sornay, A. Toucas, J. Welsch, Verdié, Siloret et Franc de Ferrière.

Renseignements inédits de MM. Cl. Burnez, Delage, Y. Guillien, E. Patte.

Déterminations paléontologiques de MM. J. Sornay (Ammonite santonienne) et A. Devriès (Échinodermes du Santonien inférieur).