



CARTE  
GÉOLOGIQUE  
AU  
1/50 000

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

# SAINTES

XV - 31

## SAINTES

La carte géologique au 1 : 50 000  
SAINTES est recouverte par les coupures suivantes  
de la carte géologique de la France au 1 : 80 000 :  
au nord-ouest : LA ROCHELLE (n° 152)  
au nord-est : ST-JEAN-D'ANGELY (n° 153)  
au sud-ouest : SAINTES (n° 161)  
au sud-est : ANGOULÊME (n° 162)

ROCHEFORT	ST-JEAN D'ANGELY	AULNAY
ST-AGNANT	SAINTES	MATHA
ROYAN TOUR DE COROUAN	POISS	COGNAC

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES  
Boîte Postale 818 - 45 - Orléans-la-Source



# NOTICE EXPLICATIVE

---

## INTRODUCTION

La feuille Saintes, située aux confins des départements de la Charente et de la Charente-Maritime, comprend plusieurs régions naturelles.

*Le Jurassique supérieur* calcaire donne naissance, au Nord et au NW, à des reliefs bien marqués qui dominent au Sud la dépression marneuse du « Pays-Bas ».

*Le Crétacé moyen*, transgressif sur le Jurassique terminal, constitue la bordure septentrionale du synclinal de Saintes et dessine une crête de direction NW - SE. Cette barre résistante, nette au-dessus du Pays-Bas, où elle a été soumise à des dislocations importantes (flexures et failles), s'amortit dans le quart NW de la feuille.

*Le Crétacé supérieur* occupe le cœur du synclinal de Saintes, et forme à l'Est de la Charente, un plateau entaillé par d'étroites vallées.

*La vallée de la Charente* est installée sur le Crétacé dont elle offre une coupe presque complète de Saintes à Saint-Savinien. En raison de la proximité de l'estuaire, elle est entièrement colmatée par des alluvions modernes sur lesquelles se développent de larges et basses « prairies » (3 m d'altitude).

## TERRAINS SÉDIMENTAIRES

**X. Dépôts artificiels.** Ces dépôts concernent surtout les travaux de surélévation d'une partie de la ville de Saintes, bâtie sur la plaine alluviale inondable de la Charente. Le remblaiement, commencé à la période romaine et étendu lors de l'implantation de la gare ferroviaire, se poursuit actuellement.

## QUATERNAIRE

Deux formations quaternaires n'ont pas été représentées sur cette feuille :

- les grèzes, géographiquement peu développées;
- les limons des plateaux, difficiles à séparer des dépôts tertiaires auxquels ils sont souvent mêlés.

**Les grèzes** sont des accumulations de gravillons calcaires anguleux et de particules plus fines. Elles proviennent des assises cryoturbées du Cénomanién moyen (ancienne exploitation de « Chez Bourreau », commune de Saint-Sulpice), du Turonien (régions d'Anepont et de Crazannes) et du Santonien (Portublé). Elles sont visibles sur les bas de pente où les a entraînées la solifluxion.

Leur extension réduite s'explique par la présence de grands recouvrements tertiaires meubles qui ont été les seuls à subir l'influence des phénomènes périglaciaires.

**Les limons des plateaux**, finement quartzeux et de teinte chamois, couvrent certains sommets (SW de Richemont). Le plus souvent, ils se trouvent mêlés aux matériaux tertiaires sous-jacents et ont été cartographiés sous la désignation de « formations sableuses et argileuses ».

**Fz. Alluvions modernes.** Le mouvement régressif du Préflandrien s'inverse à la période suivante et, au surcreusement des vallées, succède une phase de comblement. Cette dernière s'est poursuivie jusqu'à une période très récente comme l'indiquent les limons recouvrant certains vestiges gallo-romains des environs de Saintes.

*Vallée de la Charente.* Les berges actuelles de la rivière sont à + 3 m, alors que son lit préflandrien avoisine — 16 m au Mung, — 14 m à Port-d'Envaux et — 13 m à Saintes. L'épaisseur des dépôts fluvio-marins modernes atteint donc 20 m au maximum. Parallèlement, les affluents de la Charente ont suivi la même évolution; le cours du Coran a ainsi été surhaussé de 10 m à Saint-Sauvant.

Au Mung, une série de sondages effectués pour la dérivation de la Charente montre des sables marins à nombreux débris de Balanes recouverts par le « bri », sédiment d'aspect argilo-marneux, compact, bleu ou gris renfermant un peu de carbonate de chaux. L'origine du bri peut être marine ou fluviale. Ici, l'absence de Scrobiculaires laisse supposer qu'il s'agit plutôt de dépôts d'eau douce (G. Lecointre). Il en serait de même dans les anciennes carrières de la briqueterie de Taillebourg où le bri, tout en ayant l'aspect des bris marins, ne renferme aucune faune (J. Welsch).

A Saintes, sur le substratum calcaire, reposent 2 à 3 m de galets et graviers de quartz, de silex et de calcaire. Ils sont surmontés par une dizaine de mètres d'un bri plus ou moins sableux, bleu noir, à intercalations tourbeuses. Un limon fluvial gris occupe les 2 à 3 m du sommet.

Dans cette dernière localité, J. Welsch signale la présence de niveaux tourbeux importants.

*Vallée de l'Antenne.* Le cours de l'Antenne, resserré dans les calcaires portlandiens, se ramifie, en aval, au niveau des assises marneuses et se fraie ensuite un étroit chenal à travers la côte crétacée. Ce mauvais drainage explique l'existence de tourbes au niveau de Saint-Sulpice-de-Cognac.

Le récurage des chenaux permet d'observer des limons noirâtres (Fz) recouvrant de petits galets calcaires jurassiques blancs et bleus (Fy) dont la taille varie de quelques millimètres à 2 centimètres.

#### **Fy. Alluvions anciennes.**

*Vallée de la Charente.* Les alluvions anciennes sont souvent peu puissantes : quelques cm à 4 m; elles ne masquent pas toujours les formations sous-jacentes et, dans ce cas, ont été figurées par une surcharge. Ce sont des vestiges de moyennes et hautes terrasses : 19 à 36 m d'altitude relative par rapport au lit préflandrien de la Charente. Les basses terrasses ont été ennoyées au moment de la transgression flandrienne.

Ces alluvions renferment de nombreux silex roulés, quelques galets de quartz (2 à 5 cm), des sables grossiers mêlés à des argiles rouges et parfois des Huîtres et des concrétions blanches siliceuses du Sénonien.

Des sables limoneux avec quelques silex roulés sont visibles aux Angléas (sud de Saint-Savinien).

A Port-d'Envaux, une ancienne sablière a livré un mélange d'industrie abbevillienne, acheuléenne, clactonienne, levalloisienne et, peut-être, moustérienne (E. Patte).

*Vallée de l'Antenne.* Les vastes terrasses de l'Antenne : 2 à 6 m d'altitude relative, indiquent la grande instabilité de ce petit cours d'eau sur le Pays-Bas.

A Courcerac et Chez Sabourin, ces niveaux sont temporairement exploités. On observe 1 m à 2,50 m de gravillons calcaires roulés ou « graves » parfois légèrement cimentés entre eux, avec de fines passées de sables calcaires et quartzeux.

### *FORMATIONS SUPERFICIELLES*

D'importants dépôts tertiaires recouvrent les plateaux crétacés. Il s'agit du comblement d'un karst par des formations de type détritique ayant quelques cm à 20 m d'épaisseur.

Deux faciès ont été distingués :

- 1 — Des sables argileux renfermant parfois de petits galets quartzeux (e-p).
- 2 — Des sables argileux à silex (Rs).

**e-p. Formation sableuse et argileuse.** Des sables souvent mal calibrés, plus ou moins rubéfiés, argileux, s'étendent au Nord et à l'Est. Ils comportent :

- des niveaux discontinus d'argile blanc verdâtre et rouge;
- des concrétions ferrugineuses (région de Fontcouverte);
- des nodules quartzeux blancs et ridés (« morilles ») sénoniens;
- des débris d'Huîtres crétacées, roulées et orbiculées;
- des petits galets d'aliôs et de quartz;
- quelques fragments de silex émoussés (sud de Mongré).

Aux environs de la Chapelle-des-Pots et des Bujoliers (la Tillée, Gros-Bonnet, les Ouillères, Chez Portier...), les lentilles argileuses furent

exploitées, de la période gallo-romaine jusqu'en 1914, pour la fabrication de céramiques. Cette extraction se faisait à l'aide de puits, profonds de 3 à 10 m, dont certains sont encore visibles dans les bois, au NE de Chez Thoreau.

Au NW de Fontcouverte, près de Chez Tessier, les sables mal calibrés et argileux étaient utilisés pour la fabrication de moules de fonderie. Dans le même but, des argiles ocre et blanches, finement sableuses, étaient extraites au SE des Tourneurs. Il est à signaler que près de cette dernière carrière, existe un karst comblé par des sables fins, calibrés, blancs et jaunâtres.

Sur la commune de Nantillé, à la Roche, cette formation présente la particularité d'être cimentée par des oxydes de fer.

La position stratigraphique du dépôt **e-p** n'est pas clairement définie. Il semblerait que sa mise en place soit postérieure à celle des sables argileux à silex, **Rs** (coupe de la route NP 141 près du Taillis, commune de Chaniers).

**Rs. Sables argileux à silex.** Ce sont des sables argileux, jaunâtres et rougeâtres, contenant de nombreux fragments de silex, patinés et dénués de cortex. Ils proviennent du remaniement d'anciennes argiles de décalcification à silex, c'est pourquoi on les observe à la fois au-dessus de formations à niveaux siliceux et de celles qui en sont dépourvus. Ils sont fréquemment mêlés aux dépôts **e-p** et occupent de grandes surfaces.

L'érosion a modifié leur position originelle : ils colmatent les versants et les fonds des vallons et ont disparu des pentes les plus fortes comme le montrent les coteaux de la Charente, en amont de Saintes.

*Remarque.* Il existe également des argiles de décalcification à silex, non remaniées et récentes. Contrairement à la formation **Rs**, elles surmontent toujours leur roche mère (Santonien, Turonien). Elles ne sont pratiquement pas sableuses et les silex, souvent entiers, possèdent encore leur cortex. D'extension et d'épaisseur très réduites, ces argiles affleurent à mi-pente sur certains versants (Moulin de Coumilleau, Ri-Bellot, la Charlotterie...).

## CRÉTACÉ

**Sénonien** (« Craie supérieure » des anciens auteurs).

Les faciès homogènes du Crétacé supérieur et l'étendue des dépôts superficiels n'ont pas permis de distinguer le Campanien mentionné sur la 1<sup>re</sup> édition de la feuille Saintes au 1/80 000 et *a fortiori* le Campanien et le Maestrichtien ajoutés par P. Gillard sur la 2<sup>e</sup> édition. Ce dernier auteur souligne d'ailleurs que sa cartographie, « basée presque uniquement sur les cribrimorphes, est nécessairement quelque peu théorique en raison des grandes analogies de faciès du Santonien supérieur et des assises éocampaniennes » (*Bull. Serv. Carte géol. France*, vol. 45, 1944-1945).

Cependant des calcaires fins, blancs, marneux, tendres et gélifs, différents des calcaires santonien, ont été observés dans une fouille effectuée au sommet de la butte du Brandet (cote 64 au SW de Saintes). Ces calcaires pourraient appartenir au Campanien.

**c5. Santonien** (60 mètres). Ce sous-étage du Sénonien, particulièrement développé et exploité à Saintes, a été créé par H. Coquand en 1858.

Le Santonien forme une masse de calcaires blanc gris, fossilifères, tendres et gélifs, très finement vacuolaires, grumeleux à graveleux, souvent piqués de glauconie (« craie glauconieuse » de W. Manès, 1853). Des silex noirs ou chamois, tabulaires, branchus ou noduleux, isolés ou en bancs, parfois diffus, existent à de nombreux niveaux ainsi que des géodes blanches siliceuses et des alignements de marcassite limonitisée.

Une pierre de taille de mauvaise qualité — car trop gélive — était extraite des bancs les moins chargés en accidents siliceux. Plusieurs niveaux étaient ainsi exploités en carrières souterraines à Saintes, les Benoîts, Rousselet, Saint-Georges-des-Coteaux, les Roches, Diconche, les Arciveaux; d'autres, proches de la base du sous-étage, l'étaient à la Charlotterie, le Patillou, Magery...

A la base, des calcaires blancs, marneux, tendres et très gélifs, empâtent des Spongiaires et des Spondyles (hameau de Coran).

De nombreux Bryozoaires, Spongiaires silicifiés, *Rhynchonella vespertilio*, *Rh. difformis*, *Arctostrea zeilleri*, *Ostrea santonensis*, *O. vesicularis*, *Exogyra plicifera*, sont des organismes communs à tout le Santonien.

P. Gillard (1944) cite *Mortoniceras texanum* au sud des arènes de Saintes. Il a également découvert *Mortoniceras serrato-marginatum* associé à *Placenticeras syrtale* dans les calcaires à silex de la Pommeraye, les carrières des Arciveaux, à la base de celle de Diconche et près de Portublé.

Les fossiles suivants ont été également signalés :

— au sommet : *Bourgueticrinus ellipticus*, *Pyrina ovulum*, *Cyphosoma multituberculatum*; *Clypeolampas ovum*, *Cardiaster ligeriensis*, *Hemiaster nasutulus*, *Rhynchonella boreaui*, *Neithea sexangularis*, *Corbis striatocostata*, *Lima maxima*, et des Spondyles.

— au milieu : *Parapygus nanclasi*, *Salenia trigonata*.

— à la base : *Parapygus toucasi*, *P. nanclasi*, *Faujasia delaunayi*, *Pyrina ovulum*, *Catopygus elongatus*, *Micraster turonensis*, *Terebratula nanclasi*, *T. coniacensis*, *Rhynchonella eudesi*, ainsi qu'une faune de Lamellibranches (*Venus*, *Corbis*, *Conus*, *Mytilus*, *Vulsella*).

**c4. Coniacien**. Ce sous-étage, transgressif sur le Turonien, correspond à la base du Sénonien. Créé et décrit par H. Coquand (1858), il est caractérisé par des faciès nets et par la fréquence d'*Exogyra plicifera* (= *Ostrea auricularis*), de *Rhynchonella vespertilio* var. *baugasi* et de nombreux Bryozoaires.

Son étude est favorisée par de nombreux points d'observation, en particulier à Saint-Césaire où il est activement exploité.

**Le Coniacien supérieur** est réduit à 5 m environ de calcaire blanc verdâtre, glauconieux, légèrement marneux à son sommet, se délitant en plaquettes noduleuses dans lesquelles abondent *Exogyra plicifera*. Cette lumachelle constitue un repère stratigraphique constant, observable notamment sur les communes de Saint-Césaire, Saint-Bris-des-Bois (Chez Chauvin), Fontcouverte (Lormont-Haut), Chaniers (Coran). A Saintes, elle a été touchée, sous 18 m de remblais et d'alluvions, par un sondage exécuté sur la place Bois Amour.

**Le Coniacien moyen** comporte environ 15 m de calcaire blanc à blanc verdâtre, dur, graveleux, glauconieux, à entroques et ciment cristallin. La

glauconie, absente à certains niveaux, est soit éparsée dans la roche, soit rassemblée en « nids ». Les bancs, épais et massifs, donnent à l'affleurement, des plaques noduleuses à délits verdâtres.

Ces calcaires durs, exploités pour l'empierrement des routes, sont bien représentés dans les vallées suivantes : Charente (Lormont), Escambouille (Fontcouverte), Bourru (la Chapelle-des-Pots), Coran (Saint-Césaire), Ri-Bellot (Saint-André).

La faune comprend surtout *Rhynchonella vespertilio* var. *baugasi*, *Exogyra plicifera*. Un exemplaire de *Gauthiericeras margae* (figuré par de Gros-souvre, 1901) a été trouvé au sommet de cette assise (hameau de Coran). P. Gillard (1944) signale dans « la carrière des Fragnées, la Haute Pomme-roye (commune d'Ecurat) » : *Tissotia ewaldi*, *T. slizewiezi*, *Placenticeras fritschi*.

Pour l'ensemble Coniacien moyen et supérieur, les fossiles suivants ont été cités : *Pentacrinus carinatus*, *Cidaris jouanneti*, *Orthopsis miliaris*, *Salenia scutigera*, *Catopygus elongatus*, *Terebratulina arnaudi*, *Hemiaster angustipneustes*, *Micraster laxoporus*, *Mortoniceras bourgeosi*, *Peroniceras* sp., *Schloenbachia fournieri*, ainsi que des *Arca*, *Trigonia*, *Cardium*, *Venus*, *Spondyles*, *Pectens*...

**Le Coniacien inférieur** comprend des sédiments détritiques, consolidés ou non. Son épaisseur et sa composition minéralogique varient d'Est en Ouest :

— des grès calcaires blanchâtres faiblement glauconieux, d'épaisseur supérieure à 2 m (séminaire de Richemont, feuille Matha);

— des sables jaunâtres (1 à 12 m) très faiblement argileux et glauconieux, parfois consolidés en plaques de grès calcaire verdâtre. Ils renferment des dents de Poissons : Sélaciens, Holostéens et Téléostéens tels que *Scapanorhynchus raphiodon*, *Pseudocorax affinis*, *Pycnodus* sp., *Stephanodus armatus*.

Ces sables reposent sur une surface turonienne, ondulée et rubéfiée, par l'intermédiaire d'un liséré discontinu d'argile glauconieuse.

Particulièrement développée dans la vallée du Coran, cette formation est exploitée à Saint-Césaire pour les verreries de Cognac. Elle n'a pas été observée au Nord et à l'Ouest de cette vallée.

— Des calcaires blancs et blanc verdâtre (5 à 6 m) en plaquettes à la base, quartzeux et glauconieux avec des niveaux de silex blanchâtres, marron, et gris bleuâtre. Ces calcaires détritiques à silex remplacent les sables précédemment décrits. On les observe dans la région du Douhet (carrière proche du viaduc de la vallée de la Tonne et tranchée de la voie ferrée située au SE de Chez Baudet).

P. Gillard (1944) signale dans cette assise, au nord de Saintes, *Barrois-ceras haberfellneri*, sp. et var.

**c3. Turonien.** Les affleurements turoniens n'occupent dans la moitié est, qu'une étroite bande de terrains et le fond de la vallée du Coran; dans la moitié ouest au contraire, ils ont été largement dégagés par l'érosion.

L'étage peut être subdivisé en deux ensembles distincts :

— un ensemble de calcaires à Rudistes, massifs ou stratifiés en gros bancs, renfermant le plus souvent des silex. Il correspond au Turonien supérieur.

— un ensemble de calcaires crayeux et marneux fossilifères (Céphalopodes notamment) plus finement stratifiés que les précédents. Il caractérise le Turonien inférieur. La limite entre les deux reste cependant difficile à établir avec précision.

**c3b. Turonien supérieur** (40 m environ). Une surface ondulée et rubéfiée, visible à Saint-Césaire, marque la fin de l'étage.

a — calcaires tendres parfois très friables, blancs à jaunâtres, graveleux à oolithiques et localement riches en Rudistes (surtout au sommet) : *Hippurites organisans*, *Radiolites radiosus*, *Praeradiolites ponsi*, *Sauvagesia cornupastoris*...

Ce niveau ne dépasse pas 10 m de puissance. Il a été assimilé au Provençien de Coquand; cependant, il ne se distingue pas de l'Angoumien sous-jacent par la faune, mais seulement par l'absence de silex.

L'exploitation autrefois très active (Bussac, Vénérand, le Douhet, Gros Roc) est réduite aujourd'hui.

b — ensemble de calcaires à texture variable, plus pauvres en fossiles que les précédents, caractérisé par *Radiolites lumbricalis* et la présence de silex.

De haut en bas :

— Calcaire grumeleux blanc, à grain moyen, plus ou moins dur suivant les bancs. Il renferme soit de petits silex pâles isolés (la Foucherie), soit des éléments siliceux discoïdes de grande taille mais espacés (Rochefollet).

*Praeradiolites cornupastoris*, moules internes de Lamellibranches et Gastéropodes. Localités : la Foucherie, Romefort, Saint-Vaize...

— Calcaire finement grenu, homogène, blanc ou clair, en général assez tendre (15 m environ). Stratification massive ou en gros bancs. Les silex abondent, noirs, bruns ou blonds, discoïdes ou branchus et manifestent une tendance à se concentrer en certains lits : bancs de « cailloux » des carriers.

C'est le principal niveau d'exploitation : l'Ossendière, Crazannes, Saint-Vaize, le Gros Roc, Port-la-Pierre, le Douhet.

Certains silex des anciennes carrières autour de l'Ossendière présentent une particularité du cortex : celui-ci « s'exfolie » en lames concentriques.

Fossiles signalés :

*Sphaerulites patera*, *Praeradiolites ponsi*, *Pleurotomaria gallieni*, *Cardium productum*, *Arca* sp., *Catopygus obtusus*, *Periaster oblongus*, Térébratules, Bryozoaires.

— Selon la 2<sup>e</sup> édition de la feuille Saintes au 1/80 000, la base du Turonien supérieur serait constituée par un niveau de calcaire sableux à *Ostrea arnaudi*. Cet horizon n'a pas été retrouvé sur le terrain et en son absence, c'est l'apparition des silex qui a servi de base pour déterminer la coupure entre Turonien supérieur et inférieur.

L'on peut noter enfin que les silex du Turonien supérieur augmentent de dimension vers l'Ouest et tendent à disparaître vers le Sud-Est : dans la région de Saint-André, on n'observe plus que des silicifications noirâtres, diffuses.

**c3a. Turonien inférieur** (Ligérien ou Salmurien) : 20 m environ.

— Calcaire blanc, assez dur, saccharoïde, bien stratifié, surmontant des calcaires crayeux plus tendres, blancs et gélifs, tachant les doigts et se débitant en petits fragments irréguliers ou en plaquettes principalement dans la partie inférieure. C'est l'horizon à Céphalopodes le plus constant de la région pour le Crétacé : *Mammites revelieri*, *M. salmuriensis*, *Neoptychites cephalotus*, *Nautilus sublaevigatus*.

Les autres groupes fossiles sont aussi bien représentés : *Ostrea columba*



var. *major*, *Ostrea hippopodium*, *Inoceramus labiatus*, *Arca tailleburgensis*, *Trigonia*, *Cardium*, *Pecten*; *Pleurotomaria gallieni*, Nerinées; *Periaster oblongus*, *P. undulatus*, *Micraster carentonensis*, *M. michelini*, *Catopygus obtusus*; Hexacoralliaires; pistes de Vermidiens.

Ces couches sont bien développées entre Annepont, Coulonge-sur-Charente et Taillebourg.

— Calcaires plus ou moins marneux à délit en plaquettes, blancs ou légèrement verdâtres (glauconie), reposant sur des calcaires marneux et marnes grisâtres à blanchâtres. Ils ont fourni : *Ostrea columba* var. *major*, *O. carinata*, *O. hippopodium*, *Inoceramus labiatus*, *Nautilus triangularis*, *Terebratella carentonensis*, *Terebratula buplicata*, *Pseudodiadema variolare*, Coelentérés, Hexacoralliaires; pistes de Vermidiens.

Les premiers Céphalopodes apparaissent dans la partie supérieure du niveau.

**c2. Cénomaniens (55 m environ).** Le Cénomaniens suit une répartition géographique analogue à celle du Turonien.

Les subdivisions établies sont surtout d'ordre lithologique, les espèces fossiles paraissant liées à des faciès plutôt qu'à des horizons chronologiques précis; certaines se montrent dans tout l'étage. Suivant le type de sédimentation, on distingue : un Cénomaniens supérieur à prédominance détritique, un Cénomaniens moyen calcaire, un Cénomaniens inférieur détritique.

**c2c. Cénomaniens supérieur :** 12 m environ. Observable surtout autour de Saint-Savinien, il englobe trois formations :

— *Calcaires à Rudistes* (3 m). C'est le 2<sup>o</sup> horizon ou horizon supérieur à *Ichtyosarcolites triangularis*. Il renferme des calcaires graveleux, blanchâtres, en petits bancs, à délit en plaquettes fréquent. *Ichtyosarcolites* (= *Caprinella*) *triangularis*, *Caprina adversa*, Nerinées.

— *Sables et grès à Ostracés* (5 m). Grès verts calcarifères et glauconieux très fins et très durs donnant de remarquables niveaux lumachelliques à Villars-les-Bois, Coulonge-sur-Charente, Saint-Savinien notamment. *Pycnodonta biauriculata*, *Ostrea columba*, *Lopha flabellata*, *Ostrea carinata*, *Ostrea diluviana*.

Aux grès sont associés, souvent à leur base, des sables jaunes à verdâtres peu puissants (1 m au plus) et peu fossilifères.

Dans cet ensemble, la fraction détritique est composée pour l'essentiel, de particules quartzueuses de diamètre compris entre 125 et 65  $\mu$ .

Entre les grès à Ostracés et les calcaires à Rudistes qui les surmontent le passage se fait, en général, de façon progressive par réduction de la fraction détritique et mélange de faunes.

— « *Argiles tégulines* » de Coquand (de 0 à plusieurs mètres). Des marnes à Huîtres gris bleuté sont présentes dans l'Est de la feuille (4 m dans le sondage de Burie). *Ostrea columba*, *Lopha flabellata*, *Pycnodonta biauriculata*.

Vers l'Ouest, ce niveau se réduit ou même s'estompe. Autour de Saint-Savinien, il est représenté en certains points par 1 m ou moins de marnes oxydées en surface.

**c2b. Cénomaniens moyen :** 25 m environ. Il correspond au premier et principal niveau à *Ichtyosarcolites triangularis*.

Il comprend des calcaires blancs à jaunâtres de texture et de dureté

très variables, traduisant des phénomènes physico-chimiques et des actions dynamiques importants dans le milieu marin.

D'Est en Ouest, on peut reconnaître des zones de calcaires tendres et massifs (les Chaudrolles, Chez Calandre près de Juicq, Saint-Savinien) séparées par des zones de calcaires plus durs bien stratifiés (Burie) ou massifs (Chez Guérin-Grandjean); les premières ont fourni principalement de la pierre de taille, les secondes des moellons et matériaux d'empierrement.

*Ichtyosarcolithes* (= *Caprinella*) *triangularis*; *Caprina adversa*, *Caprotina quadripartita*, *Sphaerulites foliaceus*, *Toucasia laevigata*, *Polyconites operculatus*, *Ostrea columba*, *Ostrea carinata*, Polypiers, Bryozoaires, *Praealveolina*, *Ovalveolina*, Miliolidés...

Aux Chaudrolles, le Cénomaniens moyen est représenté par une série massive d'une quinzaine de mètres de calcaires blancs, tendres, à grain assez grossier, surmontée par 5 m de calcaires fins et plus durs, riches en Alvéolines.

A l'ancienne gare de Burie, la roche est assez dure, assez bien cristallisée, stratifiée en bancs de 0,60 m à 1,50 m; quelques niveaux plus grossiers subsistent. Rudistes et Alvéolines sont abondants.

Le forage de la mairie de Burie a montré à la base, des calcaires marneux; au-dessus, des calcaires plus ou moins graveleux blancs; au sommet, des calcaires cristallins.

Ces différents faciès se poursuivent à l'Ouest, vers Brizambourg et Écoyeux.

Les couches redeviennent plus tendres et massives avec des calcaires graveleux entre Saint-Hilaire et Juicq. Des silicifications les affectent, Chez Brouard au nord de Juicq, Chez Allard.

Autour du village de Chez Guérin, les nombreuses exploitations anciennes et actuelles sont ouvertes dans un calcaire massif, jaunâtre ou blanc, graveleux, à grain grossier, assez fortement cristallisé, et riche en Alvéolines.

Un faciès très semblable existe au sud de Chez Moron, le long de la RD 127, compris entre des assises de calcaires plus fins.

Le Cénomaniens moyen acquiert une grande extension dans la région de Saint-Savinien où il donna lieu autrefois à une importante extraction de pierres de taille. La masse principale se compose de calcaires tendres grenus, à grain variable, souvent graveleux; elle repose sur une assise peu épaisse de calcaire noduleux. Au sommet de la série, on rencontre encore des calcaires fins et durs et des calcaires construits (vallon de Fond-Boulet) extraordinairement riches en fossiles, Rudistes classiques, Lamellibranches, Nérinées, Alvéolines, etc.

**c2a. Cénomaniens inférieur** (15 m environ). Il est constitué par des calcaires détritiques ou gréseux à Orbitolines (4 à 5 m) reposant sur un ensemble argilo-sableux (10 m).

Cette succession n'apparaît pas dans l'extrême SE de la feuille : au Pont-Saint-Sulpice, le Cénomaniens inférieur se termine brusquement par un lit de sable argileux très riche en glauconie (0,60 m) coiffant un banc de grès dur et plusieurs bancs calcaires très faiblement détritiques (3 m).

— *Les Calcaires détritiques à Orbitolines* sont des roches d'aspect et de qualités physiques très différentes selon le pourcentage des éléments détritiques, de la glauconie — saine ou altérée — et du type de cimentation. A Grandjean, H. Arnaud y a signalé (1879) la présence de silice. Les Orbitolines caractérisent ces couches qui renferment également quelques Céphalopodes.

*Ostrea columba minor*, *O. carinata*, *Caprina adversa*, *Ichtyosarcolithes* (= *Caprinella*) *triangularis*, *Sphaerulites foliaceus*, *Caprotina*, *Engonoceras*, *Acanthoceras rothomagense*, *Schloenbachia varians*, des Échinodermes, Pectens, Rhynchonelles, Nérinées, Bryozoaires, *Orbitolina concava*, *O. plana*, *Praealveolina*, *Ovalveolina*.

De nombreux auteurs ont considéré cette formation comme la base du Cénomaniens moyen dont elle possède les espèces classiques de Rudistes et d'Alvéolines.

— *L'ensemble argilo-sableux*. Autour de Saint-Sulpice, une série sableuse (4 à 5 m) pouvant contenir des intercalations argileuses, supporte les couches à Orbitolines. Cette série repose sur un niveau d'argiles feuilletées noires, représentant le premier terme de la transgression cénomaniens.

A Brizambourg, existe une série de sables jaunes (9 m) à veinules argileuses et niveau rubéfié. Les sables sont également développés dans la commune de Villars-les-Bois. Au SW de Saint-Hilaire, ils peuvent être consolidés par un ciment siliceux.

A la Frédière, la coupe est la suivante :

- argiles noirâtres faiblement sableuses;
- sables fins très légèrement glauconieux;
- grès;
- sables fins micacés passant à des sables argileux puis à des argiles sableuses;
- argiles noires feuilletées avec lignite, empreintes végétales, pollens et pyrite;
- sables jaunes à stratification parfois entrecroisée, taches de rubéfaction.

Dans cette coupe, comme dans celle de Brizambourg, le contact avec le Jurassique n'a pu être précisé.

Sur la butte des Richards, au nord de la Frédière, et dans la région de Fenioux, les sables du Cénomaniens inférieur ont subi un remaniement tertiaire qui estompe en surface leurs caractères propres (présence d'abondants débris de silex).

D'une manière générale, les sables sont peu fossilifères : débris ligniteux, débris de tests d'Ostracés.

La glauconie ne s'y montre qu'en faible quantité et spécialement dans les niveaux fins. Le mica accompagne toujours le quartz et peut devenir relativement abondant à certains niveaux.

Au point de vue granulométrique, le mode de 150  $\mu$  est le plus fréquent (Brizambourg, Villars-les-Bois, etc.); on rencontre aussi les modes de 100 et 75  $\mu$  (la Frédière, Grandjean), un mode de 300  $\mu$  (la Frédière, base) et quelques venues grossières plus hétérométriques.

Ces caractéristiques dimensionnelles sont aussi celles du matériel quartzeux contenu dans les calcaires détritiques à Orbitolines.

## JURASSIQUE

**j9. Portlandien.** La nature lithologique du Jurassique terminal se modifie d'Est en Ouest, entraînant deux morphologies distinctes :

Une dépression, dite « Pays-Bas » à l'Est, ouverte dans les marnes gypsifères **j9a** (25 m d'altitude moyenne).

Un relief relativement accidenté, à l'Ouest, dans les calcaires marneux **j9b** (82 m à la Rue d'Asnières).

Ces deux faciès ont été distingués sur la carte par des teintes différentes qui permettent ainsi de limiter le « Pays-Bas », beaucoup plus développé sur les feuilles voisines : Matha et Cognac.

La tectonique et les changements latéraux de faciès commandent le passage d'une morphologie à l'autre. Ph. Glangeaud (1898) a montré que les épisodes lagunaires (marnes gypsifères) n'étaient pas isochrones et que certains prenaient naissance au Portlandien moyen, d'autres au Portlandien supérieur (= Purbeckien).

**A l'Est**, on observe de haut en bas et du Sud vers le Nord :

1 — *Une série de calcaires en petits bancs*, visible entre Écoyeux et Brizambourg. Il s'agit de calcaires marneux, lithographiques gris, sublithographiques blancs et lumachellaires à Corbules.

Ph. Glangeaud (1898) signale à la butte Saint-Millon (cote 75) la présence des marnes gypsifères à 15 m de profondeur « surmontées par des calcaires gris foncé alternant avec des marnes feuilletées, puis par des calcaires marno-lithographiques avec niveaux de calcaires oolithiques et de calcaires jaunâtres à *Pecten nudus*, *Mytilus bolonensis*, *Ostrea* sp. ».

Les calcaires marneux blancs et les calcaires lithographiques du tertre de Migron pourraient appartenir à la base de cette assise : un sondage établi sur la butte les a recoupés sur 12 m, alors qu'un autre, implanté 250 m au Sud dans la dépression, n'a rencontré que des marnes bleues gypsifères (G. Lecointre, 1956).

2 — *Des marnes grises et noires*, parfois dolomitiques, contiennent des niveaux à Ostracodes. Elles renferment des lentilles de gypse blanc, saccharoïde ou fibreux et constituent le substratum de la large dépression d'Ebéon, Authon et Saint-Sulpice-de-Cognac.

Des calcaires sublithographiques blancs et oolithiques noirâtres à Corbules et petits Gastéropodes sont liés aux marnes sans qu'il soit possible d'établir une corrélation sous la couverture argileuse et alluvionnaire du « Pays-Bas ».

A Burie, un sondage a traversé, sous le Crétacé, 29 mètres (de — 18 m à — 47 m) d'une alternance de marnes lie-de-vin (légèrement sableuses au sommet), grises, blanches et d'argiles verdâtres.

A l'est du bourg d'Aumagne, une fouille a livré des marnes vertes et gris noir, des plaques de calcaire gris noir et des débris de gypse fibreux.

Le gypse était exploité sur les communes de Nantillé et de Brizambourg.

Cette formation disparaît en partie sous la transgression crétacée entre Saint-Sulpice-de-Cognac et Villars.

3 — *Des calcaires marneux*, blancs, affleurent au Nord-Est de la feuille (la Brousse, Reignier, la Grange à Robin). Ils contiennent parfois des amandes diffuses de calcaire lithographique gris. Des lits marneux existent à certains niveaux (carrières de Villepouge et sondage au nord d'Aumagne) et soulignent la stratification en petits bancs.

Les termes 1 et 2 sont à rattacher au faciès purbeckien du Portlandien supérieur. Le dernier est assimilable au Portlandien moyen.

**A l'Ouest**, les marnes sont progressivement remplacées par des calcaires marneux dont le pendage oscille entre l'WNW et le NNE. Leur ensemble forme la bordure du petit synclinal de Mazeray (feuille Saint-Jean-d'Angély).

On observe de haut en bas et du Nord vers le Sud :

1 - des calcaires marneux, tendres, fins, blancs, à moules internes de Corbules, à petits galets et gravelles rousses (gare d'Asnières et cote 66 sur la RD 127 au NE de Fenioux);

2 - des calcaires brun rouge, lithographiques, à pistes d'organismes;

3 - des calcaires oolithiques (oolithes fines et bien calibrées) en lits de 0,30 m à 0,40 m;

4 - Un ensemble de calcaires marneux sublithographiques et lithographiques;

5 - Un banc de 0,20 m à 0,30 m de calcaire fin, blanc à innombrables moules de petits Gastéropodes (ferme des Frouins);

6 - Des calcaires sublithographiques et lithographiques beiges et bruns renfermant parfois des pistes d'organismes;

7 - Des calcaires gris à gravelles, petits galets noirâtres et marcssite limonitisée (le Sureau);

8 - Des calcaires blancs sublithographiques à cassure conchoïdale;

9 - Des calcaires durs, blancs, vacuolaires à recristallisations de calcite (la Roche);

10 - Des calcaires marneux, blancs, en plaquettes. Calcaires durs, sublithographiques, gris beige. Calcaires lumachelliques (Huîtres et moules internes de Lamellibranches).

A Fenioux, on retrouve la succession 7-8 mais le niveau 7 à 6 m de puissance et devient franchement un poudingue au sommet (galets de quelques mm à 5 cm de calcaire lithographique blanc et noirâtre, arrondis ou anguleux). Il est moins grossier à la base.

P. A. Gillard (1944) signale à l'ENE de la Bonotière, dans des « calcaires marneux à passées scoriacées » : *Anomia portlandica*, *Corbula inflexa*, *Mytilus* sp., *Gervillia arenaria* et au nord de Juicq, *Craspedites subditus*.

## TECTONIQUE

Du Nord-Est au Sud-Ouest, on distingue quatre structures tectoniques d'orientation sud-armoricaine.

**1. - Le pays jurassique.** Le jurassique supérieur de l'Est conserve une structure calme au pendage SW faible. A l'Ouest, une ondulation synclinale s'amorce au delà de Saint-Hilaire et de Fenioux. Elle se développe sur la feuille Saint-Jean-d'Angély sous le nom de synclinal de Mazeray. Son flanc méridional est caractérisé par des pendages (1 à 4 gr) nord et NE et des failles visibles dans la tranchée de la voie ferrée de Saintes à Saint-Jean-d'Angély.

Une première fracture se manifeste à hauteur de la ferme des Frouins

dans une zone de calcaire lithographique se débitant en blocs striés. Elle est commandée par un pendage de 30 gr de direction ESE.

Une seconde fracture, au Sud de la précédente, est matérialisée par un passage broyé de direction SSE. La roche, bréchique et recristallisée, se divise en nodules striés. Les éléments de cette brèche de faille sont des calcaires marneux et des calcaires à nombreux Gastéropodes.

Ces accidents, de regard nord, ont un rejet indéterminé.

La transgression cénomaniennne a recouvert un glaciais jurassique déjà déformé. La discordance angulaire qui en résulte n'a pas été observée sur le terrain, mais il ressort de la cartographie des environs de Fenioux, que le Cénomanienn, à pente SW prononcée, coiffe un Jurassique horizontal ou même incliné vers le Nord.

**2. - La cuesta crétacée.** Un pli monoclinale, d'orientation sud-armoricaine, de pendage SW, prend en écharpe la feuille Saintes et se prolonge sur celles de Saint-Jean-d'Angély et de Cognac. Il fait ployer en général, le Cénomanienn et le Turonienn, aménageant ainsi une barre résistante qui domine la plaine jurassique.

Ce pli, très étroit et redressé, provoque des failles se traduisant par des recristallisations dans les calcaires turoniens des environs de Burie. Les silicifications secondaires du Cénomanienn, de Juicq à la Frédière, pourraient être également en relation avec cette tectonique.

**3. - Le plateau intermédiaire.** De monoclinale, la structure devient rapidement tabulaire comme l'indiquent les grandes surfaces occupées par le Cénomanienn (Saint-Savinien), le Turonienn (Taillebourg, Annepont, le Douhet), le Coniacienn (Vénérand). Ce palier est également souligné par le liséré de Turonienn supérieur qui affleure au fond de la vallée du Coran.

**4. - Le synclinal de Saintes.** Au nord de Saintes, on assiste à une reprise de l'enfoncement du Crétacé vers le SW, amenant le Santonienn au niveau de la Charente. Ensuite, l'installation progressive de pendages inverses fait réapparaître le Coniacienn dans la région de Pessines.

Les trois dernières structures tectoniques appartiennent au grand synclinal saintongeais : la côte crétacée en constitue le bord septentrional et le synclinal de Saintes, le cœur.

Ce synclinal saintongeais s'élargit et s'approfondit au SE, s'amenuise et se redresse au NW. Cette fermeture NW explique l'exhaussement continu (30 m) de la base du Santonienn entre Saintes et Saint-Georges-des-Coteaux.

Il est généralement admis que l'orogénèse pyrénéenne est responsable des plissements décrits.

La transgression crétacée permet de différencier deux phases :

1 - *Une phase antérieure à la transgression.* Elle aurait modelé le Jurassique supérieur à une époque comprise entre la fin du Jurassique et le début du Cénomanienn. Cette phase correspondrait à des mouvements pyrénéens précoces.

2 - *Une phase postérieure à la transgression.* Ses mouvements, affectant Jurassique et Crétacé, ont pris naissance au Tertiaire et peut-être sous l'action des derniers contre-coups pyrénéens.

## PALÉOGÉOGRAPHIE

Sur la feuille Saintes, se trouvent rassemblés les principaux traits de l'évolution paléogéographique des Charentes.

1 - *Le reflux maritime de la fin du Jurassique* s'amorce dès le Portlandien avec les dépôts d'eau saumâtre à Corbules et les épisodes lagunaires.

2 - *La lacune stratigraphique du Crétacé inférieur* souligne la prédominance prise, dans cette région, par les phénomènes d'émersion et d'érosion.

3 - *La transgression cénomaniennne* est marquée par des dépôts littoraux (plus détritiques et moins glauconieux que vers Angoulême) et subrécifaux à Rudistes.

4 - *Le léger approfondissement marin du Turonien inférieur* amène une sédimentation calcaire à Céphalopodes.

Au Turonien supérieur, les hauts-fonds à Rudistes s'installent à nouveau.

5 - *Les petits mouvements épirogéniques sénoniens* déterminent les apports terrigènes de la base du Coniacien, puis les régimes néritiques calcaires et marno-calcaires du Coniacien et Santonien.

La plupart des espèces du Crétacé supérieur sont considérées comme étant de climat chaud. La région s'apparente au domaine mésogéen avec des venues du Bassin parisien au cours des périodes néritiques plus profondes (Turonien inférieur).

## HYDROGÉOLOGIE

Sur cette feuille, deux ensembles hydrogéologiques s'individualisent nettement, en liaison directe avec les assises des deux systèmes géologiques : Jurassique supérieur dans la moitié NE, Crétacé supérieur dans la moitié SW de la feuille.

**Dans le Jurassique supérieur**, les ensembles aquifères de surface et de profondeur sont typiquement des nappes discontinues de réseaux à chenaux de taille moyenne ou importante.

Le réseau phréatique a une puissance verticale comprise entre 15 et 20 m, le niveau piézométrique étant compris, en dehors des zones d'émergence, entre 5 et 10 m sous le sol.

Si la densité des chenaux aquifères est faible ou très faible dans toutes les zones d'interfluves (soit 70 % de la surface totale des terrains du Jurassique), elle croît beaucoup à proximité des vallées et cela se traduit par un très grand nombre de sources contractées émergeant de part et d'autre de tous les cours d'eau. Les débits de ces exurgences drainant de petits bassins à faible dénivelée, varient du simple au triple entre la crue et l'étiage, état durant lequel les valeurs extrêmes sont comprises entre 0,5 et 10 m<sup>3</sup>/h.

Le réseau profond est mal connu. Mais il est certain que la densité des chenaux aquifères est très faible, d'où le manque de réussite des forages profonds qui ont traversé toutes les assises du Jurassique supérieur.

L'on peut mentionner tout particulièrement la région de Fontenet où de nombreux sondages de moyenne (40 m) et de grande profondeur (620 m) sont restés « secs ».

**Dans le Crétacé supérieur**, en relation étroite avec la lithologie, l'on peut distinguer à la fois des nappes discontinues en réseaux et des nappes continues à perméabilité d'interstice.

*Le réseau phréatique.* Il est discontinu et s'individualise souvent très mal des réseaux plus profonds du fait de la discontinuité d'un niveau imperméable qui est constitué en général par une formation marno-calcaire gris bleu, indépendante de l'étage, et qui est appelée communément « le banc bleu ».

Le réseau hydrogéologique supérieur s'intègre dans un cadre karstique dont l'évolution a été récemment stoppée par colmatage complet des parties verticales (puits, avens, gouffres) qui peuvent atteindre parfois jusqu'à 30 m de profondeur dans la zone amont du réseau (ex. : région du « Plantis », commune de Fontcouverte).

Il en est de même pour les réseaux subhorizontaux plus ou moins bien développés et dont quelques sections sont visibles çà et là le long des falaises dominant la vallée de la Charente et les vallées des affluents principaux.

Seule est active, la portion noyée du karst qui correspond localement au toit du faciès sableux du Coniacien.

Le réseau actif a été abondamment reconnu par forages qui ne donnent que des débits assez faibles (de 0,5 à 2,5 m<sup>3</sup>/h). Au pied des falaises abruptes, quelques exurgences servent d'exutoire à ce karst et fournissent des quantités d'eau importantes, de l'ordre de 15 m<sup>3</sup>/h à l'étiage (ex. : le Douhet, Fontaine Romaine).

*Nappe du Coniacien supérieur.* Elle est limitée à l'extension du faciès sableux qui affleure sur les flancs de la vallée du Coran et qui a été reconnu par sondages à Saintes et aux alentours.

La puissance de cette nappe est au maximum de 5 m et les débits obtenus à partir de forages ne captant que le toit de la nappe est de l'ordre de 5 m<sup>3</sup>/h pour un rabattement variant entre 4 et 5 mètres.

*Réseau semi-profond.* Sous la nappe coniacienne, on retrouve un réseau karstique semi-profond qui intéresse toutes les assises calcaires du Coniacien moyen et inférieur, du Turonien et du Cénomaniens supérieur et moyen. Ce réseau a été capté à maintes reprises dans les environs de Saintes. Les débits obtenus sont fonction de la fissuration des calcaires et du degré de colmatage de ces fissures par les matériaux argilo-sableux du Tertiaire.

*Nappe du Cénomaniens.* Elle se trouve séparée du réseau karstique supérieur par un niveau plus ou moins continu de marne et d'argile.

Cette nappe semi-captive se développe au sein des faciès sableux et sablo-gréseux de la base du Cénomaniens (*sensu lato*). Elle a été reconnue mais non captée dans la partie est de la feuille.

*En conclusion*, le sous-sol charentais correspondant à la feuille Saintes présente pour les terrains du Jurassique un système de réseaux karstiques actifs, très compartimentés et très mal répartis en surface comme en profondeur; cette structure rend la recherche en eau délicate et souvent très aléatoire.



En ce qui concerne les assises du Crétacé supérieur, elles présentent une succession de nappes et de réseaux karstiques semi-captifs du fait de la position synclinale des couches de terrains; cependant, aucun de ces niveaux aquifères ne se trouve nettement individualisé à cause de la discontinuité des couches imperméables et du degré de fissuration très variable des terrains.

## SOLS ET CULTURES

Six différents sols peuvent être décrits (Verdié, Siloret, Franc de Ferrière, 1934).

1 - *Terres de bri*. Le bri des alluvions modernes de la vallée de la Charente a subi peu de transformations depuis son récent dépôt. Il donne des terres fortes, légèrement calcaires, à structure polyédrique. C'est une zone de prairies.

2 - *Sols argileux du Pays-Bas*. Les marnes portlandiennes du Pays-Bas se manifestent par des terres profondes, argileuses et très légèrement sableuses.

Les prairies naturelles et la vigne en sont les principales ressources. La végétation est maigre.

3 - *Terres de groie*. Ce sont des sols composés d'argiles rouges de décalcification et de nombreux fragments calcaires anguleux provenant de la « banche » sous-jacente.

Ces terres de groie sont développées sur les calcaires portlandiens (butte d'Asnières) et cénomaniens (environ de Saint-Savinien).

Elles portent une végétation rare. La vigne et les céréales y sont cultivées.

4 - *Terres de champagne*. De formation identique à celle des terres de groie, elles s'en distinguent par la couleur de leurs argiles grises et leur substratum de Crétacé supérieur. Le Santonien, débarrassé de sa couverture tertiaire, en offre des exemples à l'ouest de Saintes et à Saint-Georges-des-Coteaux.

C'est un sol favorable à la vigne et aux céréales.

5 - *Varennnes*. Les varennnes sont des terres profondes, très différenciées.

Sur le Cénomaniens inférieur, elles sont meubles, pauvres en argile, très sableuses et ne renferment pas de calcaire. Sur le Turonien, elles sont calcaires avec quelques éléments grossiers.

Les varennnes sont propices à la végétation forestière.

6 - *Griffées*. Ce sont des terres profondes et fines, sableuses et argileuses à fragments siliceux. Dans la région de Burie, elles sont connues sous le nom de « varennnes cailloux » (« cailloux » = éclats de silex). Dépourvues de calcaire, elles portent des plantes silicicoles et sont boisées.

Les « griffées » sont souvent mêlées au « brizard » qui est une argile ferrugineuse à texture polyédrique, difficile à travailler.

Les « griffées » et « brizards » dépendent toujours des formations à silex du Tertiaire et couvrent de vastes espaces sur les plateaux. Dans les parties les plus élevées, les silex se raréfient et les « griffées » deviennent des « doucins » qui sont des limons des plateaux (Richemont).

## PRINCIPALES SUBSTANCES UTILES

**Tourbe.** Des niveaux tourbeux, inexploités, sont intercalés dans les alluvions modernes de la Charente.

**Moellons et pierres de taille.** Les calcaires marneux et gélifs du Portlandien fournissent des moellons souvent tabulaires. D'anciennes carrières sont encore visibles aux environs de Saint-Hilaire, Bercloux, Migron, Aumagne, Reignier...

Les grès calcaires du sommet du Cénomaniens inférieur ont été exploités sur la commune de Villars-les-Bois, à Fontbelle.

Les calcaires blancs à blanc jaunâtre, du Cénomaniens moyen, sous ses formes crayeuses ou cristallisées à gros grains, étaient exploités pour la pierre de taille et le moellon, en carrières souterraines (Saint-Sulpice, Juicq, Saint-Savinien) et à ciel ouvert (Écoyeux, Cherves-de-Cognac...). Leur extraction se poursuit à Burie, Grandjean, les Hubles...

Les calcaires crayeux, tendres, du Turonien inférieur donnent lieu aux exploitations de Cléré, la Touche, les Sorins.

Les calcaires blancs, grumeleux, tendres, de la base du Turonien supérieur étaient très recherchés comme en témoignent les nombreuses carrières ouvertes à Crazannes, Saint-Vaize, Romefort, le Douhet...

Leur inconvénient majeur réside dans les silex qui gênent l'exploitation.

Les calcaires blancs, graveleux, oolithiques, du sommet du Turonien supérieur, tendres et sans silex, fournissent une belle pierre de taille autrefois tirée de carrières soit souterraines (la Foucherie, Vénérand, Chez Richard, Bussac, Saint-Césaire...), soit à ciel ouvert (Gros-Roc). Ils sont encore exploités dans la vallée de la Tonne.

Les calcaires blanc verdâtre, durs, du Coniacien moyen sont extraits à Saint-Césaire, Vénérand, Fontcouverte; ils l'étaient autrefois à la Chapelle-des-Pots, Saint-Sauvant, Saint-Bris-des-Bois, Burie, Saint-André...

Certains niveaux des calcaires blancs marneux et grumeleux du Santonien renfermant moins de silex ont été activement suivis dans de nombreuses carrières souterraines (Saintes et environs, Saint-Georges-des-Coteaux...).

Cette pierre de taille, beaucoup trop gélive, est complètement délaissée.

**Matériaux d'empierrement.** Pour l'empierrement des routes et chemins, on utilise :

— Les calcaires portlandiens des environs de Grandjean. Vers Aumagne, ces calcaires se divisent en surface, en petits prismes verticaux dont on se sert pour assainir les cours de ferme.

— Les calcaires cénomaniens de Pont-Saint-Sulpice.

— Les calcaires durs coniaciens de Saint-Césaire, Vénérand, Fontcouverte.

Il est à signaler qu'autrefois les silex remaniés du Tertiaire étaient recherchés pour cet usage.

**Sables.** Une série de petites sablières entre la Frédière et Saint-Sulpice sont ouvertes dans les sables jaunes du Cénomaniens inférieur. Ceux du Cénomaniens supérieur, peu épais et souvent grésifiés, sont inexploités.

Les sables du Coniacien inférieur, particulièrement développés et exploités dans la vallée du Coran, conviennent pour la fabrication du verre (verreries de Cognac).

Des sables tertiaires, fins et bien calibrés, se rencontrent en petites poches près des Tourneurs.

**Graves.** Les sables et galets de quartz et de silex des anciennes terrasses de la Charente à Saint-James, sont abandonnés. Par contre, l'exploitation des graviers calcaires des alluvions anciennes de l'Antenne se poursuit à Courcerac et Chez Sabourin.

**Argiles et marnes.** Les marnes purbeckiennes sont inexploitées (excepté au Terrier de Saint-Sulpice) de même que le niveau marneux très peu épais du Cénomanién supérieur.

Les passées argileuses et les argiles sableuses incluses dans les formations tertiaires faisaient l'objet d'une extraction suivie jusqu'en 1914, pour les poteries et les tuiles, à la Chapelle-des-Pots, Chez Thoreau, Gros-Bonnet, Chez Portier, les Tuileries, la Tillée.

Les argiles sableuses tertiaires étaient récemment en exploitation pour la fabrication de moules de fonderie près des Tourneurs et Chez Tessier.

Le bri a été utilisé pour la fabrication de briques à Taillebourg.

**Gypse.** Les minces niveaux très discontinus de gypse qui existent au milieu des marnes purbeckiennes sont aujourd'hui délaissés. Ils sont connus par les vestiges d'anciennes « plâtrières » de Chez Bourdageau, le Pin de Nantillé, Aumagne...

**Carbonate de Chaux.** Les ultimes niveaux du Turonien supérieur, très riches en  $\text{Co}_3\text{Ca}$ , sont exploités à la Foucherie et Saint-Césaire pour les verreries de Cognac.

#### GISEMENTS PRÉHISTORIQUES

Les dépôts quaternaires ont livré des restes d'industrie humaine, en particulier dans les sablières de Saint-James (cf. chapitre : « Alluvions anciennes ») et aussi dans quelques grottes et gisements de surface. (E. Patte, 1941).

Des niveaux moustériens, aurignaciens, magdaléniens ont été reconnus dans les grottes du Gros-Roc (le Douhet). Du Moustérien a été mis à jour dans celle de Chez Guérin (Grandjean).

Les gisements de surface, plus nombreux, ont fourni du Moustérien et du Néolithique sur les communes de Bussac, Écoyeux, Saint-Georges-des-Coteaux, Juicq...). De l'Acheuléen et surtout du Moustérien sur celles de Saintes (la Guyarderie, les Marçais) et de Saint-Hilaire-de-Villefranche (Chez Calandre).

#### DOCUMENTS CONSULTÉS

*Travaux de :* R. Abrard, d'Archiac, M. Arnaud, R. Balland, Ed. Beltrémieux, A. Boisselier, A. Bonneau, E. Bordage, A. Cailleux, H. Coquand, M. Dollot,

Duval Laguierce, H. Enjalbert, P. Gillard, Ph. Glangeaud, de Grossouvre, G. Lecointre, W. Manès, A. d'Orbigny, E. Patte, Pervinquière, H. Verdie, G. Siloret et Franc de Ferrière, G. Waterlot et J. Polvêche, J. Welsch.

*Cartes :*

- Cartes géologiques de la France au 1/80 000 : feuille Angoulême n° 162 (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> éd.); La Rochelle n° 152 (2<sup>e</sup> éd.); Saintes n° 161 (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> éd.); Saint-Jean-d'Angély n° 153 (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> éd.).

- Carte géologique au 1/500 000 du département de la Charente-Maritime par W. Manès (1852).

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

- Carte géologique au 1/80 000 des environs de Saintes par Éd. Bordage (1890).

- Carte des sols de la Charente-Inférieure par M. Verdie et G. Siloret (1934).

*Renseignements oraux* de MM. E. Patte et J. Levêque.

*Déterminations.* Les dents de Poissons du Coniacien inférieur ont été déterminées par M<sup>lle</sup> S. Wenz du Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

B. BOURGUEIL et P. MOREAU,  
hydrogéologie par J. VOUBE.