



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

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

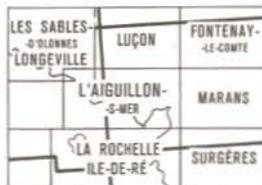
L'AIGUILLON- -S-MER

XII-XIII-28

L'AIGUILLON- -S-MER

La carte géologique à 1/50 000
L'AIGUILLON-S-MER est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :
à l'ouest: LES SABLES D'OLONNE (N° 140)
à l'est: FONTENAY (N° 141)

*Marais
poitevin - ouest*



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 - 45018 Orléans Cédex - France



Les utilisateurs de cette carte sont priés de faire connaître au Service géologique national (Secrétariat de la Carte géologique) les erreurs ou omissions qu'ils auront pu constater.

Il sera tenu compte de leurs observations dans la prochaine édition.

NOTICE EXPLICATIVE

SOMMAIRE

	Pages
PRÉSENTATION DE LA FEUILLE.	2
HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE.	2
INDICATIONS STRATIGRAPHIQUES SUR LE SOUS-SOL PROFOND.	3
DESCRIPTION DES TERRAINS AFFLEURANTS.	3
HYDROLOGIE ET AGRICULTURE.	11
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS.	13
<i>HYDROGÉOLOGIE</i>	13
<i>SUBSTANCES MINÉRALES</i>	14
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE.	15
<i>COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES</i>	15
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	17
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i>	21
AUTEURS DE LA NOTICE.	22

PRESENTATION DE LA CARTE

Le territoire couvert par la feuille l'Aiguillon-sur-Mer à 1/50 000 s'étend sur trois unités de paysages :

La plaine vendéenne, plateau très adouci formé de terrains calcaires et caractérisé par un paysage agraire *d'openfield*. La carte ne couvre qu'une toute petite partie de la Plaine vendéenne. On peut y rattacher aussi les anciennes îles calcaires, aujourd'hui réduites à l'état de buttes au milieu du Marais poitevin.

Le Marais poitevin, marais maritime constitué d'alluvions holocènes, plaine amphibie à l'état naturel que l'Homme a dû assainir en la drainant et protéger en l'endigant. La carte s'étend sur la partie occidentale du Marais poitevin. Cette partie déborde cependant un peu à l'Ouest les limites de la carte de l'Aiguillon (carte Longeville). Le Marais poitevin qui couvre environ 95 000 ha s'étend beaucoup plus à l'Est. On consultera aussi pour son étude la feuille Marais à 1/50 000 levée par J. Dupuis et ses collaborateurs parallèlement à nos levés.

Le Pertuis breton et ses rivages : la carte ne couvre que l'extrémité nord-est de ce bras de mer compris entre l'île de Ré et le continent. Le Pertuis breton borde le Marais poitevin par des rivages sableux (pointe de l'Aiguillon, pointe d'Arçay), parfois appuyés sur des affleurements de calcaires jurassiques, ou par des rivages vaseux (estuaire du Lay, anse de l'Aiguillon).

L'originalité de la feuille l'Aiguillon-sur-Mer tient essentiellement au caractère exceptionnellement récent de la mise en place des terrains géologiques. Le Marais poitevin était encore un golfe marin au milieu de l'Holocène : le golfe du Poitou, dont l'anse de l'Aiguillon marque le témoin sans cesse réduit.

Cette mise en place très récente se poursuit encore de nos jours par une évolution actuelle très active. Les flèches littorales se construisent sous nos yeux ; le colmatage naturel se poursuit activement aidé par l'Homme qui, depuis plusieurs siècles, multiplie les endiguements aux dépens des vasières. Nous n'avons pas cru devoir, sur une telle carte géologique, dissocier l'action de l'Homme de celle de la Nature, puisque toutes deux concourent dans une même géomorphogénèse ; aussi trouvera-t-on de nombreuses notations sur les actions anthropiques.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE

L'histoire géologique de la région couverte par la feuille l'Aiguillon-sur-Mer est liée à celle de l'isthme du Poitou, bordure septentrionale du Bassin d'Aquitaine.

L'isthme du Poitou qui, durant le Trias supérieur, séparait le Bassin d'Aquitaine du Bassin de Paris se rétrécit au Lias inférieur où une sédimentation évaporitique et carbonatée (sondage 608-3-49) vient recouvrir le socle précambrien.

L'immersion de l'isthme du Poitou se poursuit au Lias supérieur, époque durant laquelle se déposent des sédiments de plate-forme, en bordure du continent. De tels dépôts subsistent durant le Dogger et jusqu'à l'Oxfordien supérieur, où, semble-t-il, l'émersion du domaine aquitain doit commencer à se manifester (absence de Kimméridgien), émersion qui est complète après le Berriasien.

A la fin du Tertiaire, la région doit se présenter comme une pénéplaine avec des zones légèrement déprimées correspondant aux formations callovo-oxfordiennes.

« Au Quaternaire, trois phases principales d'érosion, liées aux climats périglaciaires, ont créé un relief structural commandé par les assises jurassiques...

L'Holocène donne au Marais poitevin sa forme définitive. La transgression flandrienne, conséquence directe de la fonte des glaces accumulées au Würm, inonde la dépression callovo-oxfordienne et la transforme en golfe du Poitou. Les alluvions

anciennes de basse et moyenne terrasses sont recouvertes par les argiles à Scrobiculaires (bri). » (Notice explicative de la feuille Marans à 1/50 000).

INDICATIONS STRATIGRAPHIQUES SUR LE SOUS-SOL PROFOND

La découverte récente d'importantes ressources en eaux souterraines dans les terrains post-paléozoïques du Sud de la Vendée a conduit à la réalisation de plusieurs ouvrages dans ces terrains : menés jusqu'au socle, les forages apportent des renseignements complémentaires intéressants sur la couverture secondaire (cf. fig. 1) ; on note, en particulier, l'homogénéité des séries dans cette partie de la plaine vendéenne, tant du point de vue de leur nature que de leur épaisseur.

DESCRIPTION DES TERRAINS AFFLEURANTS

SECONDAIRE

l1-4. **Hettangien-Sinémurien (Lias inférieur). Calcaire compact à structure oolithique.** L'Hettangien-Sinémurien apparaît dans l'angle nord-ouest de la feuille, sur la rive gauche du ruisseau de Troussepoil. Il est représenté par des calcaires compacts à structure oolithique qui se placent au sommet du Lias inférieur. Bien qu'il n'ait pas livré de fossile caractéristique, cet affleurement est très probablement sinémurien.

l5-6. **Pliensbachien (Lias moyen). Marno-calcaire, oolithes ferrugineuses à la base.** Le Pliensbachien ne dépasse pas 3,50 m d'épaisseur à l'affleurement ; il n'est observé que dans la vallée du Troussepoil. Les sous-étages domérien et carixien sont représentés.

Le Carixien est argilo-calcaire, extrêmement mince (0,50 m) et pétri d'oolithes ferrugineuses ; on y observe quelques *Beaniceras* difficiles à dégager et de nombreuses *Gryphaea* du groupe *cymbium*.

Le Domérien (3 m) est constitué par des bancs calcaires plus ou moins argileux, assez épais (de 0,13 m à 0,40 m) qui alternent avec des lits marneux plus minces (0,05 m à 0,20 m). La zone supérieure à Spinatum (1,20 m) est dépourvue d'oolithes ferrugineuses ; elle renferme un repère calcaire caractérisé par de nombreux terriers d'organismes fouisseurs ; elle est très fossilifère : *Pleuroceras spinatum*, *P. cf. hawskerense*, *Passaloteuthis bruguierianus*, *Pseudopecten aequivalvis*, *Tetrarhynchia tetraedra*.

La zone à *Margaritatus* (1,75 m) contient des oolithes ferrugineuses de plus en plus nombreuses vers la base ; on y trouve *Amaltheus* sp. cf. *margaritatus*, *Pseudopecten aequivalvis*, *Gryphaea cymbium*.

l7-lj. **Toarcien-Aalénien. Marnes pyriteuses et calcaire argileux** (23 à 25 m). En raison de sa faible épaisseur (2,5 m). l'Aalénien n'a pas été distingué du Toarcien. Les deux étages sont globalement représentés par un même ensemble marneux continu qui correspond au Lias supérieur et qui se présente comme suit, de bas en haut :

- 3,00 m de marnes grises ; les intercalations calcaires sont fréquentes (Toarcien basal, zone à *Tenuicostatium*).

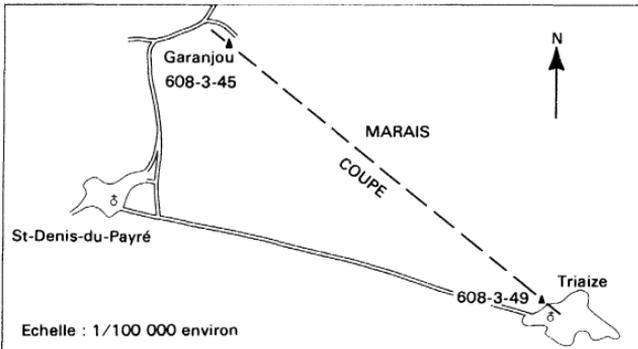
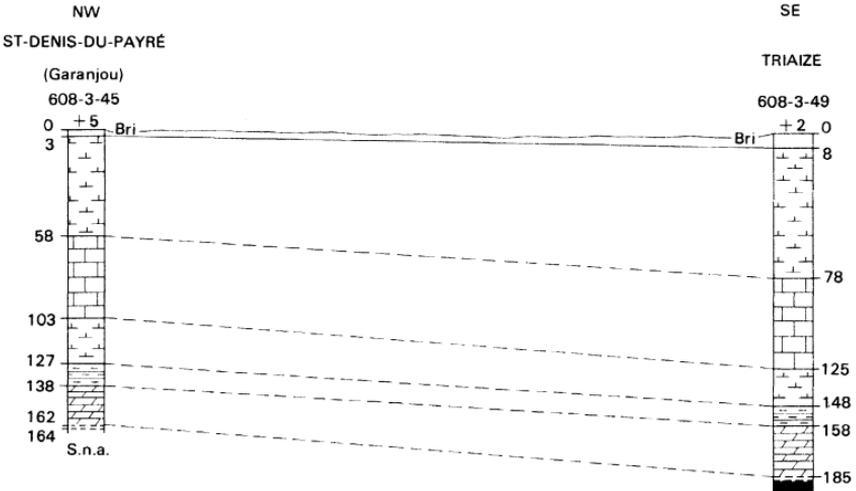
- 8,00 m de marnes en bancs plus épais avec intercalations plus rares de calcaires argileux (zone à *Serpentinus*).

La partie inférieure de cette zone est marquée par une assise-repère d'argiles brunes, phosphatées, schisteuses à débris de Poissons et de Crustacés.

Les Ammonites les plus fréquentes appartiennent aux genres *Harpoceras* et *Hildaites*.

Fig. 1 - Coupes géologiques des forages de Saint-Denis-du-Payré et de Triaize. Comparaison

LÉGENDE		ÉPAISSEURS COMPARÉES (en m)	
LITHOLOGIE	ÉTAGE	608-3-45	608-3-49
 "Bri"	FLANDRIEN	3	8
 Marne + calcaire argileux	CALLOVIEN	55	70
 Calcaire	BAJO-BATHONIEN	45	47
 Marne pyriteuse + calcaire argileux	TOARCIEN-AALÉNIEN	25	23
 Calcaire marneux + marne	PLIENSBACHIEN	11	10
 Calcaire dolomitique	SINÉMURIEN à HETTANGIEN	23	23
 Argile verte	INFRALIAS	≥ 2	3
 Soile			
S.n.a. Soile non atteint			



- 10,50 m de marnes avec nombreuses intercalations de calcaire argileux gris. Cette assise représente le Toarcien supérieur et moyen ; les zones à Aalensis, à Pseudoradiosa, à Insigne, à Thouarsense, à Variabilis et à Bifrons sont bien représentées et extrêmement riches en Ammonites et Bélemnites : il y a cependant un niveau de galets calcaires taraudés qui indique un remaniement très net à la limite des zones à Insigne et à Pseudoradiosa.

- 1,50 à 2,00 m de marnes et calcaires argileux en bancs peu épais qui renferment : *Gryphaea beaumonti* abondante et *Leioceras* du groupe *opalinum* plus rare (zone à Opalinum, Aalénien inférieur).

- au maximum 0,30 m de calcaire argileux roux contenant des oolithes ferrugineuses et des galets calcaires taraudés. Ce niveau est toujours condensé et peut manquer en certains points ; il représente l'Aalénien moyen (sous-zone à Bradfordensis) ; il renferme aussi, localement et beaucoup plus rarement, des éléments de l'Aalénien supérieur (zone à Concavum).

J1. Bajocien. Calcaire argileux et marnes, calcaire graveleux à Spongiaires (25 m). Tous les affleurements de Bajocien se trouvent dans l'angle nord-ouest du territoire de la feuille.

Au Sud et à l'Est de Fontaine, cet étage se présente de la façon suivante, de bas en haut :

- 5 m de calcaires argileux à Spongiaires alternant avec des marnes compactes noduleuses, verdâtres à noirâtres (Bajocien inférieur et moyen). Faune : *Stephanoceras* sp., *Emileia* sp., *Sonninia* sp. Tout à fait à la base, l'étage débute par un horizon souvent conglomératique avec oolithes ferrugineuses et *Witchellia*. Le contact entre Bajocien et Aalénien peut être observé à Fontaine.

- 2 m de calcaire gris encore argileux, compact, à grain fin, en bancs peu épais séparés par de minces interbancs marno-calcaires. Il s'agit là de la base du Bajocien supérieur (zone à Garantiana et base de la zone à Parkinsoni). Faune : *Parkinsonia* sp., *Garantiana* sp., *Cadomites* sp., Spongiaires très fréquents.

- 18 m de calcaire graveleux blanchâtre à ponctuations ferrugineuses plus ou moins marquées. Cette assise contient aussi des nodules de marcassite ; elle représente la partie moyenne et supérieure de la zone à Parkinsoni (sous-zones à Densicosta et à Bomfordi). Les Ammonites sont assez fréquentes : *Parkinsonia dorsetensis*, *P. subplanulata*, *Cadomites* sp., *Prosisphinctes* sp.

j2. Bathonien. Calcaire graveleux à Spongiaires (15 m). L'étage bathonien forme une bande sensiblement est-ouest dans la partie septentrionale de la feuille ; il a été autrefois activement exploité aux environs d'Angles et de Moricq, ainsi qu'au Payré et dans l'île de Moreilles, à l'Est.

Le Bathonien inférieur (13 m) se présente comme suit, de bas en haut :

- 1 m de calcaire argileux grisâtre avec interbancs marneux et fossiles très fréquents : *Procerites schloenbachi*, *Oxycerites nivernensis*, *Morphoceras* sp., *Zigzagiceras* sp., *Gonolkites* sp.

- environ 15 m de calcaires graveleux, ponctués de roux, disposés en bancs relativement épais. Les Spongiaires sont les fossiles les plus fréquents ; en section, ils constituent des plages rougeâtres qui ressortent bien sur le fond plus clair de la roche encaissante. C'est ce niveau qui fut autrefois exploité comme pierre de taille et comme pierre à chaux à Angles et à Moricq. Les rares carrières encore en activité dans cette assise fournissent actuellement des matériaux pour l'empièrrement.

Les Ammonites sont assez rares : *Oxycerites yeovilensis*, *Procerites* aff. *postpol-lubrum*.

Le Bathonien moyen et supérieur (5 m) est représenté par des bancs peu épais (0,20 à 0,50 m) de calcaire graveleux à ponctuations ferrugineuses. Le banc terminal du Bathonien est très fossilifère : *Oxycerites aspidoides*, *Bullatimorphites hannoveranus*, *Treptoceras uhligi*, *Epistrenoceras histicoides*, *Choffatia* aff. *subbackeriae*. Cette faune

indique l'horizon à *Aspidoides*. La limite supérieure de l'étage est marquée par une surface usée très nette. Au-dessous de l'horizon à *Aspidoides* on peut reconnaître les horizons à *Bugesiacus* (1,30 m), à *Wagnericeras* sp. (0,50 m), *Bullatimorphus* (1,30 m), à *Gracilisphinctes* (1,40 m) et à *Orbigny* (0,50 m).

j3a-c. **Callovien** (50 m environ). Le Callovien n'affleure guère en-dehors du Marais et de ses bordures. Il comporte deux couches marneuses imperméables alternant avec deux assises plus dures où dominent les calcaires argileux.

j3a. **Callovien inférieur (zones à *Gracilis* et à *Macrocephalus*). Calcaire marneux avec oolithes ferrugineuses.** La partie basale du Callovien est représentée par des calcaires marneux peu épais (1 m environ). Dans la moitié inférieure, le calcaire marneux renferme des oolithes ferrugineuses ; vers le haut, les intercalations de marnes grises sont fréquentes. Faune abondante : *Bullatimorphites bullatus*, *Macrocephalites* sp., *Indosphinctes* sp., *Hecticoceras* sp., *Reineckeia* sp.

j3b. **Callovien moyen. Marnes pyriteuses.** Le Callovien moyen est constitué par une puissante assise (30 m) de marnes grises pyriteuses, tendres, imperméables, renfermant quelques minces bancs argilo-calcaires et de petits fossiles pyriteux : *Reineckeia*, *Hecticoceras*, *Kosmoceras* (zones à *Coronatum* et à *Jason*).

Le Callovien moyen forme le soubassement de l' « île » de Grues et de la presqu'île de Saint-Denis-du-Payré ; il se retrouve sur la côte au Nord-Ouest de la pointe du Grouin-du-Cou.

j3c. **Callovien supérieur. Calcaire argileux et noduleux (7 à 10 m).** Une barre résistante de calcaires grisâtres, argileux, noduleux, admettant quelques intercalations de marnes feuilletées donne une série de reliefs dans le Marais depuis Saint-Michel-en-l'Herm jusqu'à Puyravault en passant par la Dune, le Vignaud, Triaize et Champagné-les-Marais. Sur la côte, les calcaires argileux du Callovien supérieur forment le soubassement du cap du Grouin-du-Cou-la Tranche-sur-Mer. Cette assise carbonatée renferme des fossiles de la zone à *Athleta* : notamment *Collotia* sp., *Peltoceras* sp.

Callovien terminal (100 m). Des marnes bleues imperméables du Callovien terminal à fossiles pyriteux sont connues à l'Est et en dehors du périmètre de la feuille (zone à *Lamberti*). Ici, elles n'affleurent pas, mais existent probablement en profondeur sous le bri du Marais.

L'Oxfordien inférieur (marneux) et **l'Oxfordien moyen** (marnes de *l'Argovien*) n'affleurent pas dans le cadre de la feuille l'Aiguillon ; ces assises ou les niveaux équivalents sont partout recouverts par le *bri* quaternaire du Marais.

j6. **Oxfordien supérieur (*Rauracien*). Calcaire argileux et calcaire bioclastique (? 30 m).** Le *Rauracien* se trouve dans la partie méridionale du domaine de la feuille où il forme le substratum des « îles » de la Dive, de Bourg-Chapon et de Charron. Ces assises de l'Oxfordien supérieur sont essentiellement constituées par des calcaires argileux, blanchâtres, tendres, gélifs, présentant des interbancs feuilletés. Les fossiles sont relativement rares ; on trouve cependant quelques Périssphinctidés (*Decipia*) et quelques petites Ammonites comprimées (*Glochiceras*).

L'île de la Dive montre un faciès particulier ; l'Oxfordien supérieur y est en effet représenté par une table de calcaire bioclastique massif d'une dizaine de mètres d'épaisseur ; les fossiles les plus fréquents sont peu caractéristiques : *Ctenostreon*, Térébratules ; de rares Ammonites de la zone à *Bimammatum* y ont cependant été recueillies.

QUATERNAIRE

IV. **Pléistocène non déterminé.** On a représenté ainsi l'unique et mince placage de matériaux terreux fins qui couvre le sommet de l'ancienne île de Charron (près du cimetière).

Fv. **Alluvions anciennes caillouteuses des hauts niveaux.** Les hautes terrasses de la vallée du Lay (altitude relative 7 à 36 m) comprennent vraisemblablement, en fait, au moins trois niveaux :

- un niveau de 7-12 m représenté sur la rive droite (autour du lieu-dit Brenessart) et sur l'ancienne île de Grues. Le matériau graveleux quartzeux est quelque peu rubéfié.

- un niveau de 20-28 m s'étendant sur la presqu'île de Saint-Denis-du-Payré et au Sud de la Jonchère. Il est formé de sables et de cailloutis quartzeux, sertis dans une argile rubéfiée, assez riche en kaolinite. Ces dépôts sont mal classés (*Sorting Index* = 4,5) et grossiers (médiane = 2,6 mm).

- un niveau culminant vers 34 m au moulin de la Garde et 31 m au tertre de Fontaine. Il est constitué presque uniquement de sables quartzeux ronds-mats bien classés (*Sorting Index* = 1,65 ; médiane = 0,34 mm). A la base de la formation, on distingue des blocs liasiques silicifiés. Il doit vraisemblablement remanier les sables dunaires d'un Quaternaire ancien désertique et froid (M. Ters, 1961).

Fw. **Alluvions anciennes des moyens niveaux, recouvertes par le bri.** Les alluvions de la « moyenne terrasse » recouverte par le bri ont été mises à jour par les travaux d'équilibrage du cours du Lay, dans le communal de Curzon (extrémité nord de la feuille). Ce dépôt est constitué par des éléments quartzeux et des schistes altérés, arrachés au Bocage vendéen.

LP. **Limons des plateaux et des terrasses.** Les limons sont peu épais (1,50 m d'épaisseur maximum) et recouvrent aussi bien les terrasses que la plaine calcaire. Profondément affectés par les actions pédogénétiques depuis leur dépôt au Riss, ils ne présentent, de ce fait, jamais une allure de limons véritables. Aussi, sur calcaires, ont-ils été longtemps considérés comme des produits de décalcification des assises sous-jacentes. Les horizons profonds sont rubéfiés et toujours argileux avec de l'illite majoritaire et un peu de kaolinite d'héritage. Sur terrasses, ces limons prennent une teinte grisâtre en surface, jaune en profondeur. Quelques gisements de surface d'industrie moustérienne affectent le sommet des horizons rubéfiés vers Saint-Benoist-sur-Mer.

Fy. **Alluvions argileuses flandriennes, à Limnées.** Dans la vallée du Lay, en amont des prés de la Claye, le bri marin ancien passe latéralement à une argile lourde très semblable à lui-même et qui semble le recouvrir dans une zone de transition étroite. Cette formation se distingue des alluvions marines par l'absence de Mollusques marins et par la présence de fossiles d'eau douce qui permettent de lui attribuer une origine essentiellement fluviatile. Elle présente par ailleurs un complexe absorbant beaucoup moins chargé en magnésium échangeable que le brio

Fz. **Alluvions fluviatiles récentes.** Ces alluvions tapissent le fond des petites vallées de la Plaine vendéenne. Elles sont très calcaires et renferment de nombreuses coquilles de Mollusques terrestres ou fluviatiles (*Helix*, *Cyclostoma*, *Paludina*, *Planorbis*, *Limnaea*).

My. **Plages et cordons littoraux flandriens.** Ces formations sont constituées de sables plus ou moins grossiers, de graviers et de galets assez mal classés. Parmi les éléments siliceux, on distingue des graviers et des galets de quartz ainsi que des débris de roches cristallines (schistes, micaschistes) repris des alluvions anciennes du Lay et de la Vendée, mais dont le Bocage vendéen constitue l'origine première. Les galets calcaires émoussés et souvent perforés par les lithophages y représentent un matériel local

abondant. On y observe beaucoup de fossiles marins analogues aux espèces actuelles du littoral voisin (*Ostrea edulis*, *Mytilus edulis*, *Pecten varius*, etc.).

Ces alluvions se présentent soit sous forme de plages en bordure des anciennes îles du Marais : à Champagné-les-Marais, à Saint-Michel-en-l'Herm (leur épaisseur est faible et ne dépasse guère un ou deux mètres) soit sous forme de flèches littorales enracinées sur d'anciennes îles (Saint-Denis-du-Payré-Grues, le Vignaud, Charron) ou sur la bordure de la Plaine vendéenne comme à la ville d'Angles sur la rive gauche du ruisseau de Troussepoil.

L'âge de toutes ces formations est récent. La plage qui frange le Sud de l'ancienne Île de Champagné-les-Marais-Puyravault a pu être datée par la méthode du carbone 14 au laboratoire de Gif-sur-Yvette (Delibrias, référence Gif 1800). Cette datation $2\ 200 \pm 110$ ans B.P. montre que ce littoral était battu par la mer au III^{ème} siècle avant Jésus-Christ et que le niveau des pleines mers n'était sans doute alors guère différent du niveau actuel, puisque les hauts de plage avaient une altitude à peu près semblable à celle qu'ils ont de nos jours sur le littoral charentais proche. La formation des autres flèches et plages a pu s'échelonner dans le temps en fonction du progrès du colmatage ; on peut cependant les considérer comme approximativement contemporaines.

MFya. Alluvions argileuses à Scrobiculaires, bleues ou vertes (bri ancien). On désigne localement sous le nom de « bri » une assise argileuse extrêmement lourde et pratiquement dépourvue de sables grossiers et de graviers. Le terme de bri s'applique d'ailleurs tantôt au sol, tantôt au sédiment lui-même. Le bri a été assimilé par J. Welsch à l'argile à Scrobiculaires des dépôts côtiers analogues d'Angleterre. Son origine marine est attestée par la présence de coquilles très bien conservées de *Scrobicularia plana*, *Cardium edule*, *Hydrobia ulvae*. Cette faune vit actuellement dans les vases de l'anse de l'Aiguillon.

A l'état humide, le bri ancien est verdâtre ou bleuâtre. A l'état sec, sa teinte est généralement gris olive (code Munsell SY 5/2). L'argile est calcaire (15 à 20 %) ; le calcaire est surtout concentré dans la fraction granulométrique des limons fins (2 à 20 μm). La teneur en particules de taille inférieure à 2 μm varie de 50 à 65 %. Ces phyllites sont essentiellement constituées d'illite avec un peu de chlorite et de kaolinite et parfois des traces de montmorillonite. Le complexe absorbant est relativement chargé en magnésium échangeable (J. Dupuis).

M Fyb. Alluvions argileuses à Scrobiculaires, brunes (bri récent). Vers l'anse de l'Aiguillon, le bri ancien passe latéralement au bri récent. Il s'agit encore d'une argile à Scrobiculaires mais qui contraste avec le bri ancien par sa couleur brune : la teinte du bri récent se situe dans la gamme 10 YR du code Munsell. La composition minéralogique et la texture du bri récent ne diffèrent guère de celles du bri ancien et on n'a pas observé de discontinuité nette entre les deux dépôts. Les différences de teinte entre eux paraissent liées à une évolution pédologique plus ou moins prolongée. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'anse de l'Aiguillon, le sol est de plus en plus ancien et de plus en plus tassé ; le drainage devient de plus en plus déficient. Il en résulte le développement d'une hydromorphie d'engorgement plus poussée avec phénomènes de réduction et une modification de la répartition du fer (J. Dupuis). Il est possible que la discontinuité entre les bris ancien et récent corresponde à une rupture dans le rythme de colmatage de l'ancien golfe. Le bri récent semble s'être mis en place depuis le III^{ème} siècle avant Jésus-Christ, comme en témoigne la datation (citée ci-dessus) de l'ancienne plage de Champagné-les-Marais-Puyravault. La datation de coquilles d'Huitres prélevées dans un banc fossile au niveau actuel des plus basses mers (référence PI 20 : 1968 \pm 100 ans B.P.) s'il montre qu'à l'époque romaine le niveau marin était au moins égal à l'actuel n'apporte pas de précision plus grande. La chronologie des dernières étapes de la mise en place du bri récent est facile à établir puisque l'Homme a établi des séquences de polders, appelés localement *prises*, qui peuvent être pour une grande partie datés avec précision. On sait que la butte calcaire

de la Dive était encore, à l'époque de la Révolution, une île au milieu d'une anse de l'Aiguillon plus vaste qu'actuellement. Les endiguements se sont succédés à un rythme relativement rapide de la période des Physiocrates à nos jours, mais avec des inégalités géographiques qui traduisent les diversités d'orientation par rapport aux agents marins : la progression de la terre sur la mer a été beaucoup plus rapide sur le revers de la pointe de l'Aiguillon dont l'avancement n'était pas encore entravé par l'accaparement des sables par la pointe d'Arçay qui n'existait pas alors, que sur les rives charentaises de l'anse de l'Aiguillon. Les cotes du plafond de colmatage, telles qu'on peut les déduire du niveau actuel de ces polders, semblent, en général, assez constantes, bien qu'une analyse poussée montre que ce plafond a été un peu plus bas vers le milieu du XIX^{ème} siècle qu'ultérieurement. Mais, il est difficile de généraliser cette observation et encore plus de savoir quelle est, dans cette situation, la part d'une modification du niveau général de la mer ou celle d'une modification du niveau des pleines mers causée exclusivement par les changements de la forme de l'anse sous l'effet de la progression des flèches et des progrès du colmatage.

La notation MF adoptée pour l'argile à Scrobiculaires exprime l'origine fluvio-marine des bris anciens et récents.

D. Dunes. Il s'agit des dunes récentes et actuelles. Elles s'étendent en deux ensembles sub-parallèles. :

- *les dunes de la pointe de l'Aiguillon* forment un ensemble discontinu : dunes du bourg de l'Aiguillon, des Caves et de l'extrémité de la pointe. Cette discontinuité a été provoquée par l'érosion ultérieure par la mer de cette pointe lorsqu'elle a été privée d'alimentation sableuse par la formation de la pointe d'Arçay. Les dunes de cet ensemble ont peu de vigueur et leurs formes adoucies ne se présentent qu'en petites unités.

- *les dunes de la Tranche* à l'extrémité de la pointe d'Arçay forment un ensemble de largeur très variable mais à peu près continu. Il s'agit de dunes très récentes, en particulier dans le Sud de la pointe d'Arçay où elles se présentent en une série harmonieuse où chaque cordon dunaire marque une étape de la progression de la flèche par crochets successifs. Une dune bordière, en voie de remaniement constant, longe la plage et traduit dans son évolution les vicissitudes de l'équilibre de la plage adjacente.

X. Buttes coquillières. Il s'agit des buttes coquillières des Chauds, près de Saint-Michel-en-l'Herm. Ces buttes autrefois au nombre de trois ont partiellement disparu par suite de leur exploitation industrielle depuis 1924. Elles représentaient une masse coquillière de près de 500 000 mètres cubes. Ce dépôt est constitué de coquilles d'Huîtres (*Ostrea edulis*) pour l'essentiel, mêlées à un assez grand nombre d'autres espèces : *Mytilus edulis*, *Modiola barbata*, *Chlamys varia*, *Anomia ephippium*, *Nassa reticulata*, etc. Longtemps considérées comme des amas naturels, ces buttes sont aujourd'hui reconnues comme des formes anthropiques. Leur soubassement est fait d'un bri récent contenant des grains de pollen de céréales et de *Plantago lanceolata*. Ces sédiments peuvent être datés au plus tôt de l'époque romaine. Stratigraphie et palynologie montrent que les buttes ont été formées à l'ère chrétienne. La datation par le carbone 14 d'Huîtres a montré qu'elles vivaient en 892 ± 100 ans B.P. (datation PI 19). Cette datation est en plein accord avec les trouvailles archéologiques (monnaies, objets médiévaux) qui ont été faites lors de l'exploitation industrielle des buttes. Le fait que les valves d'Huîtres soient le plus souvent jointives ne semble pas en désaccord avec l'hypothèse d'une consommation alimentaire, puisqu'elles présentent même alors de nombreuses traces d'éraflures ou de raclage sur leur face interne. Ces reliefs fort célèbres ne ressortissent donc pas à la géologie, mais à l'archéologie médiévale.

Mz. Sables des plages. Les sables des plages du littoral de la Tranche à la pointe d'Arçay et de la pointe de l'Aiguillon sont des sables quartzeux avec fragments

coquilliers. Ces sables sont assez bien classés et leur médiane granulométrique est comprise en général entre 100 et 300 μm . Le cortège de leurs minéraux lourds présente de forts pourcentages d'augite, de hornblende, de grenat, de tourmaline et de staurotide. Le déplacement des sables est assez actif, avec une importante dérive littorale de la Tranche vers l'extrémité de la pointe d'Arçay. La rétention par des ouvrages artificiels des sables que véhicule normalement la dérive littorale peut avoir des effets considérables à l'« aval-dérive ». Aussi est-il très important d'envisager l'équilibre global du littoral avant d'entreprendre des travaux locaux et de commencer les travaux destinés à provoquer l'engraissement des plages (épis) par les ouvrages d'aval. Outre les modifications apportées par l'Homme, le littoral connaît une évolution cyclique avec constitution, en avant de la plage, de flèches qui isolent des lagunes. Le stockage naturel des sédiments dans ces flèches s'accompagne généralement d'une érosion à l'aval-dérive de ces constructions. Mais ces flèches elles-mêmes sont assez fragiles et reculent aux dépens des lagunes qu'elles comblent : elles peuvent ensuite complètement disparaître. Néanmoins, tous ces mouvements cycliques s'accompagnent d'une importante migration du sable vers le Sud-Est où des crochets successifs ont fait progresser la pointe d'Arçay de plus de 5 km depuis 1750 (cf. les lignes de rivage datées : 1750, 1850, 1923, 1972).

MFza. Alluvions argileuses des schorres. Elles sont aussi constituées par l'argile à Scrobiculaires qui constitue le bri. Mais leur dépôt est encore actuel puisque les schorres sont couverts par les pleines mers de vive eau. Ils se distinguent des slikkes par leur tapis végétal halophile continu et par un début d'évolution pédologique. La progression des schorres est plus rapide sur les rives vendéennes que sur les rives charentaises de l'anse de l'Aiguillon. Les schorres de l'estuaire du Lay sont souvent occupés par des claires à Huîtres.

MFzb. Alluvions argileuses des slikkes. Les vasières nues, ou slikkes, occupent une très large place dans l'anse de l'Aiguillon et dans l'estuaire du Lay. La vase qui les forme constitue le matériau original qui donnera ultérieurement le sol des schorres, le bri récent et enfin le bri ancien. Il s'agit d'un sédiment argileux où les parties inférieures à 2 μm représentent en général 50 % du poids total du sédiment sec. Leur teneur en eau est considérable. Minéralogiquement, ces vases contiennent de 10 à 35 % de carbonates et l'illite prédomine dans les argiles qui les constituent ; on y trouve aussi de la kaolinite, de la chlorite et, en petite quantité, de la montmorillonite. La puissance de ces vases est variable et peut excéder 35 mètres dans certains points de l'anse de l'Aiguillon.

Domaine infratidal. La partie sud-ouest du territoire de la feuille l'Aiguillon-sur-Mer est occupée par le rebord nord du Pertuis Breton, basse vallée entaillée au moment des bas niveaux wurmiens. A un mille à l'Ouest des limites de la carte, la profondeur atteint 66 mètres au-dessous des plus basses mers (46°16 N et 10°28,5 W), donnée qui précise l'importance du creusement. Actuellement, les fonds présentent les natures suivantes :

Vase. Les profondeurs de l'ordre de 15 mètres, formant le bord de la fosse de Chevarache sont couvertes de vases qui s'écoulent à partir des fonds de baie ; ces langues s'étendent vers les points bas dans l'axe du Pertuis.

Sables. Des sables fins sont véhiculés par les courants marins actuels. Ils transitent de l'Ouest vers l'Est sur les petits fonds et contribuent à l'engraissement des estrans des rivages vendéens. La limite entre les domaines infratidal et intertidal est changeante sur les rivages sableux vendéens : elle a été figurée selon son tracé de 1972 : on constatera qu'elle diffère du tracé (O) figuré sur la carte et correspondant à une date antérieure et vraisemblablement situé un peu trop à l'Ouest le long de la pointe d'Arçay.

Graviers. Des graviers mêlés à des sables constituent un stock grossier qui témoigne de conditions dynamiques notablement différentes des conditions actuelles. La distribution granulométrique de ce stock amène à conclure à un mode de mise en place sous régime fluvial. Les graviers font l'objet d'une exploitation industrielle.

Roche en place. Localement des fonds rocheux affleurent : Pertuis Breton, estuaires du Lay et de la Sèvre niortaise.

HYDROLOGIE ET AGRICULTURE

La maîtrise de l'eau dans le Marais poitevin a toujours été primordiale tant pour protéger le sol des crues du Lay et de ses affluents, que pour éviter la submersion des terres par les plus hautes mers.

En effet, depuis près de 1 000 ans, l'Homme a façonné le paysage du Marais pour l'utiliser au mieux en agriculture. Grâce aux abbayes bénédictines, en particulier celle de Saint-Michel-en-l'Herm, les terrains ont été endigués et drainés au cours des siècles avec souvent des techniques importées des Pays-Bas.

Il s'est différencié au cours des âges trois types de terrains :

- *les marais mouillés*, qui correspondent au lit majeur inondable du Lay et la zone périphérique en bordure de la plaine de Luçon au Nord du canal des Hollandais.

Ces marais constituent une zone d'épandage pour les crues d'hiver et de printemps et il s'avère difficile de les mettre en valeur sur le plan agricole. Seule la prairie naturelle est exploitée.

- *les marais desséchés*, qui ont été aménagés par l'Homme depuis le 11^{ème} siècle en créant des polders avec l'endiguement d'immenses vasières littorales émergeant aux basses mers (les schorres) comparables à celles observées actuellement dans la baie de l'Aiguillon.

Une digue a été construite (*le bot*) autour d'un schorre, puis l'assèchement du terrain a été réalisé par un fossé (*le contre-bot*) se déversant par une écluse dans un canal à l'extérieur de la digue (*l'achenal*) qui se trouve relié à la mer.

Les marais desséchés permettent la culture des céréales (blé, maïs, orge) et des prairies artificielles.

- *les prises* correspondent à des polders créés depuis trois siècles autour de la baie de l'Aiguillon. C'est ainsi que l'île de la Dive (Saint-Michel-en-l'Herm) a été rattachée au continent entre 1650 et 1700 par la mise en place d'une série de digues qui ont provoqué l'assèchement des schorres environnants.

Depuis 150 ans, près de 7 km de terrains ont ainsi été gagnés sur la baie de l'Aiguillon, soit plus de 5000 hectares. Les plus récentes acquisitions datent de 1965 avec les prises de la pointe de l'Aiguillon par l'Association syndicale de la vallée du Lay. Ces surfaces agricoles ainsi dégagées permettent des cultures céréalières intensives.

Le drainage du Marais a été rendu plus efficace avec la canalisation et l'endiguement du Lay. La construction d'écluses (écluses du Braud, de Moricq et de Morteveille) empêche désormais la mer de remonter jusqu'à la Couture. Une série de canaux de ceinture a été réalisée pour drainer les marais mouillés et évacuer les eaux vers la mer.

Actuellement, l'alimentation en eau du Marais durant l'été s'effectue par des dérivations du Lay et de la Vendée vers le réseau de canaux.

La défense contre la mer est préoccupante, surtout dans la région de l'Aiguillon, et a nécessité la construction d'une digue en maçonnerie en direction de la pointe de l'Aiguillon. Celle-ci est actuellement en mauvais état et chaque année les tempêtes ouvrent de dangereuses brèches.

Entre la Faute-sur-Mer et la Tranche, la défense contre la mer a été engagée pour éviter la jonction avec la vallée du Lay. L'étroitesse du cordon littoral (la Belle Henriette) rend la situation précaire à tout assaut de la mer. Actuellement, la côte aurait tendance à l'ensablement au gré des courants marins, mais il ne s'agit là que d'une situation transitoire.

Un problème important subsiste en ce qui concerne l'envasement de l'estuaire du Lay et de la baie de l'Aiguillon qui empêche le bon écoulement des eaux en hiver.

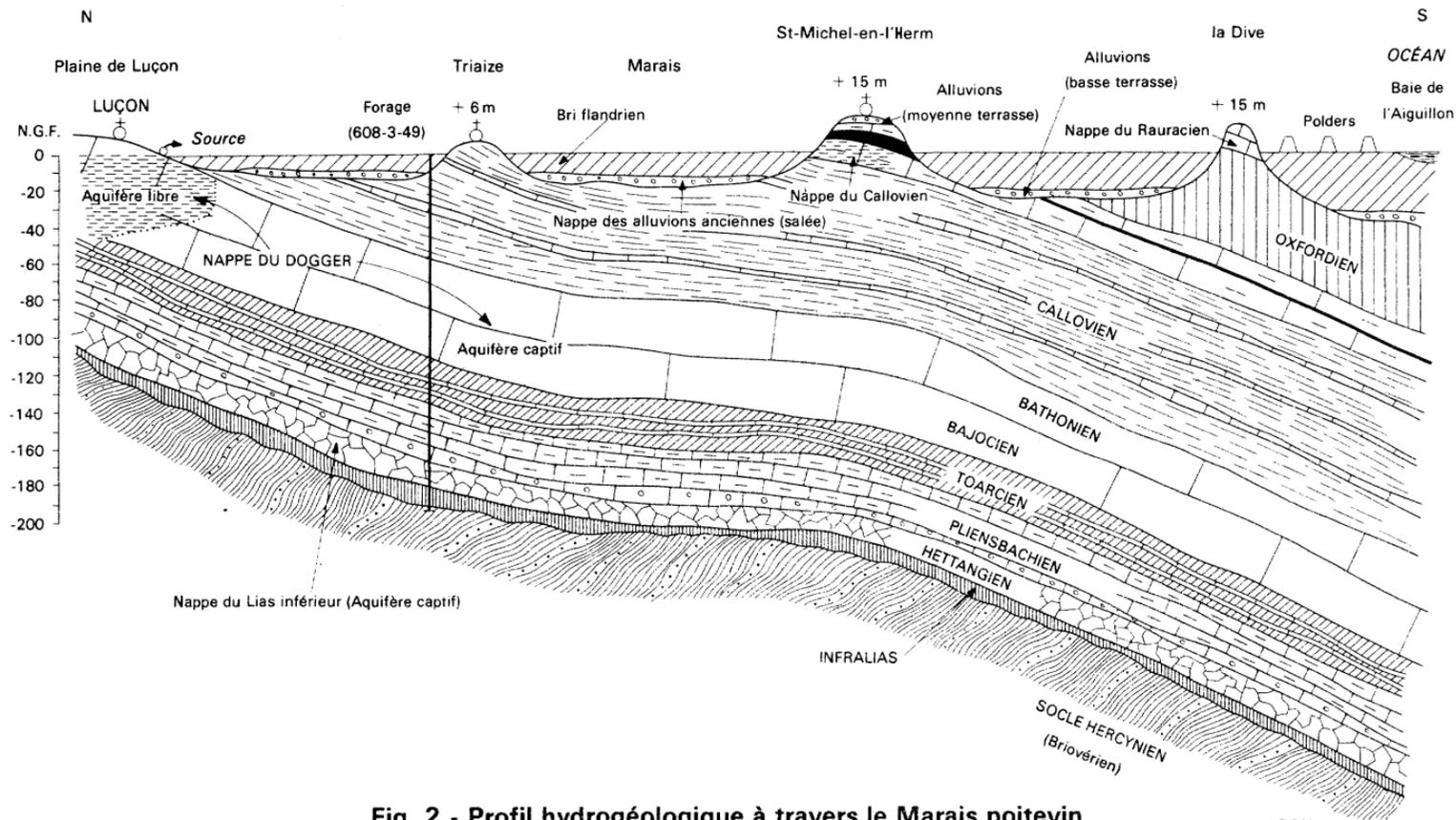


Fig. 2 - Profil hydrogéologique à travers le Marais poitevin

G. BRESSON

RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

HYDROGEOLOGIE

Les terrains sédimentaires, sur le territoire de la feuille l'Aiguillon-sur-Mer, constituent un *système aquifère* multicouche complexe ; plusieurs formations, de perméabilité inégale et dont les relations hydrodynamiques ne sont pas encore partout parfaitement définies, y sont superposées. La figure jointe présente de façon très schématique ce *système* (fig. 2).

A la base du recouvrement jurassique, une nappe captive existe dans *les calcaires du Lias inférieur (Hettangien)*. Cette nappe a été exploitée par les Allemands durant la deuxième guerre mondiale au moulin de la Garde (la Jonchère) avec un forage (608-1-7) de 45 m de profondeur. Le débit exploitable est d'environ 15 m³/h d'après des essais réalisés en 1974.

Par contre, un second forage (608-1-6) effectué par les Allemands au Terrier du Pey près de Fontaine (le Bernard) s'est révélé improductif au niveau de l'Hettangien.

Sous le Marais poitevin, la nappe captive du Lias inférieur a été rencontrée de 142 à 157 m au forage de la ferme de Garanjou à Saint-Denis-du-Payré (608-3-45) et de 158 à 182 m au forage de Triaize (608-3-49^(*)). La productivité de cette nappe semble assez restreinte pour l'instant (10 à 20 m³/h).

Si la qualité physico-chimique de l'eau exploitée au moulin de la Garde est bonne, par contre les eaux extraites aux forages de Triaize et de Garanjou à Saint-Denis-du-Payré montrent des minéralisations très importantes (2,6 g/l et 3,1 g/l). Ces eaux sont fortement chargées en sulfates (1,2 g/l), dus à la présence de lentilles de gypse intercalées à la base de l'Hettangien.

Le Domérien et le Toarcien ne contiennent que des nappes faiblement productives qui alimentent quelques puits domestiques dans le secteur de la Jonchère et de Fontaine (le Bernard).

Les calcaires du Bathonien-Bajocien renferment une nappe très productive.

On distinguera tout d'abord une nappe libre en bordure du Marais, d'Angles à Saint-Benoist-sur-Mer et dans le secteur de la ferme du Payré (Lairoux).

Cette nappe est alimentée par les infiltrations directes sur le plateau calcaire du Dogger. Par suite du plongement des couches vers le Sud, seule une frange de 1 à 2 km constitue une zone aquifère permanente. Cette nappe présente des sources de débordement en hiver au niveau du bri, provoquant des inondations dans les marais mouillés.

Sous le Marais poitevin, la nappe du Dogger est captive soit directement sous le bri comme dans la région du Pont-à-Didot (au Sud de Luçon) soit sous le Callovien argileux plus au Sud.

Dans le forage du Garanjou à Saint-Denis-du-Payré, la nappe du Dogger a été traversée de 52 à 99 m et dans celui de Triaize de 78 à 120 mètres. Dans ces deux ouvrages, il a été noté des zones calcaires fissurées permettant un certain drainage de l'aquifère. Toutefois, aucun exutoire apparent n'existe vers le Sud.

La nappe libre du Dogger est exploitée par de nombreux puits domestiques et des forages destinés à l'irrigation agricole (région d'Angles-Moricq et de la ferme du Payré à Lairoux). Les débits exploitables peuvent atteindre 100 à 200 m³/h (Angles) suivant les conditions de fracturation des calcaires aquifères.

Au Sud de Luçon, au Pont-à-Didot, des possibilités très importantes (500 à 600 m³/h) ont été mises en évidence dans un forage d'essai (608-4-29). Dans ce secteur la nappe est captive sous un recouvrement de 3 à 4 m de bri flandrien, mais se trouve dans quelques zones en relation étroite avec le canal de ceinture des Hollandais. En

(*) cf. coupes géologiques ci-dessous et fig. 1.

hiver, on observe un débordement de la nappe qui inonde les marais mouillés compris entre la plaine calcaire de Luçon et ce canal de ceinture.

Par contre, lorsque la nappe du Dogger est captive sous le Callovien argileux, la productivité semble faible (10 à 20 m³/h).

La qualité physico-chimique des eaux est acceptable lorsque cette nappe est libre encore que de fortes teneurs en nitrates d'origine agricole viennent compromettre dangereusement comme dans la région d'Angles-Moriccq (70 mg/l de NO³⁻).

Lorsque la nappe du Dogger est captive sous le bri, on note des teneurs anormales en chlorures (2,7 g/l au Pont-à-Didot) provenant sans doute d'une intrusion marine résiduelle.

Le Callovien marneux est généralement peu productif dans les îles du Marais et dans la presqu'île du Payré, exception faite à Saint-Michel-en-l'Herm où la présence d'horizons calcaires permettent de meilleures conditions de circulation de l'eau ; ainsi le puits de la laiterie (608-3-51) donne 300 m³/j et le puits communal du Port Mahon (608-3-50) 250 m³/j.

Des forages creusés dans le Callovien sous le recouvrement argileux du bri n'ont montré que des arrivées d'eau très chlorurées impropres à tout usage.

Les calcaires de l'Oxfordien supérieur (Rauracien) constituent un horizon aquifère intéressant exploité par quelques puits domestiques dans l'île de la Dive et au Bourg-Chapon (Charron).

Le recouvrement alluvionnaire de la presqu'île du Payré contient une petite nappe qui alimente quelques sources de déversement et plusieurs puits à usage domestique. Les alluvions anciennes recouvertes par le « bri » et tapissant le fond de l'ancien golfe du Poitou renferment elles, une nappe importante ; il s'agit malheureusement d'une eau fortement chlorurée la rendant impropre à toute utilisation.

Les cordons dunaires de l'Aiguillon, de la Faute et de la Tranche-sur-Mer possèdent une nappe d'eau douce de quelques mètres d'épaisseur reposant sur une nappe très chlorurée en équilibre hydrostatique avec l'océan.

SUBSTANCES MINÉRALES

Sables et graviers. On distinguera les alluvions anciennes caillouteuses des hauts niveaux (Fv) principalement sur la presqu'île de Saint-Denis-du-Payré constituée par des sables et cailloutis quartzeux souvent très argileux. Ces dépôts peuvent atteindre 7 à 8 m d'épaisseur. Ils ont été localement exploités pour des remblais divers.

Une exploitation des sables marins est effectuée par dragage au large de la pointe d'Arçay.

Argiles. Le *bri* du Marais poitevin (MFya) est utilisé par les tuileries et briqueteries du Bocage vendéen.

Calcaires

Matériaux de construction et d'empierrement. Les calcaires du Jurassique ont longtemps été les seuls matériaux de construction utilisés dans la région. Dans les îles, les niveaux calcaires du Callovien ont été exploités pour la construction et l'empierrement des chemins à travers le Marais. Les îles présentent des carrières dont la plupart sont abandonnées. A noter que l'exploitation des calcaires du *Rauracien* de la Dive a servi à la construction de la digue de l'Aiguillon.

Pierre à chaux. Les buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm (les Chauds) ont été utilisées pour la fabrication de la chaux agricole mais cette exploitation est aujourd'hui abandonnée.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

N° archivage S.G.N.	Coordonnées Lambert			Prof. en m	Coupe sommaire	Age	z toit (arrondi au m)
	x	y	z (arrondi au m)				
608-2-1 608-2-1 Pont de la Brenée	321,60	156,94	+ 2	21	- Terre - Bri - Gravier et galets - Marne grise	Flandrien Quat. ancien Callovien	+ 2 0 - 12 - 16
608-2-2 Pont des Grippes	322,92	160,54	+ 2	12	- Terre - Argile bleu-jaune avec galets à partir de 6 m - Marne	Flandrien Callovien	+ 2 0 - 8
608-2-3 Pont du Grand Clos Jean	322,06	158,92	+ 2	14	- Terre - Argile à Scrobiculaires - Sable, galets, argile - Marne	Flandrien Quat. ancien Callovien	+ 2 0 - 5 - 11
608-3-5 La Caroline	325,60	161,51	+ 3	14	- Bri - Calcaire	Flandrien Callovien	+ 3 - 5
608-3-45 (*) Saint-Denis- du Payré (Garanjou)	324,57	164,40	+ 5	164	- Argile à Scrobiculaires avec sable à la base (bri) - Marnes grises pyriteuses avec passage de calcaires argileux. Calcaires argi- leux et marnes à partir de 57,7 m - Calcaires graveleux à Spongiaires. A la base : calcaires argileux alter- nant avec bancs mar- neux (**) - Calcaires fins à grave- leux - Calcaire argileux à oolithes ferrugineuses - Marnes grises pyriteuses avec bancs de calcaires argileux - Calcaires argileux et marnes grises - Calcaires et dolomies avec quelques intercala- tions d'argiles noires - Argile verte et rouge avec grains de quartz (socle hercynien non atteint à 163,7 m)	Flandrien Callovien Bathonien Bajocien Aalénien Toarcien Pliensbachien Sinémuro- Hettangien Infralias	+ 5 + 2 - 52 - 73 - 97 - 100 - 122 - 133 - 156

(*) Coupe levée à partir de sondage carotté par G. Bresson et G. Brosseau (BRGM-SGR BPL Nantes) et interprétée du point de vue stratigraphique par E. Cariou et J. Gabilly (fac. sc. Poitiers). Cf. fig. 1 : comparaison des sondages 608-3-45 et 3-49.

(**) Niveau-repère dans la plaine vendéenne, appelé localement *banc pourri*.

N° archivage S.G.N.	Coordonnées Lambert			Prof. en m	Coupe sommaire	Age	z toit (arrondi au m)
	x	y	z (arrondi au m)				
608-3-49(*) Triaize	328,00	161,14	+ 2	186	- Argile à Scrobiculaires, sable à la base (bri)	Flandrien	+ 2
					- Marnes grises et calcaires très argileux. A partir de 71,5 m, alternance de calcaire argileux et marnes calcaires	Callovien	- 6
					- Calcaire graveleux tendre. A partir de 95,5 m, calcaires argileux et marnes alternant (**)	Bathonien	- 76
					- Calcaires fins à graveleux avec niveaux marneux à la base	Bajocien	- 98
					- Calcaires argileux roux et marnes grises	Aalénien	- 123
					- Marnes grises pyriteuses avec calcaires argileux	Toarcién	- 125
					- Marnes compactes et calcaires argileux	Pliensbachien	- 146
					- Calcaires dolomitiques, dolomies, marnes noires avec gypse intercalées	Sinémuro-Hettangien	- 156
					- Argiles bariolées vertes et rouges	Infralias	- 180
					- Micascistes très altérés et rubéfiés	Précambrien	- 183
608-4-2 La Cabane de Bois	332,39	157,11	+ 3	19	- (***) Bri	Flandrien	+ 3
					- Sable + blocs calcaires	Quat. ancien	- 6
					- Sable argileux	Quat. anc. ?	- 8
					- « Argile dure »	Callovien ?	- 11
- Calcaire	Callovien	- 13					
608-6-2 l'Aiguillon- sur-Mer (Société Vioma)	319,1	156,1	+ 3	41	- (***) Bri	Flandrien	+ 3
					- Argile et galets	Quat. ancien	- 16
					- Argile	Jurass. sup. (Oxfordien ?)	- 20
					- Calcaire et argile	- id. -	- 33

(*) Coupe levée à partir de sondage carotté par G. Bresson et G. Brosseau (BRGM-SGR BPL Nantes) et interprétée du point de vue stratigraphique par E. Cariou et J. Gabilly (fac. sc. Poitiers). Cf. fig. 1 : comparaison des sondages 608-3-45 et 3-49.

(**) Niveau-repère dans la plaine vendéenne, appelé localement *banc pourri*.

(***) Coupe sondeur.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages et publications

Quaternaire et récent

- BARUSSEAU J.-P. (1967) – Étude granulométrique préliminaire des sédiments détritiques des Pertuis charentais. *Cahiers océanographiques*, 19, p. 311-328.
- BARUSSEAU J.-P. (1973) – Évolution du plateau continental Rochelais (golfe de Gascogne) au cours du Pléistocène terminal et de l'Holocène. Thèse sciences Bordeaux, 363 p., 23 tableaux h.t.
- DUCLOUX J. (1970) - L'horizon B des sols lessivés sur substratum calcaire de la Plaine vendéenne. *Bull. Ass. franç. Et. Sol*, n° 3, p. 15-25.
- DUCLOUX J. (1971) – Les sols de la Plaine vendéenne sur substratum calcaire bathonien. *Bull. Ass. franç. Et. Sol*, n° 3, p. 11-28.
- DUCLOUX J. et NIJS R. (1971) – Contribution à l'étude géologique et géomorphologique du Marais poitevin. *Bull. Soc. belge Géol. Paléont., Hydrol.*, t. 81, 3-4, p. 227-249.
- JAUNEAU J.-M. (1968) – Un gisement moustérien de surface à Saint-Benoist-sur-Mer (Vendée). *Bull. Soc. préhist. France*, t. LXV, p. 269-284.
- LAFOND L.-R. et VERGER F. (1965) – Minéralogie des argiles du littoral et des rivières du Marais poitevin. *C.R. Acad. Sc.*, t. 260, p. 4232-4235.
- NIJS R. (1968) – Contribution à l'étude des sols du Marais poitevin. Thèse doct. univers. Poitiers, 214 p., 11 fig., 28 tab., carte pédol. h.t., bibl.
- RIVIÈRE A. (1948) – Sur l'embouchure du Lay (Vendée). la sédimentation et la morphologie estuariennes. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (5), t. XVIII, p. 139-151.
- TERS M. (1953) - Existence d'un désert froid au Quaternaire ancien dans la région littorale vendéenne. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (6), III, p. 355-368.
- TERS M. et VERGER F. (1958) - Les buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (6), t. VIII, p. 601-606.
- VERGER F. (1960) - Observations sur les sols du Marais poitevin occidental. *Bull. A.G.F.*, mars-avril, n° 290-291, p. 87-96.
- VERGER F. (1968) - Marais et wadden du littoral français, étude de géomorphologie. Bordeaux, Biscaye imprimeurs, 544 p.
- WELSCH J. (1916) - Constitution du Marais poitevin. *C.R. Acad. Sc.*, t. 162, p. 354.
- WELSCH J. (1919) - Le Marais poitevin, études de terrains modernes. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 137, (1914-1918), 68 p.

Stratigraphie-Paléogéographie-Paléontologie-Divers

(Pour les formations quaternaires et récentes cf. § ci-dessus).

- BARON M. (1885) – Observations sur le terrain jurassique des environs de Fontenay-le-Comte (Vendée). *Bull. Soc. géol. Fr.*, (3), XI, p.476-484, pl. XVI.
- BUTEI P. (1935) – Note préliminaire sur les zones paléontologiques du littoral jurassique de la Vendée. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, p. 239-232.
- BUTEI P. (1937) – Contribution à la stratigraphie de l'île d'Elle (Vendée). *C.R. somm. Soc. géol. et min. Bretagne*, n° 2, p. 18-25.
- BUTEI P. (1938) – la carrière de Coubaron, près Velluire. Considérations sur le Callovien de la Vendée. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (5), VIII, p. 511-516.
- BUTEI P. (1951) – Révision de la feuille des Sables-d'Olonne au 1/80000. le Lias et le Jurassique sur le littoral. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 232, t.49, p.97-107.
- BUTEI P. (1953) – les formations d'âge secondaire du Sud de la Vendée entre le massif ancien et l'Océan (feuille des Sables-d'Olonne au 1/80000). *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 239, t. 51.
- BUTEI P. (1955) – Notes complémentaires sur quelques affleurements de la Vendée méridionale (feuille des Sables-d'Olonne au 1/80000). *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, t. LIII, n° 246, p. 29-36.
- CARIOU E. (1972) – L'Oxfordien au Nord de Poitiers. la limite Oxfordien-Kimméridgien en Poitou-Charentes. *C.R. Acad. Sc.*, (D), t. 275, p. 2607-2609.
- CARIOU E. (1974) – la série callovienne du Nord-Ouest du bassin d'Aquitaine. *C.R. Acad. Sc.*, (D), t. 279, p. 307-310.
- CAVOIEAU J.-A. et FONTENEILLE de VAUDORE A.-D. (1844) – Statistique ou description générale du département de la Vendée. Impr. Robuchon, Fontenay-le-Comte.
- CHARTRON C. et WEISCH J. (1896) – Sur la succession des faunes du Lias supérieur et du Bajocien dans les environs de Luçon (Vendée). *C.R. Acad. Sc.*, t. CXXIII, p. 132-134.
- CORLIEUX (Mme) (1967) – Observations géologiques faites en Aunis. *Ann. Soc. Sc. nat. de Charentes-Maritimes*, vol. IV, fasc. 7, p. 9-13.
- COSSMANN M. (1903) – Note sur l'infralias de la Vendée et des Deux-Sèvres avec description de Brachiopodes et d'Échinides par H. Douvillé et J. Lambert. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (4), t. III, p. 497-544, 3 pl.
- DAIBIEZ F. et SERONIE-VIVIEN R.-M. (1959) – Contribution à l'étude stratigraphique du Jurassique nord-aquitain. *Actes Soc. lin. Bordeaux*, t. 96, p.5-46.

- DELFAUD J. (1967) – Les grandes lignes de la stratigraphie et de la paléogéographie du Jurassique nord-aquitain. *Actes Soc. lin. Bordeaux*, t. 104, (b), n° 12, 6 fig., 21 p.
- DELFAUD J. (1970) – Résumé d'une recherche sur la dynamique du domaine aquitano-pyrénéen durant le Jurassique et le Crétacé inférieur. Vol. sp., *Actes Soc. lin. Bordeaux*, 56 fig., 78 p.
- DEVANTOY J.-B. (1962) – Bibliographie géologique du Centre-Ouest de la France. *Trav. Inst. Géol. Anthr. préhist.*, Fac. sc. Poitiers, t. III, p. 1-125.
- DUBAR G. et GABILLY J. (1964) – Le Lias moyen de Saint-Vincent-Sterlange et de Saint-Cyr-en-Talmondais (Vendée). *C.R. Acad. Sc.*, gr. 9, t. 259, p. 2481-2483.
- FOURNIER A. (1888) – Documents pour servir à l'étude géologique du détroit poitevin. *Bull. Soc. géol. Fr.*, t. XVI, p. 113-182.
- FOURNIER A. (1893) - Études géologiques des lignes de chemin de fer du Poitou, II, ligne de Paris à la Rochelle, entre Breuil-Barret et Velluire (Vendée). La Roche-sur-Yon, Servant, 56 p., fig. et pl.
- GABILLY J. (1964) - Le Jurassique inférieur et moyen sur le littoral vendéen. *Trav. Inst. Géol. Anthr. préhist.*, Fac. sc. Poitiers, t. V, p. 65-107, 5 fig.
- GABILLY J. (1973) - Le Toarcien du Poitou. Thèse et annexes, Poitiers, 546 p., 164 fig., 47 tabl., 69 pl.
- GLANGEAUD Ph. (1895) - Le Jurassique à l'Ouest du plateau central ; contribution à l'histoire des mers jurassiques dans le bassin d'Aquitaine. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, t. VIII, n° 50, p. 1-255, 10 cartes.
- GROSSOUVRE A. de (1891) - Sur le Callovien de l'Ouest de la France et sur sa faune. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (3), XIX, p. 247-262, 1 pl.
- GROSSOUVRE A. de (1930) - Notes sur le Bathonien moyen. Livre jubilaire, Centenaire Soc. géol. Fr., p. 361-388, pl. XXXIX-XL.
- HORON O. et LOUGNON J. (1961) - Contribution à l'étude du Lias inférieur et moyen du Détroit poitevin. *Mém. B.R.G.M.*, n° 4, p. 487-501.
- LACOSTE J. (1927) - Sur une lacune du Callovien inférieur de la Vendée. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, p. 106-107.
- LONGUELAR (Le TOUZÉ de) (1874-75) – Compte-rendu de diverses excursions géologiques dans les départements des Deux-Sèvres et de la Vendée, à la fin de l'année 1874. *Bull. Soc. stat. des Deux-Sèvres*, t. II, p. 275-306.
- MATHIEU G. (1937) – Recherches géologiques sur les terrains paléozoïques de la région vendéenne. Impr. Sautai, Lille, Thèse sciences, Lille, 2 vol., 68 fig., 3 tabl., 3 cartes, 20 pl.
- MATHIEU G. et WATERLOT C. (1940) – Esquisse géologique sur la feuille de Fontenay-le-Comte. *Bull. Soc. géol. Fr.*, n° 203, t. XLII, p. 50-75, 1 pl.

- MATHIEU G. et WATERLOT G. (1943) - Résultats stratigraphiques et hydrogéologiques des forages du Pont de Lavaud, près La Couture (Vendée) (feuille de Fontenay-le-Comte au 1/80 000). *Bull. Soc. géol. Fr.*, n° 212, t. XLIV, p. 167-178, 1 carte, 1 coup.
- PASSERAT C. (1909) - Les Plaines du Poitou. Thèse, 380 p., 64 fig., bibl. (Delagrave, Paris).
- PENEAU J. (1923) - Comptes-rendus de la 3ème session extraordinaire de la Soc. géol. et minér. de Bretagne tenue en Vendée du 3 au 7 Avril 1923. *Bull. Soc. géol. minér. Bretagne*, t. IV, fasc. III, p. 205-270.
- PICQUENARD C. (1926) - Le Callovien entre Fontenay-le-Comte et Poiré-sur-Velluire. *Bull. Soc. géol. Bretagne*, t. VIII, p. 192.
- RIVIÈRE Aug. (1872) - Terrain oolithique ou jurassique de la Vendée. *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. LXXIV, p. 1320-1323.
- TERS M. (1951) - (in MORELLET J. et TERS M.) - Deux Dasycladacées du Lias de Vendée. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (6). t. 1, fasc. 8, p. 643-644.
- TERS M. (1961) - La Vendée littorale. Étude de géomorphologie. Thèse, Paris, 1 vol., 550 p., 51 fig., 12 dépl., 68 phot.
- WATERLOT G. (1938) - Jurassique et Quaternaire de la feuille de Fontenay-le-Comte. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, t. XXXIX, n° 197, p. 31-33.
- WELSCH J. (1908) - Le Lias de la Chapelle-Thémer, près Luçon. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (4). t. VIII, p. 457.
- WELSCH J. (1908) - Feuille de La Rochelle au 320000ème. C.R. Collab. pour la campagne de 1907. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 119, t. XVIII.
- Tectonique**
- BOISSELIER A. (1887) - Sur les plissements du sol dans le massif vendéen, le détroit du Poitou et le bassin de la Charente. A.F.A.S., Congrès de Toulouse, p. 524-528, pl. XV.
- MATHIEU G. (1935) - Les failles tertiaires de la Vendée et leurs relations avec les plis hercyniens. Application au gisement du terrain houiller. *Ann. Soc. géol. du Nord*, t. LX, fasc. 1, p. 39-63.
- MATHIEU G. (1948) - Relation entre la paléogéographie du Jurassique et les failles tertiaires dans la région vendéenne (Vendée, Deux-Sèvres, Maine-et-Loire). *Bull. Soc. géol. Fr.*, (5), t. XVIII, p. 467-491, 1 pl., 1 fig.
- PENEAU J. (1923) - Observations géologiques et tectoniques sur la côte sud-vendéenne. *Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la Fr.*, (4). t. III, p. 57-75.
- WATERLOT G. (1935) - Sur la tectonique du bord nord-est du Marais poitevin. *C.R. Acad. Sc.*, t. 201, p. 1495.
- WATERLOT G. (1936) - Plis et dislocations du Jurassique sur la bordure nord-est du Marais poitevin. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. LXI, 27 p.

- WATERLOT G. (1938) – Sur la structure et l'origine du Marais poitevin. *C.R. Acad. Sc.*, t. 206, p. 1130-1132.
- WATERLOT G. (1938) – La tectonique du Marais poitevin. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. LXIII, p. 16-38,3 fig.
- WATERLOT G. (1938) - Affaissement et comblement du Marais poitevin. 71ème Congrès Soc. sav. Nice, sect. Sc., p. 221-225.
- WATERLOT G. (1941) - Sur les directions de plissement affectant la bordure septentrionale du bassin d'Aquitaine. *C.R. Acad. Sc.*, t. 212, p. 278-281.
- WATERLOT G. et POLVÈCHE J. (1953) – Structure géologique de l'Aunis (feuille de La Rochelle à 1/80 000). *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, t. LI, n° 239, p. 99-105,1 fig.
- WATERLOT G. et POLVÈCHE J. (1953) – L'influence des plissements post jurassiques en Aunis. *C.R. Acad. Sc.*, t. 236, n° 7, p. 726-728.

Hydrogéologie

- BRESSON G. (1974) – Étude hydrogéologique des nappes jurassiques du Sud de la Vendée, Zone centrale. Rapport BRGM 74 SGN 130 BPL, 60 p., 10 An.
- BRESSON G. (1975) – Étude hydrogéologique des nappes jurassiques du Sud de la Vendée. Zone ouest. Rapport BRGM 75 SGN 121 BPL, 53 p., 12 fig., 6 An.
- BRESSON G. (1976) – Le Marais poitevin en Vendée. Géologie et hydrogéologie. Direction Départementale de l'Agriculture (département de la Vendée), 44 p., 11 fig.
- TALBO H. et LIMASSET O. (1971) - Ressources en eau souterraine du Sud de la Vendée. Projet de programme d'étude. Rapport BRGM 71 SGN 370 BPL.

Cartes géologiques de la France à 1/80

Feuille *Les Sables-d'Olonne* :

- 1ère édition (1890), par G. Vasseur,
- 2ème édition (1965), par P. Butel, G. Mathieu, M. Ters.

Feuille *Fontenay-le-Comte* :

- 1ère édition (1892), par A. Boissellier,
- 2ème édition (1939), par G. Mathieu, G. Waterlot,
- 3ème édition (1968), par G. Mathieu, F. Verger, M. Ters.

DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES

La Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. détient l'inventaire des sondages et autres travaux souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les nouveaux travaux.

Les documents peuvent être consultés:

- pour le département de la Vendée, au S.G.R. Bretagne-Pays-de-la-Loire, rue Henri Picherit, 44000 Nantes ;
- pour le département de la Charente-Maritime. au S.G.R. Aquitaine-Poitou-

Charentes, en son annexe Poitou-Charentes, 27, avenue Robert Schuman,
86000 Poitiers ;
- ou encore au B.R.G.M., 6-8, rue Chasseloup-Laubat, 75015 Paris.

AUTEURS DE LA NOTICE

F. VERGER : présentation de la feuille, description des terrains affleurants.
G. BRESSON, ingénieur-géologue au B.R.G.M. : hydrologie et agriculture, ressources du sous-sol et exploitations.
O. LIMASSET, ingénieur-géologue au B.R.G.M. : coupes résumées des sondages.
J. BARRUOL, ingénieur-géologue au B.R.G.M. : histoire géologique sommaire et coordination des textes.