



## MAUZÉ-SUR-LE-MIGNON

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

# MAUZÉ- SUR-LE-MIGNON

par

E. CARIOU, P. HANTZPERGUE, B. COIRIER,  
J. DUCLOUX, G. COLMONT



La carte géologique à 1/50 000  
MAUZÉ-SUR-LE-MIGNON est recouverte par les coupures suivantes  
de la Carte géologique de la France à 1/80 000 :

- au nord-ouest : FONTENAY (N° 141)
- au nord-est : NIORT (N° 142)
- au sud-ouest : LA ROCHELLE (N° 152)
- au sud-est : ST-JEAN-D'ANGÉLY (N° 153)

Marans	Niort	St-Maixent- l'École
Surgères	MAUZÉ-SUR- LE-MIGNON	Melle
Rochefort	St-Jean d'Angély	Aulnay



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE,  
DES POSTES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS  
ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR  
BRGM  
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL  
Boîte postale 6009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France

NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE  
MAUZÉ-SUR-LE-MIGNON À 1/50000

par

E. CARIOU, P. HANTZPERGUE, B. COIRIER,  
J. DUCLOUX, G. COLMONT

1993

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

- *pour la carte* : CARIOU E., HANTZPERGUE P., avec la collaboration de DUCLAUX J. (1993) - Carte géol. France (1/50 000), feuille **Mauzé-sur-le-Mignon** (635). Orléans : BRGM. Notice explicative par E. Cariou, P. Hantzpergue, B. Coirier, J. Duclaux, G. Colmont (1993), 29 p.

- *pour la notice* : CARIOU E., HANTZPERGUE P., COIRIER B., DUCLAUX J., COLMONT G. (1993) - Notice explicative, Carte géol. France (1/50000), feuille **Mauzé-sur-le-Mignon** (635). Orléans : BRGM, 29 p. Carte géologique par E. Cariou, P. Hantzpergue, avec la collaboration de J. Duclaux (1993).

© BRGM, 1993. Tous droits de traduction et de reproduction réservés. Aucun extrait de ce document ne peut être reproduit, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit (machine électronique, mécanique, à photocopier, à enregistrer ou tout autre) sans l'autorisation préalable de l'éditeur.

ISBN : 2-7159-1635-3

# SOMMAIRE

Pages

INTRODUCTION	5
PALÉOGÉOGRAPHIE ET HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE	5
DESCRIPTION DES TERRAINS	8
<i>TERRAINS NON AFFLEURANTS</i>	8
<i>TERRAINS AFFLEURANTS</i>	9
REMARQUES STRUCTURALES ET MORPHOLOGIQUES	16
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS	18
<i>HYDROGÉOLOGIE</i>	18
<i>PRINCIPALES SUBSTANCES UTILES</i>	22
ARCHÉOLOGIE	22
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE	24
<i>SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES</i>	24
<i>ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE</i>	25
<i>DOCUMENTS CONSULTABLES</i>	28
AUTEURS	29

## *INTRODUCTION*

Les terrains exposés sur le territoire de la feuille Mauzé-sur-le-Mignon sont constitués pour l'essentiel par les assises du Jurassique supérieur : Oxfordien moyen à Kimméridgien inférieur. Ils affleurent du Nord au Sud en bandes régulières d'orientation E-W. Il s'agit de formations surtout calcaires qui donnent un paysage de plaines sèches et de plateaux limités au Nord par la dépression marneuse du Callovien terminal et de l'Oxfordien inférieur et moyen (feuille Niort à 1/50000). Celle-ci est occupée par la terminaison sud-est du Marais poitevin. Le plateau calcaire est recoupé en diagonale sur la feuille par la vallée du Mignon qui reçoit au Nord les eaux de son affluent la Courance, orientée E-W. Plaines et coteaux calcaires sont livrés à la culture des céréales, du maïs, de la luzerne et de quelques vignes, à l'exception du domaine du coteau du bois d'Aunis dans la partie sud-est de la feuille, recouvert par la forêt de Chizé.

## *PALÉOGÉOGRAPHIE ET HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE*

Le soubassement de la marge nord-aquitaine est constitué par des terrains précambriens et paléozoïques. Le démantèlement de la chaîne hercynienne au Permo-Trias a abouti à une surface d'érosion très aplanie, à l'exception de quelques reliefs granitiques résiduels. La transgression du Trias n'a pas atteint la partie nord du Bassin aquitain. Celle du Jurassique débute à l'Hettangien. On peut distinguer plusieurs étapes dans l'évolution paléogéographique de la région au cours de cette période.

### **Lias**

Les premiers dépôts sont de caractères fluviatiles, constitués par des sables et des argiles bariolées datées de l'Hettangien basal. Puis leur succèdent des dolomies fines, parfois rubanées, à passées oolitiques et lumachelliques, surmontées elles-mêmes par une assise lithographique dite « caillebotine », contenant de rares ammonites. Cette dernière se termine par une surface durcie, oxydée et ravinée. Durant tout le Lias inférieur, les sédiments et les faunes indiquent clairement des environnements peu diversifiés, confinés, de cachet sublagunaire.

Dès le Pliensbachien, l'avancée marine se généralise. À partir du Carixien, deux grands domaines paléogéographiques s'individualisent sur la marge nord-aquitaine, qui persisteront jusqu'au Kimméridgien inclus :

- un domaine oriental de plate-forme très peu profonde, siège d'une sédimentation entièrement calcaire, sauf durant le Toarcien ; il est peuplé par des faunes essentiellement benthiques ;
- un domaine occidental où s'accumulent des sédiments à dominante boueuse, souvent argileux, de type « bassin à céphalopodes ».

C'est à ce dernier que se rattachent les dépôts jurassiques du territoire de la feuille.

Au Pliensbachien, en bordure du massif vendéen se déposent, dans des eaux encore peu profondes, des calcarénites entrecoupées par des épandages silico-détritiques grossiers. Les faunes, aussi bien benthiques (lamellibranches, gastropodes, brachiopodes) que necto-benthiques (ammonites, bélemnites), témoignent de l'installation du régime marin franc.

Le Toarcien correspond à une période d'approfondissement généralisé qui se traduit par une homogénéisation des faciès (alternances marno-calcaires) et par l'abondance des faunes necto-benthiques (ammonites).

### **Jurassique moyen**

L'Aalénien est marqué par une réduction du taux de sédimentation. De plus, les dépôts redeviennent plus carbonatés et les organismes benthiques plus abondants, ce qui indique une tendance à la diminution de la profondeur.

Durant le Bajocien et le Bathonien, cette tendance s'accroît progressivement. L'ensemble de la région est alors occupé par une plate-forme carbonatée relativement peu profonde, colonisée par de nombreux organismes benthiques. Cependant, la présence d'ammonites témoigne du caractère toujours très ouvert des environnements. Le Bathonien se termine par une surface durcie et taraulée qui souligne une phase importante d'arrêt de sédimentation.

La transgression généralisée du Callovien se traduit dans le Nord du bassin d'Aquitaine par un retour à une sédimentation plus argileuse : calcaires argileux et marnes riches en faunes planctoniques (microfilaments dans les calcaires) et nectoniques (ammonites, bélemnites).

### **Jurassique supérieur**

À l'Oxfordien inférieur et moyen, les marnes deviennent prédominantes dans la partie nord-occidentale du bassin d'Aquitaine, à laquelle se rattache paléogéographiquement le territoire de la feuille. L'Oxfordien inférieur, représenté par des marnes noires à nombreuses ammonites pyriteuses, dont des *Phylloceras*, correspond probablement à une période d'approfondissement maximum. Mais, dès l'Oxfordien moyen, la tendance s'inverse une nouvelle fois. Une diminution relative de la profondeur est attestée par l'abondance de la faune benthique : lamellibranches, gastropodes, brachiopodes, spongiaires, etc. Les environnements peu profonds se maintiendront dès lors jusqu'au Kimméridgien inférieur.

Le retour à une sédimentation calcaire prépondérante s'effectue à l'Oxfordien supérieur. Ce sont des calcaires fins argileux qui renferment encore des céphalopodes (ammonites, bélemnites) en assez grand nombre, ce qui témoigne toujours d'un milieu de plate-forme franchement externe. Toutefois, dès l'Oxfordien terminal, on peut noter l'apparition de quelques intercalations bioclastiques. Au Kimméridgien inférieur, plusieurs épisodes coralliens ont été individualisés. La colonisation de la plate-forme

carbonatée par les polypiers, ainsi que la rareté des céphalopodes, sont des indications de la faible profondeur des environnements.

Au Sud et en dehors du territoire de la feuille affleurent des séries plus récentes du Jurassique, qui n'ont pas été préservées ici par suite d'une importante érosion continentale fini-jurassique qui s'est poursuivie durant le Crétacé et le Tertiaire. Elles montrent que vers la fin du Kimméridgien inférieur, la région a dû être à nouveau envahie par les faciès marneux (marnes à *Nanogyra virgula* avec ammonites), correspondant à un nouvel approfondissement relatif de la mer. Par la suite, durant le Kimméridgien supérieur et le Tithonien, la sédimentation évoluera vers un pôle plus carbonaté, en relation avec des environnements de moins en moins profonds. Des faciès à évaporites marquent une émergence généralisée vers la fin du Jurassique.

La plupart des grands accidents de direction sud-armoricaine du Nord du Bassin aquitain et du seuil du Poitou affectent également le socle antémésozoïque. Ils ont joué en extension dès le Jurassique. Au Callovien et à l'Oxfordien, les variations d'épaisseur des sédiments suggèrent qu'ils délimitaient des blocs basculés de regard SW. Dans ce contexte morphostructural, ces grandes fractures paraissent bien avoir contrôlé également la distribution de certains organismes benthiques, tels les biohermes coralliens édifiés pendant le Kimméridgien inférieur. Ces derniers s'alignent par exemple le long de la faille d'Aulnay (*cf* fig. 1, chapitre « Remarques structurales et morphologiques ») qui se prolonge sur la feuille Mauzé-sur-le-Mignon à l'Ouest immédiat de Villeneuve-la-Comtesse. Dans l'hypothèse des blocs basculés, on peut concevoir que les biohermes ont pu se développer préférentiellement sur la zone haute constituée par le rebord du compartiment relevé.

### **Emergence post-jurassique**

La longue période d'émergence qui suit le Jurassique est marquée par l'érosion d'une partie importante des assises du Jurassique supérieur. La transgression du Crétacé supérieur ne semble pas avoir atteint la région de Mauzé-sur-le-Mignon qui serait donc continentale depuis la fin du Jurassique.

Cette phase d'altération et d'érosion post-jurassique se poursuit au Tertiaire tandis que les mouvements des orogènes pyrénéen et alpin affectent la région, provoquant le rejeu de failles anciennes.

Durant la dernière partie de l'ère tertiaire et le Quaternaire, la région acquiert son aspect actuel par une évolution structurale et morphologique en relation avec les glaciations et les variations eustatiques du niveau de l'océan Atlantique.

## **DESCRIPTION DES TERRAINS**

### **TERRAINS NON AFFLEURANTS**

On trouvera dans la notice de la feuille Niort à 1/50 000, jouxtant au Nord la feuille Mauzé-sur-le-Mignon, une description détaillée des séries liasiques et du Jurassique moyen, ici brièvement résumée. Le Lias atteint une cinquantaine de mètres dans le Nord de la feuille (sondage de Granzay), région à laquelle s'appliquent les épaisseurs ici indiquées, mais il s'épaissit vers le Sud.

#### **Hettangien**

Une série détritique à la base (0 à 10 m) : sables et argiles bariolées provenant de l'érosion du socle.

Des dolomies rouges au sommet (15 à 20 m) : calcaires dolomitiques et dolomies parfois oolitiques. Cette formation appartient probablement pour partie déjà au Sinémurien.

#### **Sinémurien (4,50 à 7 m)**

Calcaire à fines oolites, parfois bioclastique à la base (0,50 à 2 m).

Calcaire sublithographique beige, appelé « caillebotine » (4 à 5 m), à rares ammonites. Il représente le Lotharingien ; sa surface supérieure est durcie, oxydée et ravinée.

#### **Pliensbachien (15 à 20 m)**

Alternance calcaréo-marneuse surmontée par 10 m environ de calcaires gréseux renfermant des silex, à intercalations arkosiques, parfois conglomératiques, terminés par une surface d'usure. L'étage livre des ammonites, des brachiopodes et de nombreux lamellibranches. Le Pliensbachien peut être localement minéralisé en fluorine, barytine, blende, pyrite et galène.

#### **Toarcien-Aalénien (10 m)**

Marnes et calcaires argileux à nombreuses ammonites présentant des niveaux à oolites ferrugineuses ou phosphatées. L'Aalénien est réduit. Il montre à sa base un niveau-repère lumachellique à *Gryphaea beaumonti*, et vers le sommet une surface irrégulière, oxydée et ravinée, correspondant à une discontinuité majeure.

#### **Bajocien (17 à 18 m)**

Calcaires à filaments, parfois micrograveleux, glauconieux, comportant un mince niveau à oolites ferrugineuses à la base. Une surface usée, taradée et verdie souligne partout le sommet du Bajocien moyen. Les faunes benthiques (brachiopodes, spongiaires, etc.) et nectoniques (ammonites, bélemnites) sont fréquentes.

## **Bathonien** (10 m environ)

Calcaires graveleux et calcaires à silex renfermant des spongiaires et des ammonites. Un niveau condensé, plus argileux à la base, à nombreux fossiles phosphatés, constitue un excellent repère régional : le « banc pourri ». La partie supérieure du Bathonien est dépourvue de silex. L'étage s'achève par une surface durcie, oxydée et taraudée, autre discontinuité majeure du Jurassique.

## **Callovien** (80 à 120 m)

L'étage, dont l'épaisseur varie, comprend de la base au sommet :

*Callovien inférieur* : calcaires fins à microfilaments pouvant renfermer des oolites ferrugineuses ou phosphatées et admettant des intercalations marneuses (10 m environ).

*Callovien moyen et supérieur* :

- marnes et calcaires fins argileux en alternance : zones à Anceps et à Coronatum ;
- ensemble plus carbonaté comportant des calcaires tendres à la base et des bancs calcaires durs au sommet, entrecoupés de niveaux marneux : zone à Athleta ;
- marnes gris bleuté à petites ammonites pyriteuses : zone à Lamberti.

Le Callovien est très fossilifère : ammonites, brachiopodes, crinoïdes, etc.

## **Oxfordien inférieur** (10 m environ)

Marnes gris-bleu à noirâtres à petites ammonites pyriteuses.

### *TERRAINS AFFLEURANTS*

## **Secondaire**

La plupart des formations du Jurassique supérieur ont été définies sur le littoral atlantique où elles sont remarquablement exposées. Cependant, pour le Kimméridgien inférieur, leur individualité tend à s'atténuer vers l'Est. Dans cette direction en effet, les faciès deviennent plus carbonatés, relativement homogènes, formant une barre résistante de 200 m de puissance environ.

## **Oxfordien moyen**

j5. **Marnes grises à spongiaires** (30 m). Représentant les zones d'ammonites à Plicatilis, Transversarium et Bifurcatus, la formation affleure très localement au Nord-Est de la feuille. Elle est essentiellement constituée par des marnes grises qui admettent des intercalations de calcaires fins argileux bioturbés, parfois bioclastiques, en bancs décimétriques, de couleur grise à beige. Les marnes renferment d'abondants spongiaires, soit dispersés, soit accumulés en biohermes. Ces derniers se présentent sous forme de

lentilles plurimétriques aplaties dont la hauteur dépasse rarement 1,50 m. Leur centre est encroûté en calcaire gris lithographique, dur, parcouru de fins liserés ferrugineux. Ce faciès est connu régionalement sous le nom d' « aigrains ». La fraction carbonatée des marnes peut être formée essentiellement par des coccolithes (*Ellipsagelosphaera*).

Marnes et calcaires sont très fossilifères, les fossiles étant plus particulièrement concentrés à l'intérieur ou à la périphérie des biohermes à spongiaires ; les éponges siliceuses sont surtout représentées par des hexactinellides : hexactinosés (*Craticularia*, *Tremadictyon*, etc.) et lychniscosés. On trouve également :

- des brachiopodes : *A. rgovothyris stockari*, *A. baugieri*, *Lacunosella visulica* ;
- des serpulinés en abondance ;
- des échinodermes : *Rhabdocidaris caprimontana*, *Disaster granulosus*, *Balanocrinus subteres* ;
- des lamellibranches : *Cardium berlieri*, *Hinnites bonjourii*, *Ostrea ogerieni*, *Plicatula quenstedti* ;
- des gastropodes : *Pleurotomaria* ;
- des céphalopodes, dont des bélemnites (*Hibolites hastatus*, *H. girardoti*, *H. latesulcatus*) et des ammonites en grand nombre.

Ces dernières permettent de reconnaître dans les marnes à spongiaires plusieurs biozones. De la base au sommet :

- **zone à *Plicatilis***, partie supérieure (sous-zone à Antecedens) : *Protophites christoli*, *Pachyceras (Tornquistes) romani*, *Perisphinctes (Dichotomosphinctes) antecedens*, *Neocampylites henrici*, *Cardioceras (Cawtoniceras) tenuiserratum* ;
- **zone à *Transversarium*** avec ses deux sous-zones :
  - sous-zone à Parandieri : *Perisphinctes parandieri*, *Neomorphoceras collinii*, *Mirosphinctes hiemeri*, *Gregoryceras riazi*, *Ochetoceras canaliculatum*, *Trimarginites stenorhynchus*, *Passendorferia* sp., etc.,
  - sous-zone à Schilli : *Larcheria schilli*, *L. subschilli*, *Gregoryceras transversarium*, *Proscaphites anar*, etc. ;
- **zone à *Bifurcatus***, où l'on distingue deux sous-zones :
  - sous-zone à Stenocycloïdes : *Dichotomoceras stenocycloïdes*, *D. bifurcatoides*, *D. crassus*, *Perisphinctes cautisnigrae*,
  - sous-zone à Grossouvrei : *Dichotomoceras grossouvrei*, *D. bifurcatus*, *Mirosphinctes jrickenensis*, *Microbiplices varians*, *Ochetoceras basseae*, *O. montapinense*, etc.

On note une lacune à la base de l'Oxfordien moyen, correspondant à la sous-zone inférieure à Vertébrale de la zone à *Plicatilis*.

## Oxfordien supérieur

j6a. **Marno-calcaires à céphalopodes (Formation de Marans)** (35 à 40 m). Zone à *Bimammatum*. Cette formation, relativement homogène par le faciès dans le Nord de l'Aquitaine et le Centre-Ouest de la France, se subdivise ici en deux parties :

- à la base, un terme très argileux, constitué par une alternance de calcaires argileux et de marnes grises (13 m) ;
- au sommet, un terme plus calcaire et plus épais, le « Calcaire blanc de Fors » (25 à 30 m).

Les calcaires, en bancs métriques, sont fins, argileux, bioturbés, à nombreuses ponctuations pyriteuses, de couleur gris mastic à blanchâtre à l'affleurement. On y trouve de nombreuses petites ammonites aplaties.

Les calcaires blancs de Fors ont livré les espèces suivantes : *Epipeltoceras bimammatum*, *E. treptense*, *Euaspidoceras* sp., *Orthosphinctes tiziani*, *Lithosphinctes evolutum*, *Ochetoceras marantianum*, *Trimarginites trimarginatus*, *Taramelliceras costatum*, *T. lochense*, *Glochiceras microdomum*, *G. aff. nimbatum*, *G. modestiforme*, etc. Cette association caractérise la sous-zone supérieure à *Bimammatum*. Le terme très argileux de la base de la formation pourrait représenter la sous-zone inférieure à *Hypselum* de la zone à *Bimammatum*.

Outre les ammonites, cet ensemble renferme des rostrés de bélemnites, des petits lamellibranches (*As tarte*, *Plagiostoma*), quelques brachiopodes (*Placothyris* sp.) et des échinodermes (*Paracidaris*).

**j6b. Calcaires argileux à chondrites et marnes, intercalations de minces bancs sublithographiques (Formation de Villedoux) (50 m).** Sommet de la zone à *Bimammatum* (sous-zone à *Hauffianum*), et zone à *Planula*. La formation est bien exposée au Nord de Mauzé-sur-le-Mignon dans la tranchée de chemin de fer, ainsi que dans la tranchée de la déviation de la N11 au Sud et à l'Est de la ville. Elle comprend des termes calcaires bien développés, d'une vingtaine de mètres de puissance et plus, et des termes plus argileux constitués par une alternance de calcaires et de marnes grises en bancs métriques. Les calcaires sont fins, argileux, bioturbés, régulièrement stratifiés en bancs de 0,50 m à 0,20 m séparés par des joints plus argileux. Le faciès est très proche de celui des calcaires de la Formation de Marans dont il se distingue cependant par plusieurs caractères : les calcaires sont plus durs, bien moins fossilifères, de couleur gris sale, moins homogènes. On distingue en effet assez fréquemment des lits centimétriques discontinus de calcaires sublithographiques, de couleur gris foncé à gris violacé, traversés par de nombreux *Chondrites*. Cette différenciation lithologique est toutefois mieux exprimée à l'Est de la feuille Mauzé-sur-le-Mignon (feuille Ruffec à 1/50 000) ainsi qu'à l'Ouest sur le littoral atlantique, ou encore sur le versant parisien du seuil du Poitou (feuille Vouneuil-sur-Vienne à 1/50 000).

À la base de la formation existe un niveau marneux de 7-9 m d'épaisseur et, vers le sommet, on note localement quelques intercalations de bancs de calcaires graveleux et bioclastiques pouvant renfermer des spongiaires. C'est le cas au Sud-Est de Marigny, au Fief-Clairvaux, et au Sud-Ouest de Mauzé-sur-le-Mignon, au bois de la Chavèche.

Les fossiles sont rares. À l'Est d'Épannes et au Sud immédiat du château d'eau, vers la base de la formation, quelques ammonites ont été trouvées qui pourraient indiquer la présence de la sous-zone à *Hauffianum* :

*Orthosphinctes* sp., fragment de *Taramelliceras* gr. *hauffianum*. Au sommet, les calcaires argileux à chondrites ont livré *Idoceras* sp., un échantillon très fragmentaire découvert au Nord-Ouest de Beauvoir-sur-Niort, vers Limouillas.

j6c. **Marnes et calcaires argileux (Formation d'Eslandes).** Zone à Planula. C'est une puissante série (80 m) de calcaires fins, plus ou moins argileux, à débit noduleux ou lenticulaire, avec des intercalations marneuses d'épaisseur variable. Les calcaires sont fréquemment bioturbés et le remplissage des terriers conservés dans la partie médiane des bancs est plus carbonaté.

À l'Ouest, sur la côte rochelaise où la coupe-type de la formation a été choisie, les assises livrent une faune abondante de la sous-zone à Grandiplex (zone à Planula) : *Subdiscosphinctes grandiplex*, *Lithacosphinctes gigantoplex*, *Paraspidoceras bodeni*, *Physodoceras* gr. *altenense*, *Simosphinctes tieringensis*, *Ochetoceras cristatum*, *Glochiceras (Coryceras)* gr. *modestiforme*, *Taramelliceras (Metahaploceras)* aff. *litocerum* et *T. (M.)* aff. *tenuinodosa*.

Sur le territoire de la feuille Mauzé-sur-le-Mignon, la Formation d'Eslandes s'appauvrit considérablement en ammonites. Elle livre une faune constituée notamment par *Pholadomya clathrata*, *Astarte* sp. (lamellibranches) et *Hibolites royerianus* (bélemnite).

### **Kimméridgien inférieur**

j7a. **Marnes, calcaires argileux, calcaires à térébratules, calcaires fins.** Zone à Rupellensis et zone à Cymodoce (partie inférieure de la sous-zone à Cymodoce). La limite Oxfordien-Kimméridgien est marquée par un banc-repère à *Thalassinoïdes*. C'est un banc d'une cinquantaine de centimètres d'épaisseur, constitué de calcaire fin, beige rosé, bioclastique, à punctuations rouille et passées sublithographiques. L'abondance des pistes et des terriers indurés lui donne un aspect caverneux, souligné par de nombreuses géodes de calcite et par des nodules d'oxydes de fer. Ce niveau affieure de façon continue jusque dans l'angle sud-est de la feuille. Il est notamment observable au Nord de Boisserolles, au lieu-dit La Maison-Neuve. Le banc-repère est très fossilifère sur le littoral rochelais où il livre des ammonites, parmi lesquelles *Paraspidoceras rupellensis*, *Lithacosphinctes Janus*, *Physodoceras* gr. *altenense*, *Ochetoceras canaliferum*, *Taramelliceras (Metahaploceras)* gr. *sublithocera*, *Glochiceras modestiforme*, associées à de nombreux lamellibranches (*Trigonia reticulata*, *Pholadomya aequalis*, *Isocyprina simplex*, *Astarte* sp., *Gervillia aviculoides*, *Mytilus unguatus*, etc.). Mais l'abondance de ces fossiles diminue vers l'Est. Dans la région de Mauzé-sur-le-Mignon, les faunes de céphalopodes et de lamellibranches sont très appauvries, alors que la fréquence des terriers de *Thalassinoïdes* ne varie guère.

Ce banc est surmonté par une vingtaine de mètres de marnes, de calcaires beiges fins, de calcaires argileux renfermant des ammonites : *Ardescia virgatoïdes*, *Paraspidoceras rupellensis* (zone à Rupellensis).

À cette série succède un second banc à *Thalassinoides* qui marque la base de la zone à Cymodoce. Les dépôts suivants, nettement plus carbonatés, montrent de bas en haut :

- une douzaine de mètres de calcaires fins, crème, à passées bioclastiques, avec des brachiopodes et des lamellibranches (*Terebratula subsella*, *Zelleria humeralis*, *Nanogyra nana*). Cet ensemble équivaut latéralement aux « Calcaires à térébratules » de la côte rochelaise;

- une trentaine de mètres de calcaires beiges, fins, légèrement argileux. Les joints marneux sont décimétriques et de nombreux bancs sublithographiques s'intercalent dans la formation. Ce faciès correspond à celui des « Calcaires de La Pallice » sur le littoral. Dans l'angle sud-est de la feuille Mauzé-sur-le-Mignon, cet ensemble devient beaucoup plus argileux, comme en témoignent les affleurements situés sur la rive droite de la Boutonne au Nord-Est du Vert. Cette modification indique un passage latéral progressif aux « Marnes et calcaires argileux à lamellibranches » développées plus au Sud-Est, notamment sur les territoires des feuilles Aulnay et Mansle.

#### **j7b. Calcaires blancs crayeux, calcaires sublithographiques, marnes.**

Zone à Cymodoce, sous-zone à Cymodoce. D'une trentaine de mètres d'épaisseur, cet ensemble a comme équivalent latéral les « Calcaires à *Nerinea* et *Montlivaltia* » des environs de La Rochelle.

Sur le territoire de la feuille Mauzé-sur-le-Mignon, il s'agit de calcaires fins, blancs, crayeux, de calcaires sublithographiques, disposés en strates régulières et alternant avec des niveaux marneux décimétriques. L'ensemble est daté de la partie supérieure de la sous-zone à Cymodoce par de rares ammonites (*Lithacosphinctes achilles*).

Localement, comme le montre une ancienne exploitation située au Nord-Ouest de Boisseuil, ces calcaires crayeux comportent de minces lits à *Montlivaltia contorta* et rares *Nerinea* (*N. ruppellensis*, *N. eliator* et *N. altenensis*), ainsi que des lentilles décimétriques de calcaire bioclastique rouille à débris de polypiers et de crinoïdes. Ce faciès s'observe encore nettement au Sud-Est de Marsais. Au-delà, vers l'Est, les assises paraissent de moins en moins fossilifères.

#### **j7c. Calcaires blancs à lamellibranches, calcaires récifaux.** Zone à Cymodoce, sous-zone à Achilles. La barre carbonatée du Kimméridgien inférieur s'achève par une centaine de mètres d'un ensemble où s'imbriquent des faciès périrécifaux et coralliens.

Les premiers sont représentés soit par des calcaires argileux gris à entroques et gravelles rousses, alternant avec des lits marneux, soit par des calcaires oolitico-graveleux parfois plus ou moins bioclastiques, soit encore par des calcaires fins, blancs, crayeux, à petits lamellibranches (*Astarte*, *Isocyprina*). La répartition de ces corps sédimentaires semble lenticulaire et étroitement liée au développement local de faciès bioconstruits.

Les **calcaires récifaux** (j7c[1]) sont ponctuels, disposés d'Ouest en Est dans la partie sud de la feuille. On peut distinguer trois niveaux récifaux. Dans la partie inférieure de la formation, les deux premiers sont équivalents aux deux épisodes récifaux de la pointe du Chay (feuille La Rochelle). Le troisième, dans la partie terminale de la barre carbonatée du Kimméridgien inférieur, se retrouve également à l'île de Ré (feuille La Rochelle) et sur le territoire des feuilles Saint-lean-d'Angély, Aulnay et Mansle.

Cartographiquement, la distinction entre ces trois niveaux est cependant difficile à faire dans le secteur compris entre Saint-Saturnin-du-Bois et Villeneuve-la-Comtesse. La majorité des îlots coralliens appartient très probablement ici au premier épisode récifal qui se caractérise par un développement important sur toute la bordure nord-aquitaine. La taille des édifices coralliens est toutefois modeste. Les biohermes à *Calamoseris* et *Stylina* sont auréolés de calcaires oolitico-graveleux bioclastiques passant rapidement à des faciès périrécifaux plus profonds.

Au Sud-Ouest de Villeneuve-la-Comtesse, la barre carbonatée du Kimméridgien inférieur s'achève par des calcaires fins, bioclastiques, avec bancs à galets sublithographiques intercalés, très riches en lamellibranches : *Pholadomya protei*, *P. gr. tombecki*, *P. aff. truncata*, *Ceromya excentrica*, *Gonomya aff. constricta*, *Lima gr. virgulina*, *Cardium gr. intextum*, *Lucina rugosa*, *Trigonia papillata*, *Mytilus acinaces*, *Harpagodes thirriae*, *Montlivaltia* sp. Ce terme est délimité au sommet par un hard ground surmonté d'un banc-repère de calcaire détritique (quartz et glauconie).

j8a. **Calcaires bioclastiques, oolitiques et marnes glauconieuses à exogyres (Formation des Marnes et oolite de Châtelailon)**. Zone à Cymodoce, sous-zone à Chatellaillonensis. Cette formation, d'une trentaine de mètres d'épaisseur, n'est représentée que par ses assises inférieures qui affleurent au Sud-Ouest de Villeneuve-la-Comtesse (La Cavaterie). Dans ce secteur, la partie basale des Marnes et oolite de Châtelailon est représentée par une alternance de bancs' décimétriques de calcaires bioclastiques, oolitiques et glauconieux, et de marnes sableuses, glauconieuses à luma-chelles de *Nanogyra virgula*, disposées en lits de 20 à 30 cm d'épaisseur. En général, ce niveau livre une faune benthique abondante (*Pholadomya*, *Ceromya*, *Harpagodes*) et quelques ammonites dont *Eurasenia aulnisa* et *E. manicata*.

## *Quaternaire*

### *Quaternaire indifférencié*

Des formations de pente relativement peu épaisses recouvrent localement les calcaires jurassiques, et parfois les alluvions fluviales, empâtant le bas des reliefs. Il s'agit :

- de limons des plateaux ;
- de colluvions et dépôts de pentes soliflués ;
- de grèzes.

LP. **Complexe limoneux.** De petits placages limoneux recouvrent les formations jurassiques sur de faibles épaisseurs. Ils sont sans doute pour leur plus grande part d'origine locale mais sont totalement décarbonatés. Les sols brun-rouge qui s'y développent doivent être rapprochés de ceux décrits à Cram-Chaban sur la feuille Niort à 1/50000.

C. **Colluvions et dépôts de pente.** Non stratifiés et de faible épaisseur, de nature terreuse, ils tapissent certains versants et les têtes de vallons en se concentrant au pied des pentes ainsi que dans les dépressions. Par endroits, ces sédiments reposent sur l'argile à scrobiculaires : il s'agit alors de dépôts très récents.

GP. **Grèzes.** Ces formations plus ou moins bien litées résultent de la gélifraction en climat glaciaire. Elles sont constituées de graviers anguleux associés à une matrice terreuse fine. Elles se développent au hasard des replis de terrain dans les matériaux gélifs du Jurassique supérieur (surtout j6b et j6c).

### Pléistocène

Fw ; Fx. **Alluvions fluviales anciennes.** Elles sont localisées le long de la vallée du Mignon au Nord de la feuille où elles se présentent en petites nappes graveleuses à stratifications entrecroisées, caractéristiques des alluvions fluviales. Si vers Marans, à l'Ouest, celles-ci se situent entre 7 et 12 m d'altitude, ici, dans la partie orientale du Marais (voir aussi la feuille Niort), elles atteignent 23 m.

Deux types pétrographiques ont été reconnus :

- sur la rive gauche de la Courance, les alluvions notées Fx sont constituées par des galets de calcaire jurassique à fort indice d'aplatissement, fréquemment éclatés par gélifraction. Il s'y ajoute des silex et des meulières;
- sur la rive droite, les dépôts notés Fw comportent en plus de nombreux éléments provenant de roches cristallines altérées, arrachées à la Gâtine : schistes, rhyolites. On peut saisir ici l'influence de la Sèvre Niortaise à sa confluence avec le Mignon.

Il faut remarquer que les altitudes relatives actuelles ont une valeur très suspecte en raison des creusements pléistocènes importants suivis de remblaiements holocènes de quelques mètres au-dessus du zéro NGF actuel, de la gouttière d'érosion que constitue le Marais.

### Holocène

Fy. **Alluvions fluviales fines flamandaises (« bri fluviale »).** Localisées au Nord-Est de la feuille (Rohan-Rohan et Les Sanguinières), ces alluvions fluviales constituent la terminaison d'une formation continentale bien représentée sur la feuille Niort. Il s'agit d'argiles lourdes, semblables au « bri marin » ancien, mais au complexe absorbant beaucoup moins chargé en magnésium échangeable. Elles peuvent être recouvertes par des alluvions récentes argilo-limoneuses de type Fz (Fz/Fy).

**FTZ. Alluvions fluviales tourbeuses.** Ces alluvions ne sont représentées que dans la partie aval de la vallée du Mignon alors qu'elles montrent une grande extension sur les feuilles Niort et Surgères à 1/50000. Ces dépôts ne constituent ici qu'un horizon superficiel organique noirâtre, de type palustre, qui correspond à un simple *anmoorpédologie*. Ils semblent correspondre aux tourbes modernes bien développées dans la vallée de la Sèvre Niortaise.

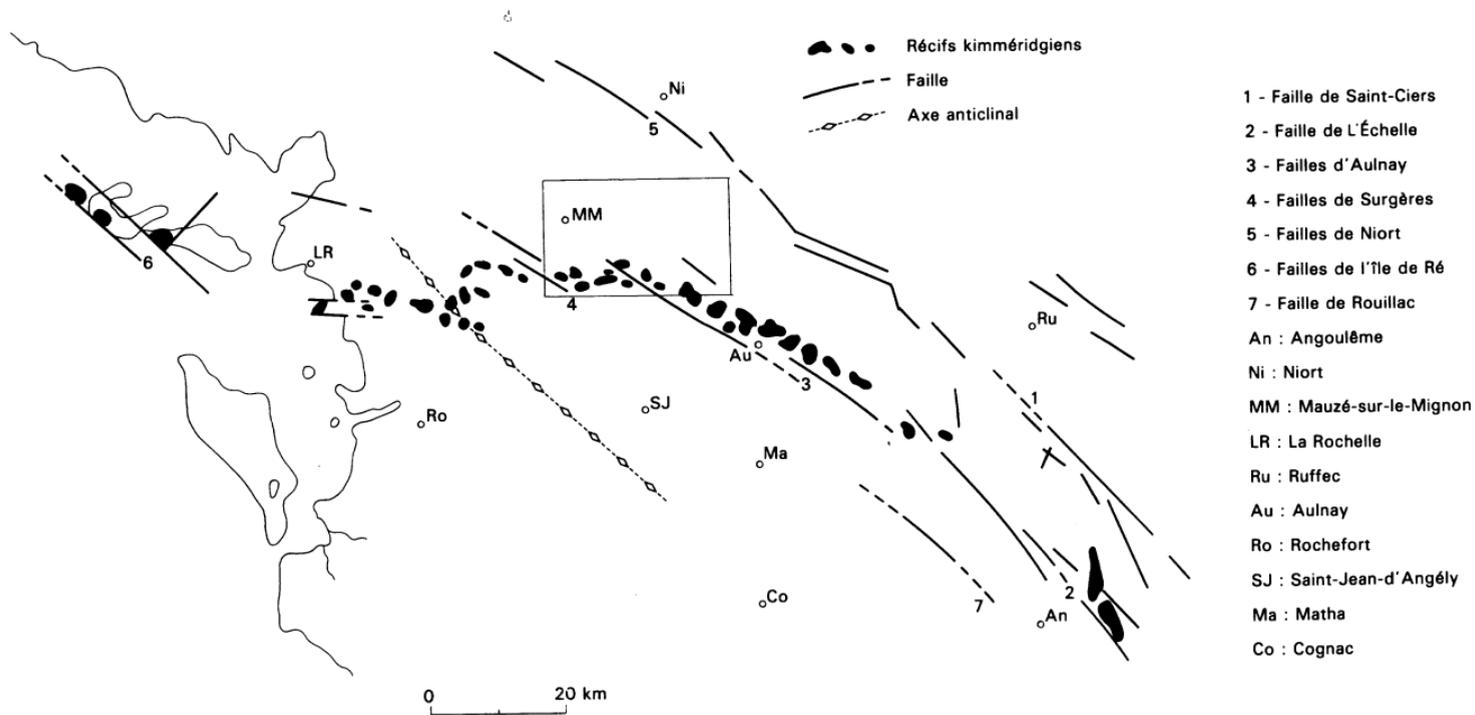
**Fz. Alluvions fluviales récentes.** L'ensemble des vallées et des diverticules du Marais est occupé par des alluvions fluviales argilo-limoneuses à argilo-calcaires. Leur épaisseur est généralement faible, d'une vingtaine à une cinquantaine de centimètres; dans la vallée du Mignon elles dépassent toutefois le mètre. Ces alluvions reposent sur des substrats variés :

- sur les calcaires du Jurassique sur les bords des vallées (Fz/j) ; les terrains sont alors relativement sains et propres à la culture, quoique de faible extension;
- sur les argiles à scrobiculaires « bri ancien » ; largement développées dans le Marais poitevin sur les feuilles Niort et Marans à 1/50000 (Fz/MFya), elles apparaissent ici dans le secteur aval de la vallée du Mignon ;
- sur de petites formations tourbeuses localisées dans les dépressions des principales vallées (Fz/FTz) ; fossilisées, elles sont formées d'un mélange de matériaux limono-argileux à argileux mêlés à de la matière organique parfois bien reconnaissable ;
- sur « bri fluviale » (Fz/Fy).

### **REMARQUES STRUCTURALES ET MORPHOLOGIQUES**

Les formations jurassiques présentent un pendage général SSW, variant entre 1 et 3°. Les quelques structures mises en évidence (failles, axes synclinaux, flexure) ont une direction NW-SE ou NNW-SSE, conforme aux fractures qui affectent le Sud du Massif armoricain (fig. 1). On peut donc en déduire qu'il s'agit de structures héritées pour l'essentiel de l'orogénèse hercynienne, qui ont dû rejouer de façon posthume au Tertiaire. L'âge des accidents ne peut être précisé localement, mais on sait qu'ils affectent plus au Nord, sur le seuil du Poitou, une formation rapportée au Bartonien inférieur par sa faune de vertébrés. Cette phase tectonique, essentiellement cassante, serait donc postauversienne. Les structures observées pourraient représenter les contrecoups de la phase paroxysmale du plissement des Pyrénées à l'Éocène supérieur (phase pyrénéenne de l'orogénèse alpine).

Dans le détail, les plateaux jurassiques sont plus fracturés que ne l'exprime la carte. Du fait de l'épaisseur des formations, seules les failles possédant un rejet suffisant ont pu être mises en évidence, comme par exemple celles situées au Sud de la feuille. Ces dernières s'intègrent à une zone de fracturation importante du Nord de l'Aquitaine, constituée par une succession de failles qui se relaient depuis le Nord d'Angoulême (axe d'Aulnay, de direction sud-armoricaine).



**Fig. 1 - Répartition cartographique des formations coralliennes et relation avec la structure**

Au Nord du territoire de la feuille, de Frontenay-Rohan-Rohan à Fors, les calcaires blancs de Fors (j6a) constituent une première barre résistante, bien marquée dans le paysage par une cuesta dominant la dépression des marnes de l'Oxfordien inférieur et moyen vers le Nord (feuille Niort à 1/50000). Plus au Sud, dans la partie est de la feuille, les calcaires argileux à chondrites (j6b), plus durs que les calcaires de la Formation de Marans, forment une seconde cuesta (régions de Marigny, Péré-en-Forêt). Enfin, plus au Sud encore, une troisième ligne de relief est constituée par les assises du Kimméridgien inférieur, les plus résistantes car les plus carbonatées. Elle est particulièrement bien exprimée entre Saint-Saturnin-du-Bois et Saint-Séverin-sur-Boutonne, et localement couronnée par les constructions coralliennes.

## **RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS**

### *HYDROGÉOLOGIE*

Les assises carbonatées du Jurassique supérieur affleurent d'Est en Ouest et disparaissent successivement du Nord-Est vers le Sud-Ouest en «plongeant» vers le centre du Bassin aquitain.

Du point de vue *hydrographique* les terrains de la feuille sont drainés :

- pour l'essentiel vers la Sèvre Niortaise, par l'intermédiaire de son affluent le Mignon, au cours le plus souvent obséquent et de direction approximativement sud-armoricaine (N110° à N130°) ;
- dans l'angle sud-est vers la Charente, par la Boutonne dont le cours conséquent apparaît sur 2 km environ.

*Hydrogéologiquement*, les calcaires affleurants recèlent souvent à faible profondeur une série d'aquifères libres, résultant de l'altération superficielle de ces roches et dont les émissaires alimentent les cours d'eau précédents. Par l'effet du pendage des strates, ces nappes deviennent successivement semi-captives puis captives en disparaissant vers le SSW ; mais la compacité des calcaires, non soumis aux agents externes, les rend alors stériles ou peu productifs.

### **Aquifères libres**

#### **Nappe fissurale des calcaires de Marans et des calcaires argileux à chondrites et marnes de Villedoux**

À l'affleurement, les calcaires blancs de Fors qui forment la plaine de Juscorps-Fors et Frontenay-Rohan-Rohan, occupent la bordure de la feuille à l'exception de son angle nord-est. Épais de 25 à 30 m, ils reposent sur une dizaine de mètres de marnes grises alternant avec des calcaires argileux qui constituent le « mur » d'un aquifère à triple porosité d'interstices, de fissures et de chenaux. Mais la porosité cavitaire du magasin est très hétérogène, ce qui a une double conséquence :

- les vitesses de transit des eaux de la nappe sont faibles en dehors de ses zones de drainage : moins de 2 m/h en moyenne au cours d'un marquage réalisé pendant le dernier trimestre de 1986, au Nord-Est de Gript ;
- les ressources en eaux souterraines sont quantitativement très variables selon le secteur prospecté. Le long du relief de cuesta qui domine au Nord les marnes grises à spongiaires (carte Niort à 1/50000), l'aquifère est le plus souvent à sec en étiage. Plus au Sud, dans l'interfluve, l'amplitude de ses variations saisonnières peut atteindre une dizaine de mètres (au Nord de La Bône-La Nouzière) et il est très peu productif. Dans les zones de circulations souterraines préférentielles, l'aquifère est moyennement productif. C'est le cas le long de la vallée de la Courance dont le cours est assuré par le débordement de la nappe sous-jacente.

La transmissivité de cette nappe est comprise entre  $10^{-2}$  et  $10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s ; sa piézométrie indique un gradient hydraulique voisin de 1/500 pendant l'étiage et montre qu'elle recueille :

- conformément au pendage, les eaux de la nappe des calcaires de Marans, qui deviennent captives au Sud ;
- à contre-pendage, les eaux de l'aquifère libre des calcaires argileux à chondrites et marnes de Villedoux, affleurant au Sud depuis la commune des Fosses jusqu'au-delà de Mauzé-sur-le-Mignon.

La Formation de Villedoux, assez argileuse à la base, est principalement constituée par des calcaires grisâtres, plus argileux que les calcaires blancs de Fors. Les propriétés hydrauliques de ces magasins sont cependant assez voisines dans leurs séquences carbonatées respectives.

Pas moins de six captages A.E.P. s'alimentent actuellement à la nappe de la Courance. Elle est libre à La Chauvinière (Fors), à Perrault (Granzay-Gript) ou aux fontaines de Prin-Deyrançon ; elle devient captive sous les alluvions argileuses quaternaires et la base marneuse des calcaires à chondrites à Bassée et à Châteaudet (captages de Frontenay-Rohan-Rohan) et dans les marais de La Gorre (captage d'Amuré). La production de ces ouvrages se situe entre quelques dizaines et près de 100 m<sup>3</sup>/h en saisons sèches ; certains d'entre eux sont cependant gravement concurrencés par les forages d'irrigation périphérique.

Qualitativement, les eaux de la nappe de la Courance sont hydrogéo-carbonatées calciques, dures (D.H.T. 30 OF) ; leur proximité du sol les rend très vulnérables. Les engrais azotés accompagnant le développement intensif des cultures céréalières qui recouvrent l'impluvium sont responsables des teneurs en NO<sup>3</sup> - particulièrement élevées des eaux de cet aquifère.

### **Nappe fissura le des marnes et calcaires argileux d'Esnandes**

La Formation d'Esnandes occupe à l'affleurement une bande médiane de 2 à 6 km de largeur grossièrement orientée E- W. Elle est principalement constituée de calcaires micritiques intercalés de marnes, cet ensemble étant encadré par des séquences plus argileuses, surtout au sommet de l'Oxfordien supérieur.

La richesse en argile des calcaires de la Formation d'Esnandes élimine pratiquement de ce magasin toute porosité d'interstices. La porosité fissurale y est habituelle ; bien développée en surface dans les zones de drainage de la nappe, elle s'atténue progressivement latéralement et en profondeur. La porosité de chenal comme les phénomènes de karstification y semblent exceptionnels.

Schématiquement, en fonction de l'action décroissante des agents météoriques avec l'augmentation de la profondeur, les calcaires de la Formation d'Esnandes manifestent verticalement des propriétés hydrauliques qui permettent d'y distinguer, de haut en bas, trois ensembles dont les limites sont plus ou moins nettes selon les secteurs :

- une zone d'altération superficielle assez homogène, dont l'épaisseur peut atteindre, dans la partie médiane de l'affleurement, 20 à 30 m ; intensément fissurée, elle constitue l'essentiel du magasin de la nappe ;
- une zone moyenne où les fissures sont de moins en moins nombreuses, les faciès oxydés se limitant à leur pourtour ; sa puissance est variable ;
- une zone profonde à très rares fractures et circulations d'eau aléatoires ; elle représente en fait le « mur » quasiment imperméable du réseau fissural sus-jacent.

La forêt de Chizé forme, sur la bordure est de la feuille, un dôme de dispersion des eaux souterraines où s'individualisent en partie le haut bassin du Mignon, et plus précisément de son affluent le ru des Alleuds. Ce collecteur aérien temporaire, mais aussi le Mignon à partir de Thorigny, sont plus ou moins superposés à la bande de calcaires très altérés qui constituent, en raison de la densité de leur réseau fissural, un aquifère à fort coefficient d'emmagasinement. Le long de cet axe, le gradient hydraulique peut s'abaisser jusqu'à 0,5/1 000 en étiage (août 1987) dans le secteur de Prissé-La Charrière où les transmissivités peuvent atteindre  $10^{-1}$  à  $10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. Plusieurs captages d'eau potable et de nombreux forages agricoles sont implantés dans cette zone privilégiée dont ils exploitent quantitativement d'intéressantes ressources (jusqu'à 100 m<sup>3</sup>/h par ouvrage, pour des rabattements souvent inférieurs à 1 m). À Ussolière (commune d'Usseau), la fontaine Arnaude, aujourd'hui captée, est une émergence naturelle apparaissant dans ce contexte.

Cependant, ces caractéristiques hydrodynamiques très favorables diminuent rapidement de part et d'autre de la zone d'écoulement préférentiel de la nappe. C'est le cas en particulier vers le Sud où les strates terminales de l'Oxfordien sont très argileuses et se rapprochent en cela des assises de base du Kimméridgien inférieur principalement constituées de marnes ou de calcaires très argileux.

Qualitativement, les eaux du réseau fissural sont hydrogène-carbonatées calciques, dures (D.H.T. 34°F, dépassant parfois 40°F), et incrustantes. La couverture forestière du haut bassin-versant tempère les teneurs en NO<sup>3-</sup> des eaux souterraines que les amendements azotés des terres cultivées périphériques détériorent rapidement (passage de 20 à 40 mg/l sur quelques centaines de mètres en 1987).

## **Nappes du Kimméridgien inférieur**

Les marnes et calcaires micritiques des calcaires à térébratules et des calcaires fins forment le « mur » d'un aquifère dont le magasin est constitué par les calcaires blancs crayeux et sublithographiques, mais aussi et surtout par les calcaires récifaux. La puissance de cet ensemble, qui peut atteindre une centaine de mètres, et sa nature nettement plus carbonatée que les assises de l'Oxfordien, en font un aquifère dont les ressources sont assez constantes. La porosité y est à la fois d'interstices, de fissures et de chenaux.

Les calcaires récifaux forment au Sud de la feuille une ligne de reliefs séparant les bassins de la Sèvre Niortaise et de la Charente. C'est sur le flanc nord de ce dôme qu'apparaissent le Mignon et plusieurs affluents de sa rive gauche. Les eaux de la nappe qui leur donne naissance s'écoulent à contre-pendage. Elles apparaissent en étiage au contact de la formation imperméable des calcaires à térébratules et des calcaires fins, sous forme de modestes sources d'affieurement pérennes dont le débit n'excède pas quelques litres/seconde. En crue, le débordement de la nappe s'effectue à l'amont par une série de sources temporaires.

## **Nappes alluviales**

La faible puissance de leur magasin et sa nature essentiellement argileuse rendent leurs ressources précieuses.

**Conclusions.** Les aquifères libres de la carte présentent, le long des axes de circulations préférentielles qui les drainent, quantitativement de bonnes ressources à faible profondeur. Mais leur exploitation intensive pour l'irrigation est déjà difficilement conciliable, au cours d'années très sèches, avec les demandes de l'agriculture et les besoins des collectivités locales.

## **Aquifères captifs**

Plusieurs sondages ont atteint le socle anté-mésozoïque et permis de tester en profondeur les différents aquifères affleurant sur la bordure nord du Bassin aquitain. Ce sont, sur la feuille Mauzé-sur-le-Mignon, les forages de Granzay-Gript et de Saint-Pierre-d'Amilly et, sur la feuille Saint-Jean-d'Angély, celui de Dampierre-sur-Boutonne, situé à 3 km environ au Sud de Saint-Séverin-sur-Boutonne, dans l'angle sud-est de la carte. Ces ouvrages apportent les renseignements suivants.

## **Nappes de l'Oxfordien**

Quand il devient captif, le magasin non altéré des aquifères de surface correspondants reste imperméable et *ipso facto* stérile.

## **Nappe du Dogger (supra-toarcienne)**

Bien que beaucoup moins argileuse que la série oxfordienne, la série du Dogger, lorsqu'elle est protégée par les marnes callovo-oxfordiennes est, à de rares exceptions près, improductive.

## **Nappe du Lias (infra-toarcienne)**

Cet aquifère est régulièrement productif, mais les débits fournis sont très variables (de quelques mètres cubes/heure à une quarantaine de mètres cubes/heure). Ses eaux sont fréquemment artésiennes. Leur température augmente vers le centre du Bassin aquitain avec la profondeur : 17 à 19 °C à Granzay, 35 °C à Dampierre-sur-Boutonne.

Qualitativement, les eaux produites sont sulfatées, calciques et magnésiennes, souvent riches en fluore. Leur teneur en  $\text{SO}_4^{4-}$  peut dépasser 2,5 g/l. Il s'agit d'eaux particulièrement réductrices, présentant souvent une odeur sulfurée caractéristique, où  $\text{NO}_3^{3-}$  est absent de même que tout germe aérobie.

### *PRINCIPALES SUBTANCES UTILES*

## **Moellons, pierre de taille, matériaux d'empierrement**

Des moellons de constructions ont été autrefois extraits de manière épisodique dans les formations calcaires. Deux d'entre elles (Formation de Villedoux et calcaires blancs crayeux) offrent en outre un matériau propre à l'empierrement, qui sont d'ailleurs exploités périodiquement pour les besoins locaux.

Les calcaires argileux et marnes de l'Oxfordien supérieur (Formations de Marans et de Villedoux) sont susceptibles d'être utilisés dans l'industrie de la chaux.

## **Sables et graviers**

Des nappes de graviers calcaires des alluvions fluviales de la moyenne terrasse sont exploitées sur la rive gauche de la Courance.

Les grèzes servent notamment à la fabrication du mortier.

### *ARCHÉOLOGIE*

#### *ARCHÉOLOGIE PROTOHISTORIQUE*

## **Sépultures**

Tous les tumulus (amas de terre mélangée à des pierres) et cairns (amas de pierres sèches) ne contiennent pas forcément des sépultures.

Le tumulus allongé de la Charrière C (commune de Prissé-la-Charrière, Deux-Sèvres : x = 378,500 ; y = 131,750), orienté E-W, long de 105 m, large de 20 m et constitué de pierres plates empilées, serait un tumulus non

mégalithique (dépourvu de grandes dalles mégalithiques formant dolmen ou coffre) dont l'architecture commence à peine à être connue ; sans fouille, la datation est difficile.

Un long cairn détruit en 1966 existait au Mondreau (commune de Priaire, Deux-Sèvres). Il était appelé Chiron de la Motte ( $x = 374,4$ ;  $y = 132,6$ ). Sa longueur était de 49 m, sa largeur de 12 à 16 m pour une hauteur maximum de 2m, son orientation WNW-ESE. Des structures en pierres plates formaient des murettes à ses deux extrémités. Sans fouille, il est difficile de donner une forme à ces cairns ; bien souvent, ils sont quadrangulaires à leur base.

On trouve associés à ces cairns allongés des tumulus circulaires ou sub-circulaires auxquels on donne le nom de nécropoles, à condition de trouver des sépultures dans ces architectures. On a ainsi à Prissé-la-Charrière un cairn circulaire de 150 m de périmètre et de 6 à 8 m de hauteur (la Charrière A) associé au cairn allongé (la Charrière C) et, à Priaire, le Chiron de la Fleur ( $x = 374,2$  ;  $y = 132,4m$ ) de 20 m de diamètre et 2,50 m de haut, arasé en 1927-1928 ; autrefois associé au Chiron de la Motte, ce dernier a fourni 225 m<sup>3</sup> de pierres.

On trouve à Prissé-la-Charrière un petit tertre conique (tombelle de la Charrière B) de 6 m de diamètre, à fossé peu profond, non loin des deux tertres précédents. Seule une fouille permettra de dire s'il s'agit d'une tombe et de quelle époque. La tradition des tumuli s'est prolongée au-delà du Néolithique et ces nécropoles ont continué à fonctionner en tant que telles.

Des lieux-dits rappellent l'existence de mégalithes maintenant disparus. C'est le cas de Pierrefitte à Prissé-la-Charrière et de La Pierre-à-Fisson, à Marigny (Deux Sèvres,  $x = 386,6$  ;  $y = 139,2$ ).

## **Habitats et objets**

Les habitats fournissent des échelles chronologiques aux préhistoriens grâce à leur stratigraphie et leurs nombreux mobiliers. Le Châtelier de Saint-Séverin-sur-Boutonne (Charente-Maritime) est un habitat dit en épéron barré. La Boutonne limite l'éperon triangulaire à l'Ouest et au Nord-Est tandis qu'un rempart et un fossé le ferment au Sud-Est. C'est à la base de ce rempart qu'à été trouvée de la céramique fine d'époque Artenac, c'est-à-dire de l'extrême fin du Néolithique : vases à fond, rond-caréné, à col concave rentrant, à décor de bossettes avec téton ; assiettes décorées avant cuisson d'incisions fines scalariformes formant des triangles. Ce rempart (sur la feuille Saint-Jean-d'Angély) a été construit à l'âge du bronze et peut-être même à l'âge du fer (vitrification), comme l'atteste la découverte d'une longue épingle coudée à tête enroulée, datée du Bronze ancien, ressemblant à d'autres épingles du même type trouvées aussi sur des éperons barrés (Cordie à Marignac, feuille Jonzac ; Brèche au Diable près de Falaise dans le Calvados, etc.).

Les techniques de fonte et de moulage pratiquées à l'âge du bronze sont attestées par une hache à légers rebords trouvée à Marigny (Deux-Sèvres), datée du Bronze ancien. La hache de Marigny se rapproche des haches plates avec ses rebords peu marqués obtenus par martelage. Deux haches à douille armoricaine du Bronze final ont été trouvées à Frontenay-Rohan-Rohan (Deux-Sèvres). La douille creuse est très profonde. On suppose qu'un manche en bois recourbé y était enfoncé. Ce type d'emmanchement est apparu en Occident au Danemark dès le Bronze moyen. La proportion importante de plomb et le tranchant étroit font douter de leur utilisation.

## *ARCHÉOLOGIE HISTORIQUE*

### **Époque romaine et gallo-romaine**

À l'intérieur du camp de Saint-Séverin-sur-Boutonne (Charente-Maritime) ont été trouvées au siècle dernier des tuiles et monnaies romaines. Cette découverte n'a rien d'étonnant lorsque l'on sait que le camp de légionnaires romains d'Aulnay n'est distant que de 8 km.

Bernay, en Charente-Maritime, était un site rural gallo-romain comme l'atteste une mosaïque à décor géométrique ou végétal, polychrome ou en noir et blanc, découverte dans des constructions antiques dont un petit bassin hexagonal en marbre bleu. Selon L. Maurin (1978), il n'y avait pas de grands seigneurs santons : « Les sites ruraux manifestent l'existence d'une catégorie de propriétaires terriens d'importance apparemment moyenne dominant les campagnes. »

Des cimetières gallo-romains à inhumation dans des sarcophages ont été trouvés à Saint-Saturnin-du-Bois (Charente-Maritime) et à La Charrière (Deux-Sèvres).

### **Moyen Âge**

Il existe un lieu-dit La Motte à Dampierre-sur-Boutonne. Des mottes féodales ont été signalées par A. Debord (1984) près des églises de La Croix-Comtesse (Charente-Maritime) et de Saint-Félix (Charente-Maritime).

## *DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE*

### *SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES*

On trouvera des renseignements complémentaires dans le **guide géologique régional : Poitou, Vendée, Charentes** (Gabilly *et al.*, 1978), Paris : Masson édit.

ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE

BRION C. (1973) - Analyse palynologique d'une tourbière subatlantique du Marais poitevin (Le Vanneau, Deux-Sèvres). Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Poitiers, 94 p.

BRUNET M., GABILLY J. (1981) - Découverte d'une faune de Vertébrés bartoniens dans le Tertiaire continental du Seuil du Poitou. *Bull. Soc. géol. Fr.*, t. XXIII, n° 1, p.95-100.

CARIOU E. (1966) - Les faunes d'Ammonites et la sédimentation rythmique dans l'Oxfordien supérieur du Seuil du Poitou. *Trav. inst. géol. anthr. préh. fac. sci. Poitiers*, t. VII, 21 p., 2 fig.

CARIOU E. (1974) - La série callovienne du Nord-Ouest du bassin d'Aquitaine. *C.R. Acad. Sci.*, Paris, sér. D, t. 279, p. 307-310.

CARIOU E. (1980) - L'étage Callovien dans le Centre-Ouest de la France, I. Stratigraphie et Paléogéographie, 38 p., 32 fig., 2 pl. ; II. Les *Reineckeidae* (*Ammonitina*) : systématique, dimorphisme et évolution, 790 p., 244 fig., 69 pl. h.t. Thèse État, Poitiers.

CARPENTIER A. (1947-1949) - Les flores infraliasiques des Deux-Sèvres et de la Vendée. *Ann. Paléont.*, t. XXIII, p. 181-190 ; t. XXIV, p. 1-16 ; t. XXV, p. 1-23, pl. I-XVIII.

COLMONT G.R. (1982-1988) - Les sépultures mégalithiques de Charente-Maritime dans les collections publiques et privées. *Ann. Soc. sci. nat. Charente-Maritime*.

DEBORD A. (1984) - La société laïque dans les pays de la Charente (X<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles). Paris : Picard édit., 592 p.

DEVANTOY J.B. (1982) - Bibliographie géologique du Centre-Ouest de la France. *Trav. insl. géol. anthr. préh. fac. sci. Poitiers*, t. III, p. 1-125.

DUCLOUX J., MEUNIER A. (1973) - Les paléosols intragrèzeux du Centre-Ouest de la France. IX<sup>e</sup> congr. int. INQUA, Christchurch (Nlle Zélande). *Travaux français récents*, p. 99-100.

ENAY R., CARIOU E., TINTANT H. (1971) - Les faunes oxfordiennes d'Europe méridionale ; essai de zonation. 2<sup>e</sup> coll. int. Jurassique, Luxembourg, 1967. *Mém. BRGM*, n° 75, p. 635-664, 3 fig., 1 tab.

FOURNIER A. (1888) - Documents pour servir à l'étude géologique du détroit poitevin. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3<sup>e</sup> sér., t. XVI, p. 113-182.

GABILLY J. (1961) - Stratigraphie et paléogéographie du Lias dans le détroit poitevin. *Coll. Lias français. Mém. BRGM*, n° 4, p. 475-486.

GABILLY J. (1962) - Les variations de la sédimentation du Lias et du Jurassique en relation avec le seuil du Poitou. 87<sup>e</sup> congrès soc. sav., Poitiers, coll. Seuils, p. 679-699, 2 fig.

GABILL Y J. (1976) - Évolution et systématique des *Phymatoceratinae* et des *Grammocerotinae* (*Hildocerataceae*, *Ammonitina*) de la région de Thouars, stratotype du Toarcien (thèse État, Poitiers). Mém. Soc. géol. Fr., n° 124, t. 54, 196 p., 36 pl., 133 fig.

GABILLY J. (1976) - Le Toarcien à Thouars et dans le Centre-Ouest de la France. *In* : « Les stratotype français ». Paris : CNRS édit, vol. 3, 217 p., 52 fig., 29 pl.

GABILLY J. *et al.* (1978) - Guides géologiques régionaux : Poitou, Vendée, Charentes. Paris : Masson édit., 200 p., 105 fig., 8 pl.

GABILL Y J., CARIOU E., HANTZPERGUE P. (1985) - Le détroit du Poitou au Jurassique : mythe ou réalité paléogéographique ? *Bull. sect. Sciences, com. trav. hist. sci.*, IX, p. 141-159.

GERMOND G. (1980) - Inventaire des mégalithes de la France : Deux-Sèvres. 1<sup>er</sup> supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : CNRS édit., 290 p.

GLANGEAUD P. (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, 255 p., 10 cartes.

GOMEZ J. (1980) - Les cultures de l'Âge du Bronze dans le bassin de la Charente. P. Fanlac édit., 118 p., 84fig.

GOUDEAU M. (1978) - Les dépôts détritiques du Pliensbachien sur la bordure sud-est du Massif vendéen (étude stratigraphique et sédimentologique). Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Poitiers, 119 p., 71 fig., 8 pl.

GROSSOUVRE A. (de) (1922) - L'Oxfordien moyen des environs de Niort. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4<sup>e</sup> sér., t. XXI, p. 297-316, pl. XV.

HANTZPERGUE P. (1979) - Les formations récifales du Jurassique supérieur nord-aquitain : biostratigraphie et paléogéographie. 7<sup>e</sup> réun. ann. sci. Terre, Lyon. Paris : Soc. géol. Fr. édit.

HANTZPERGUE P. (1979) - Biostratigraphie du Jurassique supérieur nord-aquitain. *Bull. Soc. géol. Fr.* (7), t. XXI, n° 6, p. 715-725.

HANTZPERGUE P. (1987) - Les ammonites kimméridgiennes du haut-fond d'Europe occidentale (*Perisphinctidae*, *Aulacostephanidae*, *Aspidoceratidae*) : biochronologie, systématique, évolution, paléobiogéographie. Thèse État, Poitiers, n° 447, 568p., tabl. A-G, 1-46, fig. I-XIII, 1-141,45 pl.

MATHIEU G. (1942) - Révision de la feuille de Niort au 1/80000. La structure du Paléozoïque de la Gâtine en bordure du Jurassique de la plaine niortaise. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 221, t. XLIII, p. 93-102, 1 carte, 1 coupe.

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<sup>e</sup> sér., t. XVIII, p. 467-491, 1 pl., 1 fig.

MAURIN L. (1978) - Saintes antique : des origines à la fin du VI<sup>e</sup> siècle après Jésus-Christ. Publ. musée archéol. Saintes, 528 p.

ONA-OVONO (1971) - Contribution à l'étude des formations quaternaires et des paléosols de la basse vallée de la Sèvre Niortaise. Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Poitiers, 1 vol., 106 p., 35 fig.

ORSINGHER M. (1980) - Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique du Jurassique supérieur, région nord de Saint-Jean-d'Angély (Charente-Maritime). Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Bordeaux, n° 1570, 188 p.

PAUTREAU J.P. (1979) - Le Chalcolithique et l'Âge du Bronze en Poitou (Vendée, Deux-Sèvres, Vienne). C.A.E.P., musée de Poitiers, 425 p., 106 fig.

TOUCAS A. (1885) - Note sur les terrains jurassiques des environs de Saint-Maixent, Niort et Saint-Jean-d'Angély. *Bull. Soc. géol. Fr.*, t. XIII, p. 420-437.

WATERLOT G. (1935) - Sur la tectonique du bord nord-est du Marais poitevin. *C.R. Acad. Sci.*, Paris t. XXI, n° 27, p. 1495-1497.

WATERLOT G. (1936) - Plis et dislocations du Jurassique sur la bordure nord-est du Marais poitevin. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. LXI, p. 2-27, 3 fig.

WATERLOT G., POLVÊCHE J. (1953) - Structure géologique de l'Aunis (feuille La Rochelle à 1/80 000). *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, t. 51, p. 99-105, 1 carte.

WATERLOT G., POLVÊCHE J. (1953) - Influence des plissements post-jurassiques en Aunis. *C.R. Acad. Sci.*, Paris, t. 236, p.726-728.

WELSCH J. (1903) - Étude des terrains du Poitou dans le détroit poitevin et sur les bords du massif ancien de la Gâtine ; étude des dislocations du Poitou dans le détroit poitevin et sur les bords du Massif ancien de la Gâtine ; coupe des terrains jurassiques sur le versant parisien du seuil du Poitou ; comptes rendus des courses de la Société ; les phénomènes des pays calcaires dans le Poitou. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4<sup>e</sup> sér., t. III, réun. extr. en Poitou, p. 797-954, 1007-1018.

### **Carte géologique de la France à 1/50 000**

Feuille *La Rochelle-Île de Ré* (n° 632-633), 1<sup>re</sup> édition, par B. Bourgueil, B. Benvel, M. Chauvet (1977).

Feuille *Marans* (n° 609), 1<sup>re</sup> édition, par J. Dupuis, E. Cariou, J. Ducloux (1975).

Feuille *Surgères* (n° 634), 1<sup>re</sup> édition, par P. Hantzpergue, J. Dupuis, J. Ducloux (1988).

Feuille *Niort* (n° 610), 1<sup>re</sup> édition, par E. Cariou, B. Coirier, J. Dupuis, J. Gabilly (1978).

### **Carte géologique de la France à 1/80 000**

Feuille *La Rochelle* (n° 152), 1<sup>re</sup> édition par A. Boissellier (1891) ; 2<sup>e</sup> édition par G. Waterlot, J. Polvêche (1958).

Feuille *Saint-Jean-d'Angély* (n° 153), 1<sup>re</sup> édition (1895) par A. Boissellier ; 2<sup>e</sup> édition (1965) par A. Brillanceau, J. Fradin, J. Gabilly, J. Polvêche, G. Waterlot.

Feuille *Niort* (n° 142), 1<sup>re</sup> édition (1903) par J. Welsch ; 2<sup>e</sup> édition (1946) par G. Mathieu, P. Gillard ; 3<sup>e</sup> édition (1966) par G. Mathieu, J. Gabilly, E. Cariou, P. Moreau.

Feuille *Fontenay-le-Comte* (n° 141), 1<sup>re</sup> édition (1892) par A. Boissellier ; 2<sup>e</sup> édition (1939) par G. Mathieu, G. Waterlot ; 3<sup>e</sup> édition (1968) par G. Mathieu, F. Verger, M. Ters.

### **Carte géologique de la France à 1/320 000**

Feuille *La Rochelle*, 1<sup>re</sup> édition (1913) par J. Welsch ; 2<sup>e</sup> édition (1967) par Y. Kerrien, B. Bourgueil.

## *DOCUMENTS CONSULTABLES*

La banque des données du sous-sol du BRGM détient l'inventaire des sondages et autres ouvrages souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les nouveaux travaux. Les documents peuvent être consultés soit à l'agence régionale Poitou-Charentes, 12, rue Gambetta, 86000 Poitiers, soit au BRGM, 77, rue Claude-Bernard, 75005 Paris.

Divers documents inédits ont été communiqués par la DDAF du département des Deux-Sèvres.

## AUTEURS

Cette notice a été rédigée par Elie CARIOU, professeur à l'université de Poitiers, avec la collaboration de :

- Pierre HANTZPERGUE, maître de conférences à l'université de Poitiers, pour l'Oxfordien terminal et le Kimméridgien inférieur ;
- Bernard COIRIER, professeur au lycée Camille-Guérin de Poitiers, pour l'hydrogéologie ;
- Jacques DUCLOUX, maître de conférences à l'université de Poitiers, pour les terrains quaternaires ;
- Gérard COLMONT, préhistorien, pour l'archéologie.

**Présentation au CCGF : 29 novembre 1989.**  
**Acceptation de la carte et de la notice : 24 mars 1992.**  
**Impression de la carte : 1993.**  
**Impression de la notice : avril 1993.**