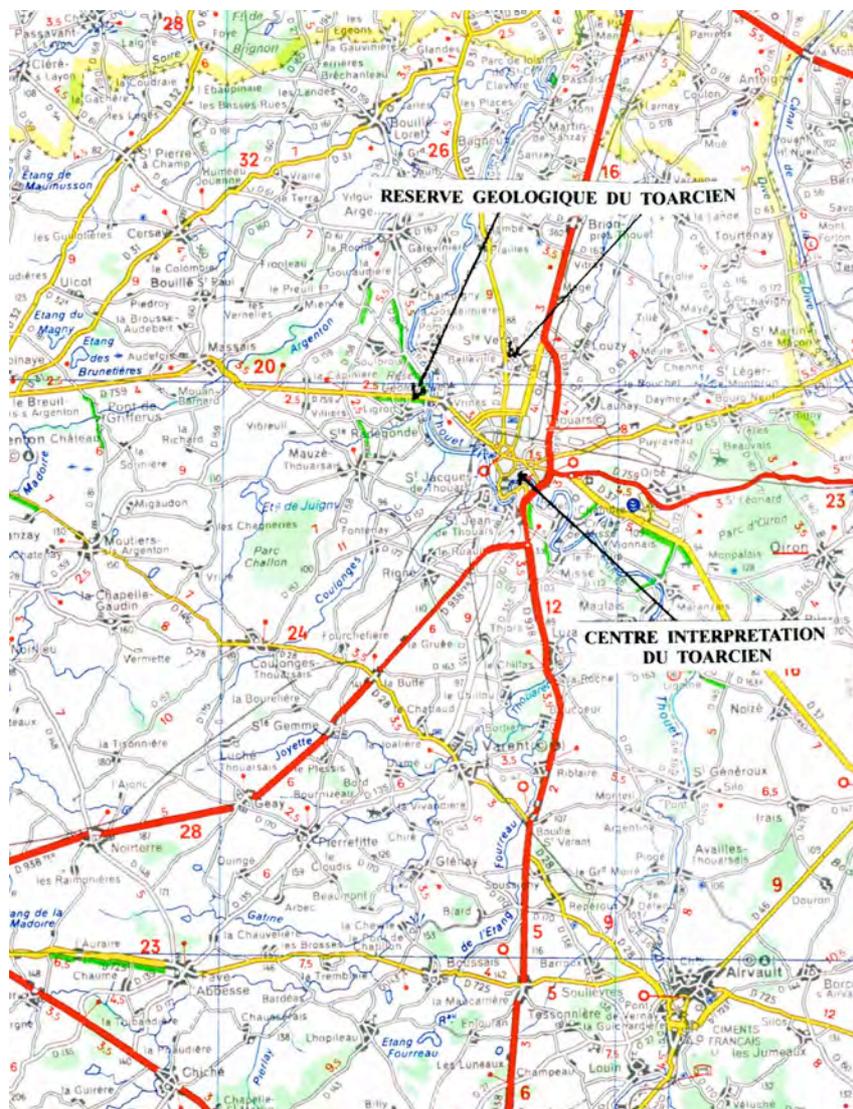


# VOYAGE AU PAYS DES AMMONITES

Les 27-29 Avril, 2013

## LE JURASSIQUE INFÉRIEUR ET MOYEN EN PAYS THOUARSAIS



# CARRIERES

## RESERVE NATURELLE DU TOARCIEN

La Réserve Naturelle du Toarcien comprend deux carrières à ciel ouvert situées sur la rive droite du Thouet, entre les hameaux de Vrines au lieu dit Sainte Radegonde, et Pompois sur la commune de Sainte Verge.

- 1) site : Les Hauts Coteaux (coupe montrant le mieux la stratigraphie)
- 2) site : Les Groies.



## GEOLOGIE DU THOUARSAIS

La région de Thouars se situe dans la zone où un socle granitique et métamorphique appartenant au Massif Armoricain disparaît sous une couverture sédimentaire se rattachant au Bassin Parisien.

Le socle est représenté par des granitoïdes qui appartiennent à l'ensemble volcano-plutonique de la région Cholet-Thouars.

La couverture repose en discordance sur ce socle. Elle se compose de roches variées d'origine marine (argiles, calcaires, grès, marne....) qui témoignent de la succession de deux transgressions. La première au Jurassique inférieur, la seconde au Crétacé supérieur, plus précisément au Cénomaniens.

Socle et couverture sont par endroit masqués par des dépôts alluvionnaires dont l'âge s'étage du Néogène au Quaternaire.

## DESCRIPTION

Cette réserve a été créée en novembre 1987 au titre de la protection de la nature. Elle assure la conservation de la coupe-type holostratotype de l'étage Toarcien défini par Alcide d'Orbigny en 1849. On peut en trouver la description précise dans La Paléontologie Française écrit en 1850 et se référant aux céphalopodes\*. Cette coupe a été décrite avec plus de précision par Deslongchamps en 1864\*, De Grossouvre en 1867, Fournier en 1891 et Welsch en 1910.

Révisé dans les années 1970 par Jean Gabilly, l'étage Toarcien marque la fin du Jurassique inférieur. D'une durée d'environ 7 millions d'années, il est reconnu à l'échelle internationale et marque l'intervalle entre – 183 et – 175,6 millions d'années.

En exploitation jusqu'en 1960, les carrières aujourd'hui protégées permettaient l'extraction de plusieurs types de roches utilisées selon leurs particularités: comme moellon, pierre à bâtir, marbres et pierre à chaux.

*\* Dans la bibliothèque du Muséum de Gaillac figure un exemplaire de ce tome qui nous a d'ailleurs permis d'illustrer nos fichiers « détermination la Clape et détermination Grésigne-Quercy »*

*\* Dans la collection du Muséum figurent également quelques fossiles de Normandie qui sont marqués « dédit Deslongchamps » ce dernier étant un correspondant et ami de Philadelphe Thomas.*

## LES ROCHES UTILISATIONS – FOSSILES – AGES

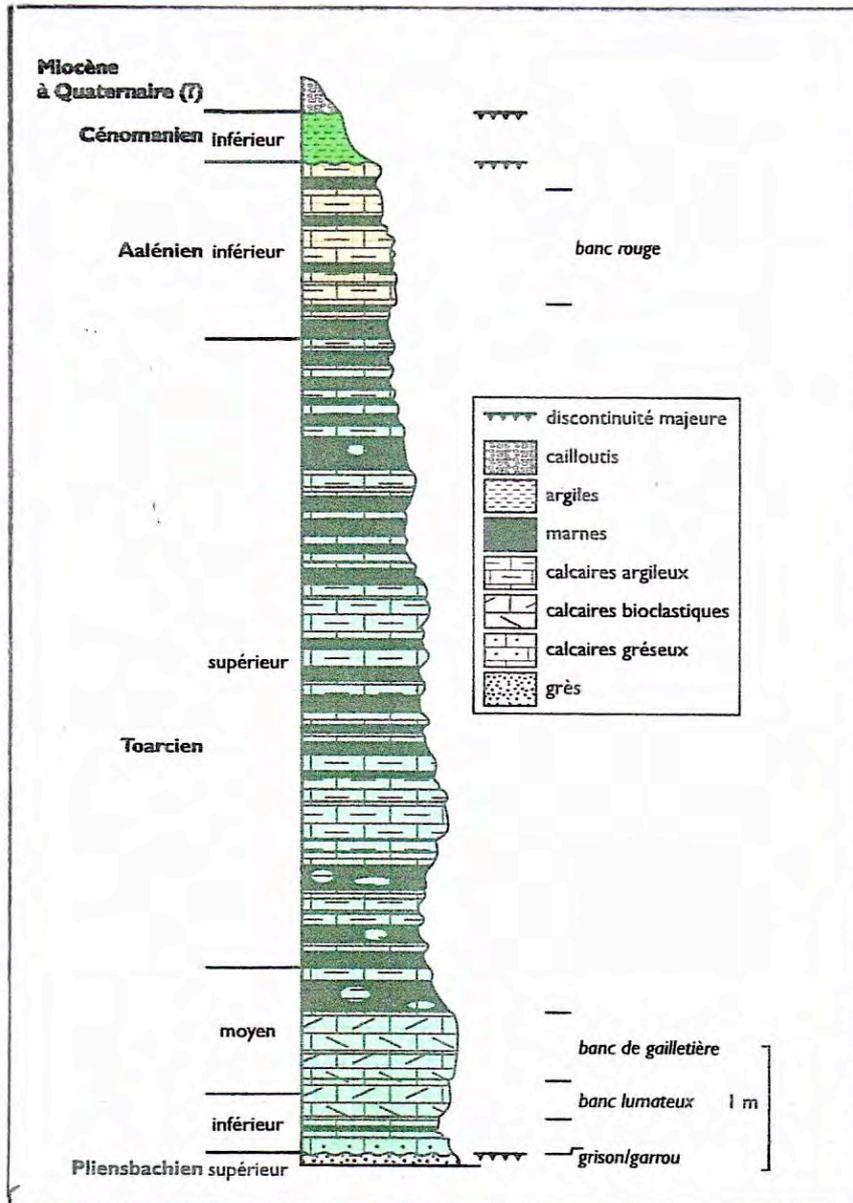
Les Grès et calcaires gréseux : connus dans la région sous le nom de « grison » ou de « banc gris », étaient utilisés dans la construction vu leur résistance et leur faible porosité, pour l'encadrement des ouvertures et les soubassements des constructions.

En fossilisation, ils renferment des bivalves (principalement des pectinidés), des gastéropodes, des bélemnites et des terriers de vers. Ils marquent le Pliensbachien supérieur (Domérien) et la base du Toarcien inférieur

Les calcaires bioclastiques à Oolithes ferrugineuses pouvant être polis fournissaient pavage et marches d'escaliers. Ils représentent le « banc lumateux » et le « banc de gailletière ». Ces bancs sont riches en fragments de coquilles et en oolithes ferrugineuses. Ils marquent le Toarcien moyen et inférieur.



Des calcaires argileux qui alternent de façon régulière avec les marnes. Parmi des niveaux calcaires ces bancs gélifs sont impropres à la construction. Ils prennent l'appellation de « banc rouge et étaient calcinés dans les fours du secteur. Les autres possédant plus d'argile permettaient la réalisation de moellons utilisés dans la construction. Marnes et calcaires renferment quantité de fossiles, principalement d'organismes marins. Ils marquent le sommet du Toarcien moyen à l'Aalénien inférieur.



Les dépôts du Toarcien renferment un grand nombre d'espèces fossiles. Les reptiles, plésiosaures et ichtyosaures étaient de redoutables prédateurs. Les poissons osseux et cartilagineux ne sont connus que par leurs éléments dispersés : dents et écailles. Les céphalopodes étaient très nombreux, notamment les ammonites, qui pendant le Jurassique ont connu un grand développement. On y rencontre également des bélemnites ; des oursins, astérides et crinoïdes qui représentent les échinodermes et encore des bivalves, brachiopodes, gastéropodes, madréporaires, spongiaires...

Les assises de l'Aalénien inférieur sont couvertes par des argiles cénomaniennes (Crétacé supérieur), elles mêmes recouvertes de cailloutis correspondant aux anciennes alluvions du Thouet (Miocène et Quaternaire).

## CENTRE D'INTERPRETATION GEOLOGIQUE DU THOUARSAIS

Le Centre d'interprétation du Thouarsais est installé dans les anciennes écuries du château du Duc de la Tremoille. Ce bâtiment du XVIIIe, œuvre de l'architecte Robert de Cotte\*, est située dans le centre historique de Thouars en bordure du Thouet.

Après l'incendie de 1980, il y fut entrepris un lourd travail de restauration. Aujourd'hui en plus du centre de géologie du Thouarsais, il abrite le centre régional « Résistance et Liberté ».



*\* Robert de Cotte (1656-1735) - Elève et Gendre de Hardouin-Mansart fut un grand architecte on lui doit entre autres : Le Haras du Pin, Fontaine de la Samaritaine à Paris, Aménagement de la place Bellecour à Lyon, Palais épiscopal de Saverne.*

Le centre d'Interprétation géologique présente d'une manière originale le paysage du pays de Thouars. Paysage rural et patrimoine au travers de la pierre. Sont représentés le relief, les paysages agraires, l'activité artisanale, le style des maisons.

Cette représentation se fait par des panneaux muraux, des maquettes, et divers échantillons, etc..., mais aussi de vidéo clips.

La géologie est particulièrement représentée par le « Géobidule » qui donne accès au vocabulaire utilisé par les géologues. Mais aussi par une importante bibliothèque couvrant tous les sujets s'y rapportant.



Ce Centre d'interprétation ouvert dans le courant de l'année 2000, organise plusieurs activités et manifestations

- Activités pédagogiques pour les écoles, collèges et lycées.
- Manifestations grand public par l'organisation d'expositions temporaires.
- Conférences lors des journées de l'environnement, du patrimoine et fête de la science.

Deux auteurs ont mis en évidence ce Centre unique dans son genre :

MARIE-SCIPION - (1999) Le Centre d'Interprétation au cœur du processus de valorisation, *Lettre de l'OCIM*.

PONCET D. - (2002) Une expérience de médiatisation des Sciences de la Terre : Le Centre d'interprétation géologique du Thouarsais. *L'Echo des Faluns*.

# CARRIERE DU FOUR A CHAUX 79, NANTEUIL

## JURASSIQUE MOYEN

La Société LABASSE & FILS exploite actuellement un gisement de matériaux calcaires sur une surface de presque sept hectares sur le territoire de la commune de Nanteuil, au lieu dit « La Palisse » dans le département des Deux Sèvres.



Cette carrière est exploitée depuis de nombreuses années. La dernière autorisation a été accordée pour une durée de trente ans par arrêté préfectoral en date du 30 juin 1983.

La Société LABASSE est la seule entreprise en Poitou-Charentes à fabriquer artisanalement de la chaux et des granulats calcaires répondant aux besoins locaux.

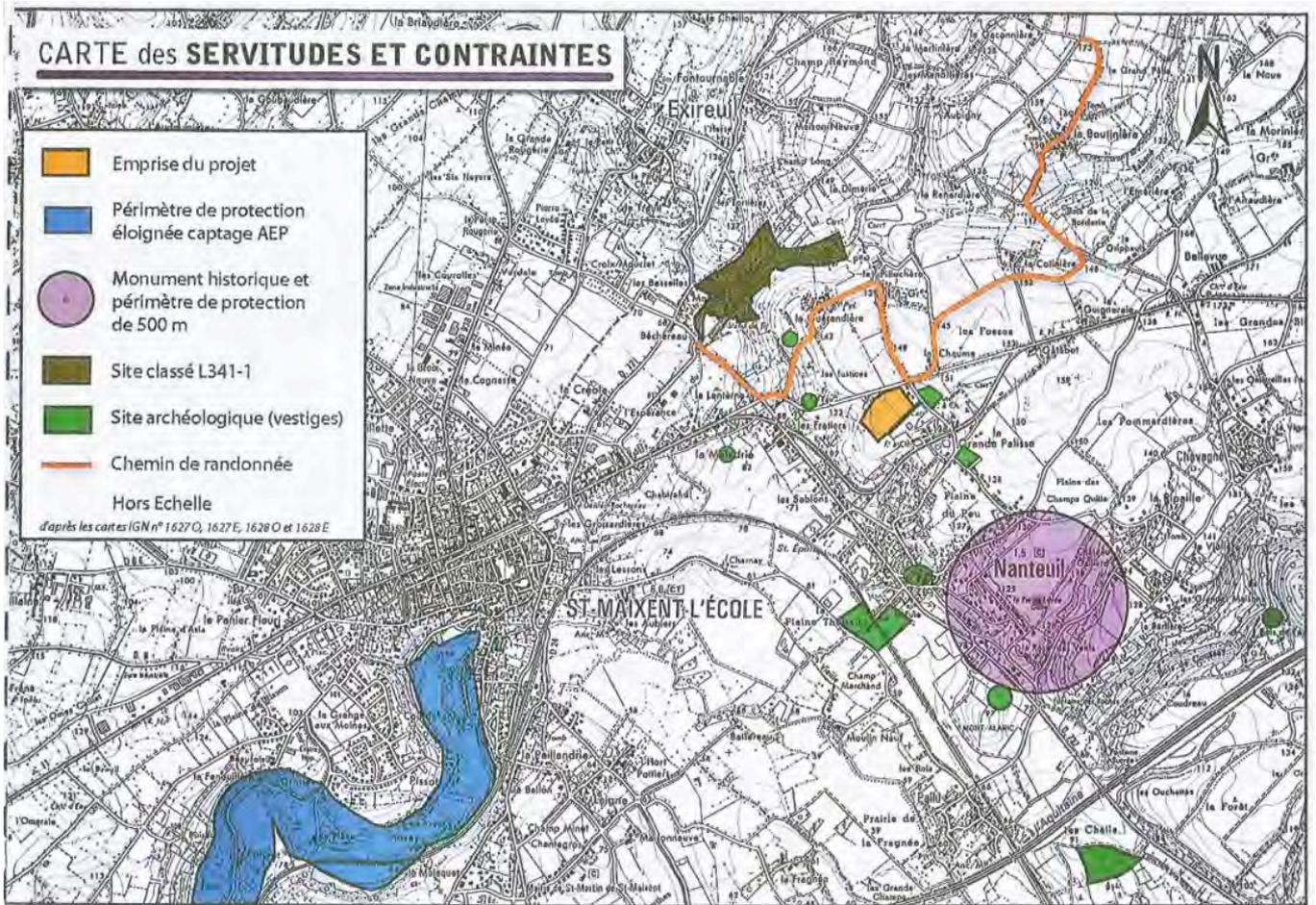
Elle fournit les principaux chantiers locaux ce qui évite un approvisionnement trop éloigné du marché et favorise l'économie locale.

Afin de pérenniser son activité, cette Société demande une extension. Ce projet qui se situe dans la continuité de l'exploitation actuelle aura un rythme semblable durant une trentaine d'années.

La production envisagée de 15000 à 25000 tonnes extraites, se répartit entre 65% de granulats et 35% de chaux.



Cette production correspondant à un marché spécifique lié à l'utilisation de carbonates de calcium.  
Cette production, de caractère patrimonial, correspond à une niche économique.



## LA SUCCESSION DES COUCHES DE LA CARRIERE DE NANTEUIL ET LEUR FOSSILES (de bas en Haut) :

0.40 m : couche se composant de calcaire gris à *Sonninia propinquans*, renfermant des oolites ferrugineuses : *Pleurotomaria*, *Trigonia*.

0.70 m : couche de calcaire gris friable : *Soninia*

1.40 m : couche de calcaire gris avec alternance de marnes : Annélides

1.00 m : couche gris avec des blocs à *Pleurotomaria*

0.40 m : couche de calcaire à Annélides

0.40 m : couche de conglomérat calcaire : *Stephanoceras umbilicatum*

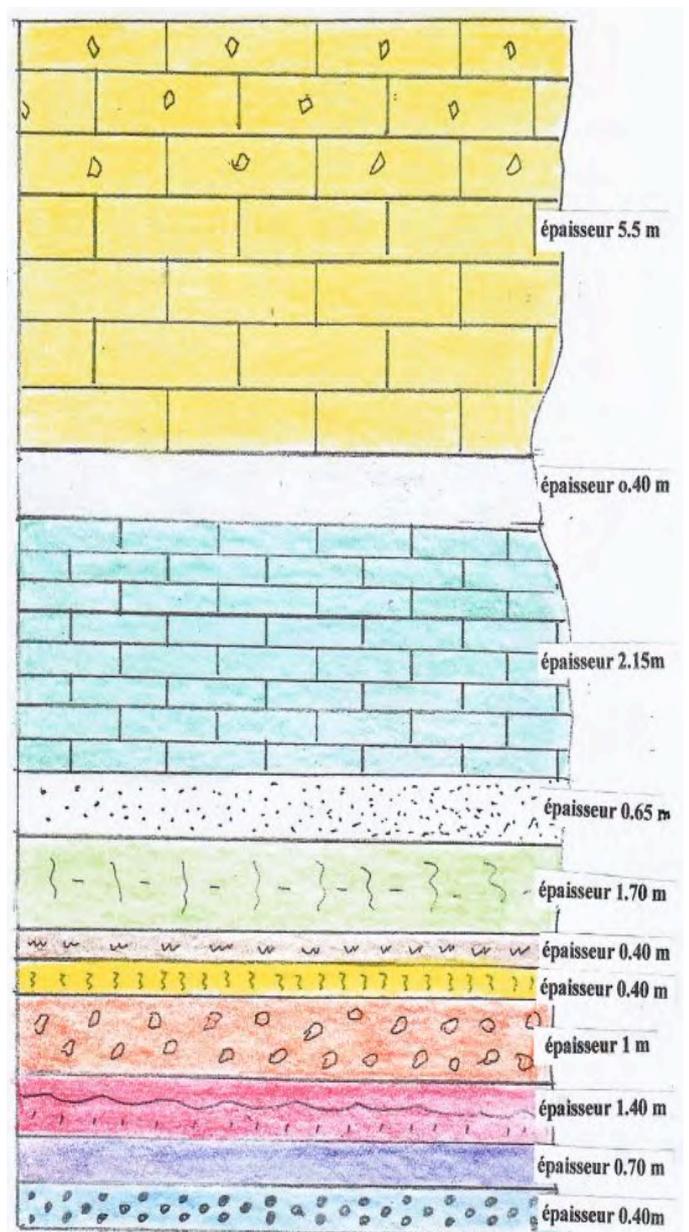
1.70 m : couche de calcaire gris clair à *Teloceras labrum* et *Teloceras subblagdeni*

0.65 m : couche de calcaire assez fin à *Garantania*, *Spiroceras* et *Cenoceras*

2.15 m : couche de calcaire grain fin à *Parkinsonia subarietis*, *Garantiana garantiana* et *Cenoceras*

0,40 m couche de calcaire blanc : *Parkinsonia pseudoparkinsoni*

5.50 m : couche de calcaire blanc en gros bancs. La partie supérieure renfermant des rognons de silex, avec *Parkinsonia parkinsoni*, *Oppelia*.



## QUELQUES FOSSILES DE LA CARRIERE

### Jurassique moyen (Dogger)

**Coelentérés** : Polypiers et Eponges

**Mollusques Lamellibranches** : *Plagiostoma* - *Gryphaea* – *Variamussium*

**Mollusques Céphalopodes Nautiloïdes** : *Cenoceras*

**Mollusques Céphalopodes Ammonoïdes** :

**Du Bajocien** : *Parkinsonia*, *Garantiana*, *Teloceras*, *Oppelia*, *Sonninia*, *Stephanoceras*, *Spiroceras*

**De l'Aalénien** : *Ludwigia*, *Leioceras*, *Costileioceras*.

**Du Toarcien** : *Hildoceras*, *Pseudogrammoceras*, *Harpoceras*, *Haugia*, *Dumortiera*, *Pleydellia*.

**Mollusques Gastéropodes** : *Pleurotomaria armata*

## INTERPRETATION

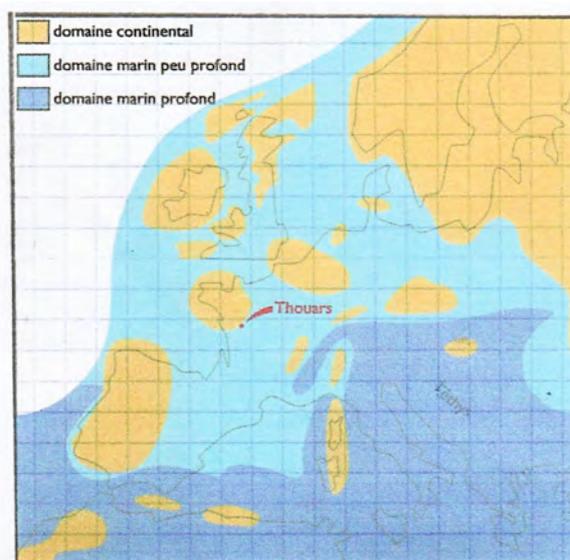
Grès et calcaires gréseux du Pliensbachien supérieur et de la base du Toarcien inférieur, contiennent principalement des organismes ayant vécu ou non accrochés sur fond, ayant besoin d'oxygène et de luminosité, se sont formés dans un environnement marin peu profond et agité. Ces conditions se retrouvant dans la zone littorale, dans la zone de balancement des marées (jusqu'à 10 mètres de profondeur). C'est dans cette zone que les sédiments lourds graviers et sables se déposent.

Les calcaires du Toarcien inférieur et moyen, caractérisés par la présence importante de bioclastes et d'oolithes ferrugineuses, révèlent un fond marin peu profond, bien oxygéné (entre 10 et 50 mètres), caractérisés par la formation de boues carbonatées.

Puis les calcaires du Toarcien supérieur et de l'Aalénien inférieur qui se font remarquer par la multitude des organismes pélagiques sont en rapport avec un environnement marin très profond (>50 m), calme, qui permet la dépôt des sédiments les plus fins en particulier les argiles venant du continent.

Cette succession révèle, à la fois, d'un approfondissement progressif du milieu de dépôt et d'une transgression marine qui, débutant à l'Hettangien, se poursuivra tout au long du Jurassique, durant 25 millions d'années. Dans ce temps là, l'Europe était un grand archipel baignant dans les eaux de la Téthys.

Les argiles cénomaniennes se sont déposées en milieu lagunaire (saumâtre). Elles dénotent le retour de la mer après une longue période d'émersion durant le Crétacé inférieur (entre – 145 et – 100 millions d'années). La discordance angulaire de ces argiles sur les formations antérieures apporte la preuve d'une manifestation tectonique.



Pour finir, les anciennes alluvions du Thouet font remarquer la mise en place du réseau hydrographique actuel.

## BIBLIOGRAPHIE

- EUDES-DESLONGCHAMPS E.** (1865) – Etude sur les étages jurassiques inférieurs de la Normandie, Paris, Thèse. 296 p.
- FOURNIER A.** (1891) – Etudes géologiques sur les lignes de chemin de fer du Poitou. Ligne de Paris à Bordeaux, entre Montreuil-Bellay (Maine et Loire) et Villeneuve-la-Comtesse (Charente inférieure). Mémoire de la Société de Statistiques, Sciences, Lettres et Arts des Deux-Sèvres.
- GABILLY J.** (1975) – Evolution et systématique des Phymatoceratinae, Ammonitina) de la région de Thouars, stratotype du Toarcien, Mémoire Société Géologique de France, 196 p.
- GABILLY J.** (1976) – Le Toarcien de Thouars et dans le Centre-Ouest de la France. Biostratigraphie, évolution de la faune (Harpoceratinae, Hildoceratinae) ; Paris, CNRS (Les stratotypes français), 217 p.
- GABILLY J.** (1978) – Stratigraphie et paléographie. In Poitou-Charentes (1ere édition). Paris guides régionaux MASSON
- GABILLY J., CARIOU E. et HANTZPERGUE P.** (1985) – Les grandes discontinuités stratigraphiques au Jurassique : témoins d'évènements eustatiques, biologiques et sédimentaires. Bulletin de la Société Géologique de France (8e série). I (3) : 391-401.
- GROSSOUVRE (de) A.** (1887) – Sur le système oolithique inférieur dans la partie occidentale du Bassin de Paris. Bulletin de la Société Géologique de France (3e série). t. XV, p. 513-538.
- ORBIGNY A. (d')** (1849) – Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphique. I. Masson : p. 1-299.
- ORBIGNY A. (d')** (1850) – Paléontologie Française. Terrains jurassiques. I : Céphalopodes. Paris. Masson p. 642.
- ORBIGNY A. (d')** (1852) – Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques. III. Paris. Masson p.383-847.
- PONCET D.** (2000) – Les matériaux de construction dans l'architecture médiévale à Thouars. La pierre dans la ville antique et médiévale. Mémoire du musée d'Argentomagus (3) : p. 179-182.
- PONCET D.** (2007) – Le « grison » de Vrines, un matériau en usage dans le Thouarsais pendant près de neuf siècles. In Pierre du patrimoine européen. Economie de la pierre de l'Antiquité à la fin du XVIII siècle en Europe.
- PONCET D.** (2008) – Répartition et implantation des Fours à Chaux en Deux-Sèvres : influence du contexte géologique. In Regard sur le patrimoine industriel de Poitou-Charentes et ailleurs. La Crèche, Geste (Cahiers du Patrimoine), p. 122-131.
- WELSCH J.** (1910) – La géologie dans environs de Thouars et l'étage Toarcien. Mémoire de la Société de Vulgarisation des Sciences Naturelles des Deux-Sèvres. II. p. 93-123

Ci dessous : *Cenoceras*





En haut, gauche et droite : *Garantiana*  
Au milieu, gauche et droite : *Teloceras*  
En bas, à gauche : *Parkinsonia*  
En bas à droite : *Stephanoceras*