

Contribution à la carte géologique de France découverte d'un lambeau de Toarcien à Gumbrechtshoffen (Bas-Rhin)

Henri Hof ¹

Le Toarcien constitue le dernier étage du Jurassique inférieur ou Lias et correspond à la période comprise entre –186 MA et –179 MA. Défini dans les environs de Thouars (Deux-Sèvres)(Toarcium en latin) par Alcide d'Orbigny en 1849, cet étage a été reconnu en Alsace et étudié par Van Wervecke, puis par Schirardin.

D'après cet auteur ses affleurements sont toujours limités et se répartissent en 5 régions (fig. 1) :

dans le nord du champ de fracture de Saverne il forme 3 bandes parallèles de direction rhénane :

- la région Printzheim - Bouxwiller - Schillersdorf (carte géologique de Bouxwiller),
- la région Uhrwiller - Pfaffenhoffen - Bueswiller
- et la région Mertzwiller - Griesbach (toutes deux sur la carte géologique de Haguenau)

au sud du champ de fracture de Saverne, on le retrouve dans la région Barr - Heiligenstein - Obernai (carte géologique de Molsheim)

plus au sud encore, dans le champ de fracture de Ribeauvillé, il est présent dans la

région Rohrschwihr - Zellenberg (carte géologique de Colmar).

Cet aspect très haché des affleurements s'explique par les très nombreuses failles qui les découpent en lanières étroites. Les compartiments s'étant affaissés de façon très variable les uns par rapport aux autres, mettent en contact des terrains d'âge différent :
- ainsi à Griesbach les marnes du Keuper côtoient le Bajocien, nettement plus récent,
- de Oberbronn à Offwiller la série du Muschelkalk-Keuper, bordant habituellement la faille vosgienne est abaissée à un niveau inférieur faisant affleurer côte à côte le grès vosgien (base du Trias) et le sinémurien (Jurassique inf.).

De plus la couverture quaternaire (loess et alluvions) peut masquer les terrains sur une plus ou moins grande étendue. Toutes les interventions de l'homme (forages, travaux routiers, tunnels, terrassements en vue de construction, et même travaux agricoles qui peuvent faire remonter fragments de roches et fossiles) peuvent permettre une observation sous cette couverture.

1 Avec la collaboration de Martial BOUTANTIN - Museum de Colmar

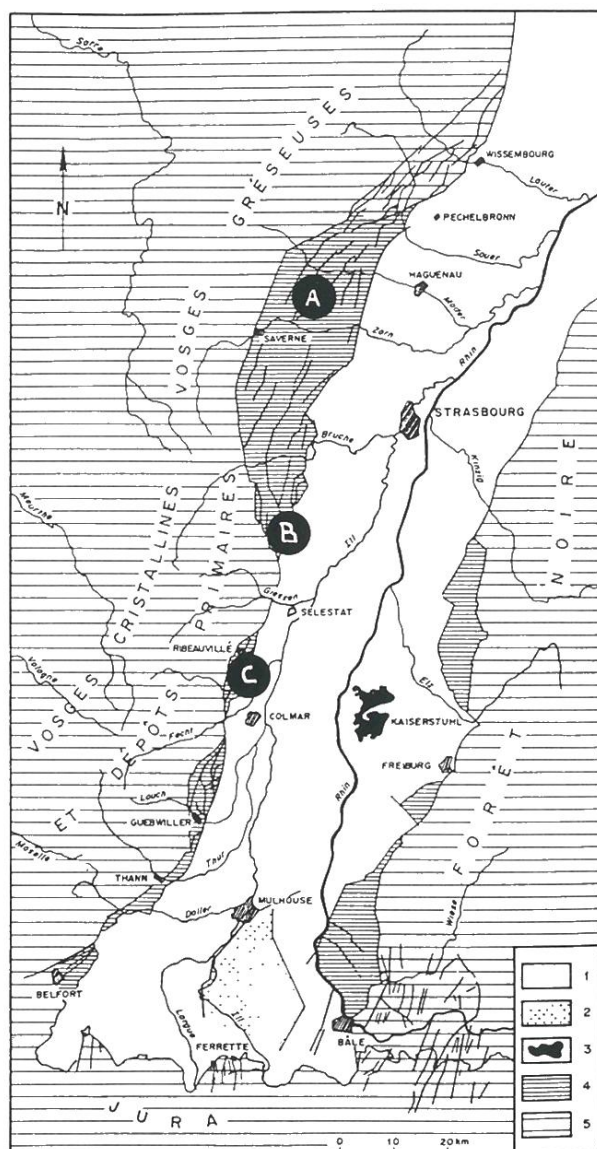


Fig. 1 - Localisation des affleurements de Toarcien (selon Schirardin)

Régions de : A Bouxwiller-Mertzwiller ; B Barr-Obernai , C Zellenberg-Rorschwihr

1. Fossé rhénan 2. Horst de Mulhouse 3. Kaiserstuhl 4. Champs de fractures 5. Régions montagneuses
(d'après C. Sittler)

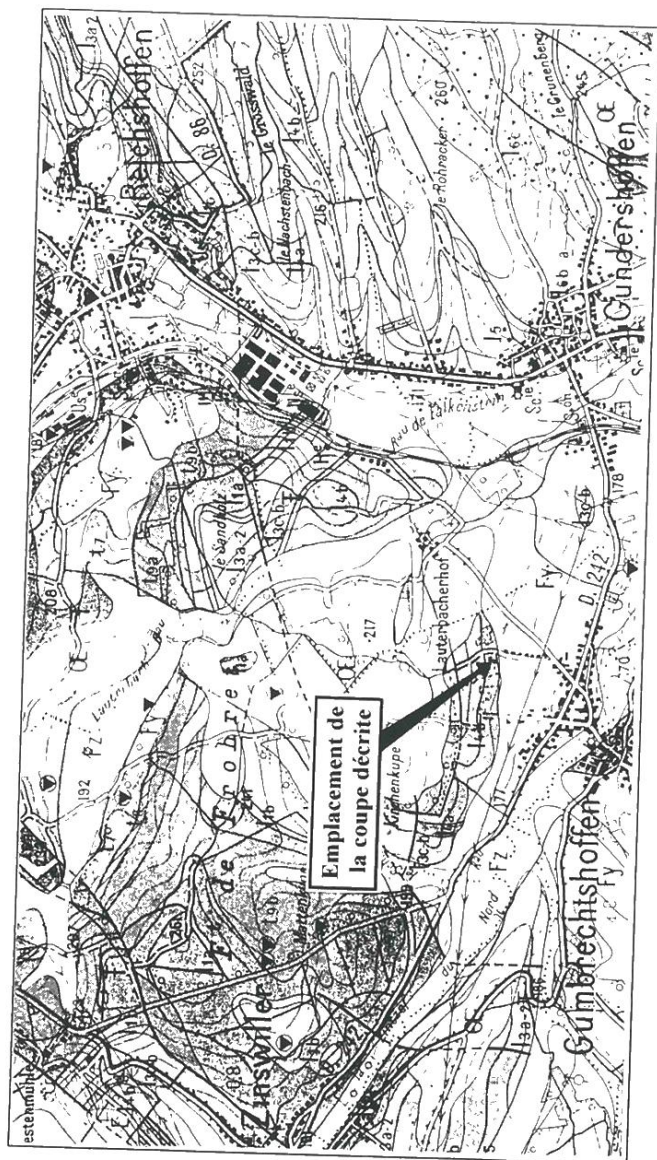


Fig. 2 - Extrait de la carte géologique de Haguenau
(le L5 désigne le Toarcien, le L4 le Pléinsbachien)

C'est ainsi que dans le champ de fracture de Saverne un affleurement de terrains d'âge toarcien a pu être étudié à Gumbrechtshoffen (67110).

Au cours des travaux de terrassement d'une maison d'habitation, au lieu-dit "Rosenberg", les couches du Toarcien ont été recoupées sur une épaisseur d'environ 4 mètres (Fig. 2). L'excavation a révélé des marnes schisteuses grises à intercalations fréquentes de gypse cristallisé ; la stratification, sans pendage apparent est remarquablement disloquée par des fissures verticales couleur jaune rouille.

Vu l'état desséché et fraîchement mis à jour de ces marnes, de nombreuses ammonites ont été observées à plusieurs niveaux. Constituées de la matière même des marnes, écrasées ou aplaties, elles ne présentent que les contours extérieurs ou la livrée. Ce mode de fossilisation n'est guère observable en d'autres circonstances.

Epars dans toute la série sédimentaire, les Gastéropodes et Lamellibranches, de petite taille ("faune pygmée") sont mieux conservés. De nombreux rostrés de Belemnites et une lumachelle à débris coquilliers complètent cette riche faune. La figure 3 donne la liste des espèces recueillies dans cette coupe, les planches reproduisent les formes les plus caractéristiques.

En raison des travaux ultérieurs de remblayage et de la construction d'un muret, cet affleurement temporaire n'est plus visible. Comme tant d'autres sites, il restera enseveli sous les couches détritiques de surface, réservé à des découvertes futures.

Âge de cet affleurement : Alors que la carte géologique de Haguenau indique à cet emplacement du Pliensbachien, la faune recueillie est typiquement toarcienne, par les Bivalves et les Gastéropodes et surtout par les Ammonites.

Comme pour les autres terrains jurassiques, les subdivisions du Toarcien sont basées sur l'évolution rapide de nombreux représentants de ce groupe.

Fig. 3 Liste des Fossiles de Gumbrechtshoffen (Bas-Rhin)
Zone à *Dumorteria levesquei*, Toarcien sup. (détermination H. Hof)²

Mollusques Bivalves	<i>Astarte Voltzi</i> RÖMER <i>Leda rostralis</i> LAMARK <i>Tancredia</i> sp. <i>Trigonia pulchella</i> AGASSIZ <i>Cucullaea inaequalis</i> GOLDFUSS
Mollusques Gastéropodes	<i>Amberleya capitaneus</i> D'ORBIGNY <i>Amberleya subduplicata</i> D'ORBIGNY <i>Procerithium armatum</i> GOLDFUSS
Mollusques Scaphopodes	<i>Dentalium</i> sp.
Céphalopodes Ammonioïdes	<i>Phlyseogrammoceras dispansum</i> LYCETT <i>Dumorteria levesquei</i> D'ORBIGNY <i>Dumorteria striatulocostata</i> QUENSTEDT <i>Dumorteria</i> c.f. <i>levesquei</i> <i>Dumorteria</i> sp. <i>Pleydellia</i> c.f. <i>costula</i> REINECKE <i>Pleydellia</i> sp.
Céphalopodes Bélemnoidés	<i>B. subgiganteus</i> BRANCO <i>Mesothautis conoideus</i> OPPEL <i>Bel</i> sp.

² Tous ces fossiles trouvés, nettoyés et déterminés par H. Hof ont été offerts au Muséum de Colmar.

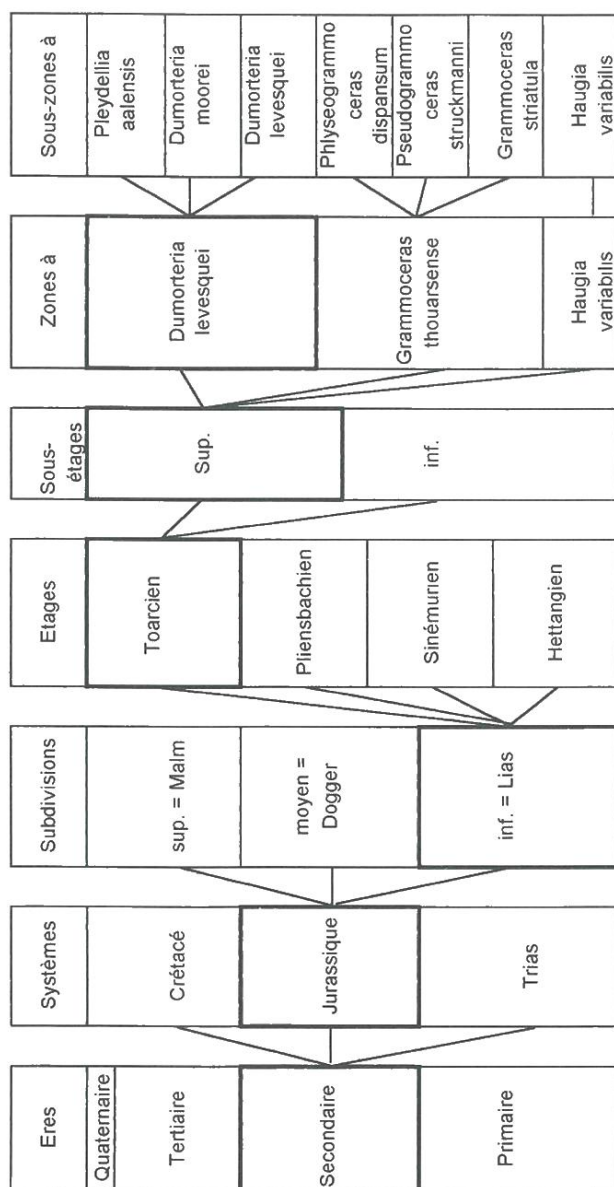


Fig. 4 - Position et subdivisions stratigraphiques du Toarcien

La présence des *Dumorteria*, des *Phlyseogrammoceras* et des *Pleydellia* indique le Toarcien supérieur dont la figure 4 indique les subdivisions actuelles en zones et sous-zones grâce aux ammonites.

Dumorteria levesquei permet de caler cet affleurement dans la partie terminale du Toarcien supérieur et plus spécialement dans la zone à *D. levesquei* justement.

Pleydellia confirme bien cette datation. Quant à *Phlyseogrammoceras*, récoltée in situ avec *Dumorteria* sp., elle ne s'oppose pas à l'attribution de cet âge : selon les indications de E.W. Benecke ainsi que celles de L. Rulleau, les derniers représentants du genre *Phlyseogrammoceras* disparaissent dans la zone à *D. levesquei*.

La faune pygmée de Bivalves et de Gastéropodes déjà décrite dans les marnes de Printzheim (rapportée autrefois à l'Aalénien, puis depuis 1962 au sommet du Toarcien) cadre très bien avec l'âge retenu.

Le cycle sédimentaire caractéristique de l'Aalénien inférieur est nettement établi dès la zone à *D. levesquei*.

Les intercalations de gypse et la présence de fer (limonite) qui colore toutes les fissures ne résultent pas d'une tendance à l'émersion, mais sont vraisemblablement le fait d'infiltrations et de cristallisations postérieures à la sédimentation et à la fracturation de cette série.

La découverte de cet affleurement provisoire est donc intéressante par le complément qu'elle apporte à la connaissance du Jurassique du Nord de l'Alsace ; elle montre en particulier que la répartition du Toarcien n'est pas aussi localisée que le laissait penser les études de Schirardin et que la répartition en bandes d'orientation rhénane serait à revoir à la lumière de nouvelles découvertes. Par la richesse en fossiles elle illustre bien le rôle des ammonites dans la datation stratigraphique fine.

LEGENDES DES PHOTOS

Les chiffres entre parenthèses indiquent les dimensions h/l en cm des fossiles

Planche I

1. Lumachelle (7/11) ; on remarque de nombreuses *Astarte voltzi*, 2 *Cucullaea inaequivalvis*, 1 *Leda rostralis*
2. *Trigonia pulchella* Agassiz (1,4/1,1) accompagnée de *Astarte voltzi*.
3. *Astarte voltzi* Römer(0,5/0,5)
 - a. Extérieur de la coquille
 - b. Intérieur de la coquille
4. *Amberleya subduplicata* d'Orbigny (1,5/1,3)
5. *Procerithium armatum* Goldfuss (1,5/0,5)

Planche II

1. *Palaeonucula hammeri* Defrance (1,1/1,6)
2. *Cucullaea inaequivalvis* Goldfuss (1,4/2,2)
3. Rostre de *Belemnites subgiganteus* (7,7/1,3)
4. *Phlyseogrammoceras dispansum* Lycett (5,5/4,6)
5. a. *Dumorteria* sp. (6/6,5)
 - b. *Dumorteria levesquei* d'Orbigny (1,5/1,5)

Planche I

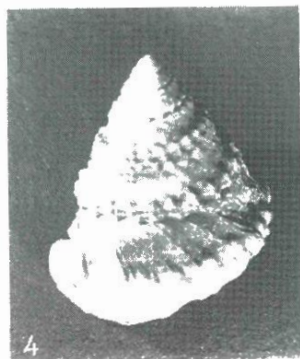
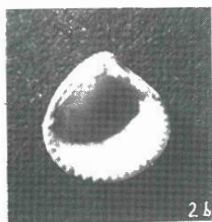
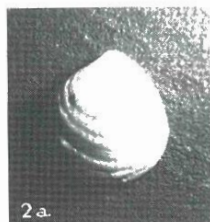
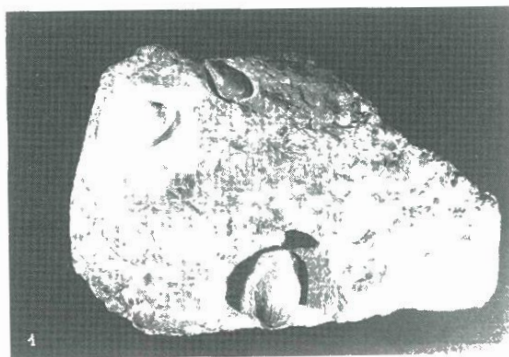
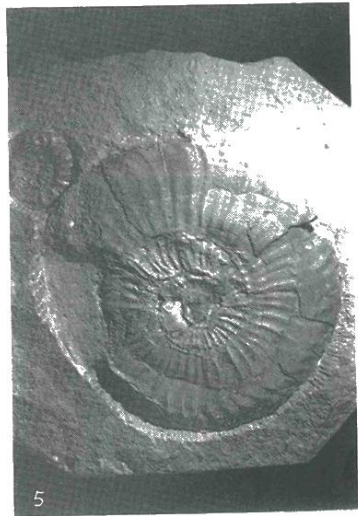
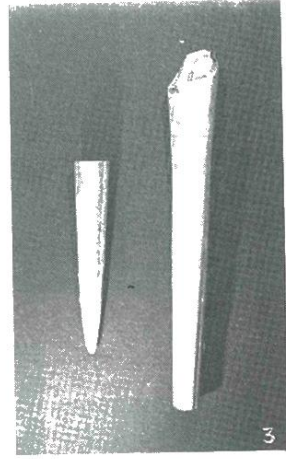
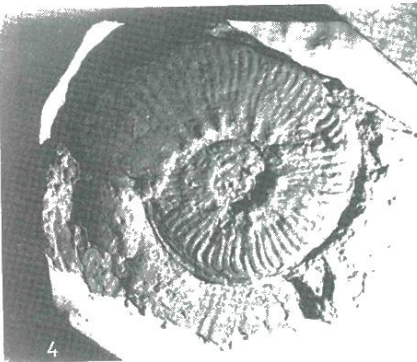
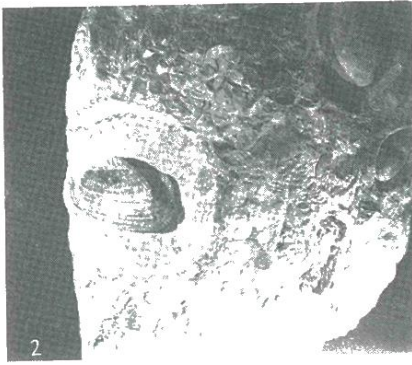
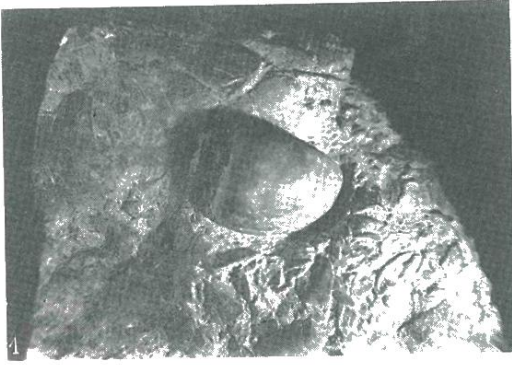


Planche II



RESUME

Découverte d'un nouveau gisement fossilifère d'âge toarcien supérieur au nord de Gumbrechtshoffen (Bas-Rhin).

ZUSAMMENFASSUNG

Entdeckung eines neuen fossilienhaltigen Lager vom oberen Bundsandstein, nördlich von Gumbrechtshoffen - Bas-Rhin.

SUMMARY

A new fossiliferous layer belonging to the Upper Jurassic. Period was discovered north of Gumbrechtshoffen (Bas-Rhin).

BIBLIOGRAPHIE

- E.W. BENECKE (1905) - Die Versteinerungen der Eisenerzformation von deutsch-Lothringen und Luxemburg
- W. JANENSCH (1902) - Die Jurensisschichten des Elsass Abhandlungen zur geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen. Neue Folge Heft 5
- N. SCHNEIDER (1927) - Etude stratigraphique et paléontologique de l'Aalénien de Gundershoffen (Bas-Rhin) Mém. Serv. carte géol. Als.-Lorr. n° 3.
- J. SCHIRARDIN (1938) - Nouvelles observations sur le toarcien de l'Alsace. Bulletin de l'association philomathique d'Alsace-Lorraine - tome 8
- J. SCHIRARDIN (1960) - Sur la limite du Toarcien et de l'Aalénien en Alsace. Bulletin du service de la carte géologique d'Alsace-Lorraine - 13-1.
- R. SCHLEGELMICH (1976) - Die Ammoniten des suddeutschen Lias
- J.C. FISCHER (1980) - Fossiles de France et des régions limitrophes Masson.
- L. RULLEAU (1991) - Les Grammocerotinae du Toarcien supérieur de la région lyonnaise.

ADRESSE DE L'AUTEUR

23, rue des Vignes - 67360 MORSBRONN-LES-BAINS