

**TRAVAUX DU LABORATOIRE DE GÉOLOGIE  
DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON**

---

Nouvelle Série — N° 7

---

**LES CÉPHALOPODES  
DU TITHONIQUE INFÉRIEUR  
DE LA CROIX-DE-SAINT-CONCORS  
près CHAMBÉRY (Savoie)**

par

**P. DONZE et R. ENAY**



<http://jurassic.ru/>

*Trav. Lab. Géol. Lyon, N.S., n° 7, 1961, 236 p., 59 fig., 22 pl.*

**LES CÉPHALOPODES DU TITHONIQUE INFÉRIEUR  
DE LA CROIX-DE-SAINT-CONCORS  
PRÈS CHAMBÉRY (SAVOIE)**

TRAVAUX DU LABORATOIRE DE GEOLOGIE  
DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON

---

Nouvelle Série — N° 7

---

**LES CÉPHALOPODES  
DU TITHONIQUE INFÉRIEUR  
DE LA CROIX-DE-SAINT-CONCORS  
près CHAMBÉRY (Savoie)**

par

**P. DONZE et R. ENAY**

---

IMPRIMERIE PRIESTER — PARIS

1961

*A la mémoire de*  
**Henri BLONDET**  
*Avocat à Chambéry (Savoie)*

*Hommage de reconnaissance.*

## AVANT-PROPOS

*Si nous avons inscrit le nom de Henri Blondet en tête de cet ouvrage c'est que, sans lui, il n'aurait pu voir le jour. La presque totalité du matériel étudié a été récolté par cet amateur avec l'intention de réaliser une monographie du gisement de Saint-Concors.*

*Avocat à Chambéry où la géologie fut toujours en honneur au sein de l'Académie de Savoie et de la Société d'Histoire Naturelle de Savoie, H. Blondet consacra une grande partie de ses loisirs à fouiller les gisements fossilifères de la région chambérienne et de l'île Crémieu. D'importantes collections conservées actuellement au Musée de Chambéry et au Laboratoire de Géologie de Lyon sont le résultat de ses recherches. A côté de cette activité de collectionneur, il fit œuvre géologique véritable : plusieurs notes publiées seul ou en collaboration, avec F. Roman notamment, en témoignent.*

*Le gisement de la Croix-de-Saint-Concors, bien connu des géologues chambériens antérieurs, retint particulièrement son attention. Ayant compris tout l'intérêt qui s'attachait à la connaissance de cette faune, il entreprit, le premier, une exploitation systématique du gisement. Pour avoir effectué, à plusieurs reprises, des recherches personnelles, nous savons combien elles sont décevantes par la difficulté à obtenir de bons échantillons complets. On reste alors confondu par le nombre et la qualité souvent exceptionnelle du matériel de la collection Blondet.*

*La publication d'une monographie paléontologique du gisement de Saint-Concors satisfait le vœu le plus cher de H. Blondet en apportant la conclusion voulue par lui-même à son activité géologique. A la mémoire de celui qui l'a rendu possible, ce travail est dédié comme un modeste hommage de reconnaissance.*

*Cette étude n'aurait pu être menée à bien sans le concours de nombreuses personnes.*

*Les collections suivantes ont été visitées ou sollicitées; grâce à l'obligeance de ceux qui en ont la charge nous avons toujours obtenu les renseignements demandés; les établissements marqués d'un astérisque ont bien voulu nous prêter les originaux ou préparer les moulages des échantillons nécessaires aux comparaisons.*

- \* *Geologische-Palaeontologisches Museum, Berlin.*  
*Musée de la ville de Chambéry.*
- \* *Philosophische-Theologische Hochschule, Eichstätt.*  
*Geologische-Palaeontologische Institut u. Museum, Erlangen.*  
*Musée de la ville, Genève.*
- \* *Geologische-Palaeontologische Institut, Göttingen.*
- \* *British Museum, London.*
- \* *Geological Survey, London.*
- \* *Geologische-Palaeontologische Institut, München.*  
*Instituto di Geologia, Padova.*
- \* *Laboratoire de Géologie de la Sorbonne, Paris.*  
*Teknischen Hochschule, Stuttgart.*  
*Geologische-Palaeontologische Institut, Tübingen.*
- \* *Geologische Bundesanstalt, Wien.*

*Nous conservons un excellent souvenir des sorties sur le terrain en compagnie de nos collègues allemands qui nous ont familiarisés avec les problèmes stratigraphiques du Jurassique supérieur de Souabe-Franconie.*

*Pour leur aide précieuse, nous assurons de notre profonde reconnaissance le Prof. Dr. W. O. Dietrich, M. P. Gidon, le Prof. Dr. F. Mayr, le Prof. Dr. von Freyberg, le Dr. A. Zeiss, le Dr. K. Fesefeldt, M. Lanterno, le Dr. S. Jentsch, M. K. Howarth, MM. F.-W. Anderson et R. Casey, le Prof. Dr. R. Dehm, le Dr. K. W. Barthel, le Prof. Dr. G. Dal Piaz, le Prof. P. Pruvost, le Dr. O. Geyer, le Prof. Dr. H. Hölder, le Prof. Dr. H. Küpper.*

*Nous n'aurons garde d'oublier dans nos remerciements tous ceux qui ont contribué à la réalisation matérielle et à la bonne présentation de cet ouvrage. En particulier les dessins d'Ammonites placés dans le texte sont dus au talent de M. Poitevin, Professeur au Lycée Juliette Récamier, Lyon.*

*Le nombre des espèces nouvelles décrites dans les pages qui suivent est important : 26 sur 77 espèces citées dont 23 pour les seuls Périssphinctidés. Ce chiffre peut paraître exagéré si l'on considère que bien des espèces nouvelles sont représentées par un petit nombre d'échantillons ou même par un seul individu... Et cependant nous ne pensons pas avoir cédé à la tentation de créer « nos » espèces.*

*En effet nous n'avons jamais perdu de vue le double intérêt, paléontologique et stratigraphique, que présente l'étude de la faune de Saint-Concors. Du point de vue paléontologique on peut envisager deux comportements : ramener les espèces étudiées à des espèces connues, conçues dans un sens très large ou bien créer des espèces nouvelles pour les types morphologiques différents. La première solution rejoint l'erreur de L. Pillet, M. Hollande, J. Révil, signalée dans la partie historique; elle présente le danger de masquer le véritable visage de la faune étudiée en faisant apparaître des affinités factices avec des gisements connus. Dans le second cas, le risque encouru était de se voir reprocher trop d'espèces nouvelles basées sur un nombre réduit d'individus.*

*Nous avons fait en sorte de tenir compte de ces deux impératifs. Nous n'avons pas hésité à rapporter les espèces de Saint-Concors à des types connus, chaque fois que les caractères différentiels étaient minimes et susceptibles d'entrer dans le cadre de la variabilité individuelle intraspécifique. Ainsi pour le genre Pseudovirgatites nous avons utilisé abondamment les déterminations approchées sous la forme aff., cf., groupe de .... Lorsque les différences constatées présentaient une constance suffisante, pour un lot relativement élevé d'individus, nous avons utilisé la nomenclature trinominale (genre, espèce et sous-espèce).*

*Il n'en reste pas moins un nombre important de types morphologiques suffisamment différents des formes connues pour être valablement considérés comme nouveaux. Nous les avons décrits comme tels malgré le nombre réduit d'individus. Un matériel plus abondant aurait permis de mieux connaître l'étendue de la variabilité de chaque espèce et de définir leurs limites. Ce que nous avons dit à propos de la façon dont a pu être rassemblée une collection de cette importance laisse à penser qu'il ne subsiste aucune chance d'obtenir un matériel nouveau et abondant.*

*La séparation de ces types nouveaux repose surtout sur les caractères de l'ornementation, généralement assez riche dans les principaux groupes étudiés. L'utilisation des caractères dimensionnels est délicate, comme l'ont prouvé les études graphiques et statistiques, encore inédites, effectuées sur des Périssphinctidés kiméridgiens ; seules les grandes différences entre espèces sont significatives, mais alors elles sont sensibles sans qu'il soit nécessaire de recourir aux mensurations et aux rapports. Les lignes cloisonnaires ne sont utilisables que pour les unités systématiques supérieures à l'espèce. Les caractères ornementaux ont été pris dans un sens assez large, en admettant une certaine variabilité individuelle qui reste le plus souvent à définir avec un matériel plus abondant.*



## INTRODUCTION

### LE GISEMENT DE SAINT-CONCORS

Le gisement fouillé par H. Blondet est cité pour la première fois dans la littérature par J. Révil (1893). Mais le niveau des calcaires bréchiformes était connu depuis les premiers travaux géologiques.

*Situation et accès.* (Fig. 1, p. 12).

Le gisement de la Croix-de-Saint-Concors se situe à l'extrémité nord de la colline de Lémenc, à peu de distance de l'abrupt dominant le village de la Croix-Rouge. Il est indiqué sur les deux éditions de la feuille de Chambéry, de la Carte géologique de la France à 1/80 000. Il se situe sur la feuille à 1/20 000 de Chambéry, n° 6 (I.G.N. XXXIII-32) en  $x = 880,260$  et  $y = 72,220$ .

La « colline » de Lémenc correspond au flanc occidental de l'anticlinal bordier des Bauges. La deuxième édition de la feuille de Chambéry l'interprète comme un pli-faille avec refoulement des massifs subalpins sur le synclinal molassique suivant une ligne de contact anormal rarement observable. La charnière, conservée plus au N, près du col du Pertuiset, a disparu ici par érosion ou est cachée sous les alluvions glaciaires et les éboulis.

L'axe de l'anticlinal, orienté N-S, s'abaisse progressivement au S et passe sous Chambéry, puis se relève pour s'intégrer à la partie septentrionale de la Chartreuse.

Nous avons ainsi une sorte de plateau incliné au SE, se terminant brusquement à l'W par une ligne d'abrupts dans lesquels sont ouvertes de nombreuses carrières.

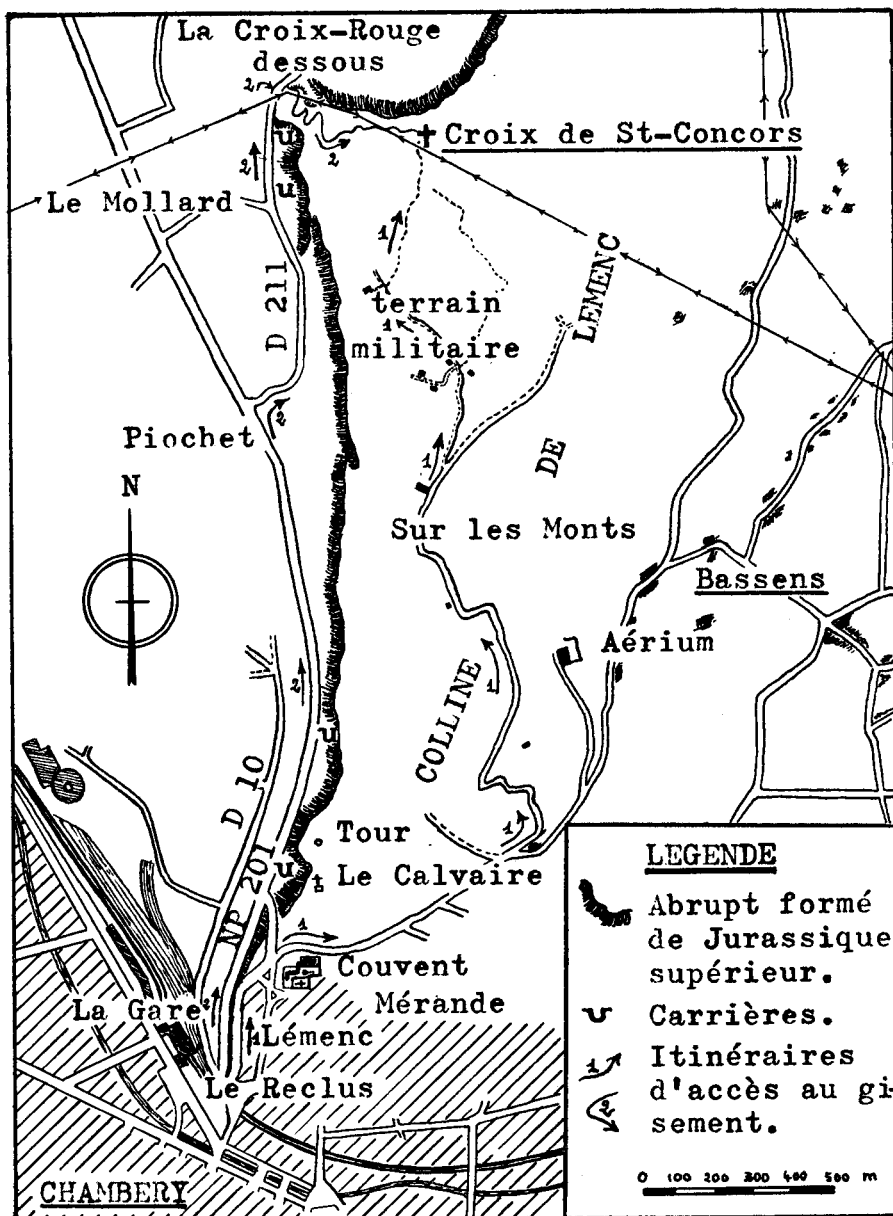


Fig. 1. — Carte schématique montrant la situation et les voies d'accès au gisement de la Croix-de-Saint-Concors. D'après les feuilles à 1/20 000, Chambéry n° 6 et n° 7 (I.G.N. XXXIII-32).

Pour accéder au gisement, deux itinéraires sont possibles :

1) On peut, depuis Chambéry, remonter le plateau jusqu'à son extrémité nord. Pour cela, sortir de la ville par la route traversant le clos Savoiroux et conduisant à Bassens et Verel-Pragondrans ; après Mérande, laisser à droite la route principale pour prendre sur la gauche le chemin qui gravit le plateau en lacets. Au lieu-dit « sur les Monts », peu après une ferme isolée à gauche du chemin, on prend un chemin de terre qui mène aux baraquements militaires ; de là, part un sentier conduisant directement à la Croix ; des panneaux indiquent clairement la route à suivre.

2) On peut longer l'abrupt occidental de la colline de Lémenc par la NP. 201, Chambéry-Aix, puis la D. 211, à partir du croisement de Piochet, jusqu'à la hauteur de la dernière carrière, un peu avant le hameau de La Croix-Rouge-Dessous. De là, un sentier gravit l'abrupt à travers bois ; à la bifurcation placée au sommet de l'arête, prendre en direction E un sentier bien tracé conduisant directement à la Croix.

Le gisement se trouve dans un lapiaz boisé, à proximité immédiate de la croix ; les bancs affleurent en surface structurale avec un léger pendage ouest.

#### *Historique des travaux antérieurs.*

Les études géologiques sur le Jurassique supérieur de Lémenc sont nombreuses ; vieilles de près d'un demi-siècle pour les plus récentes, elles sont nettement insuffisantes en regard des données actuelles de la biostratigraphie du Jurassique supérieur. L'établissement d'un profil continu, avec collecte de faunes soigneusement repérées, serait souhaitable, mais hors du cadre de ce travail. La succession donnée récemment par P. Donze (1958, p. 42) ne comble pas cette lacune car elle s'attache uniquement aux caractères micrographiques et micropaléontologiques des formations.

L'historique sommaire aura un double but : replacer le niveau de Saint-Concors dans un ensemble stratigraphique aussi bien

repéré que possible par rapport à l'échelle des zones d'ammonites actuellement admise ; retracer les étapes de l'étude et des opinions sur la faune de la fausse-brèche.

Après un travail sans importance de L. Pillet (1865), J. Pictet (1868) publie quelques fossiles de Lémenc et fait entrer cette localité dans « la bataille du Tithonique » qui vient de commencer et domine de nombreuses publications de cette période. Cependant, L. Pillet et E. de Fomentel (1875) jettent les premières bases de la stratigraphie ; ils distinguent, de haut en bas :

- l'étage de la vigne Droguet,
- l'étage du Calvaire = zone à *A. lithographicus*,
- l'étage des Carrières = zone à *A. tenuilobatus*.

La fausse-brèche n'est pas individualisée et fait partie de l'étage du Calvaire.

Plus tard, L. Pillet (1881) retranche de l'étage du Calvaire les « marnes à Aptychus » dont il fait un niveau indépendant entre les couches du Calvaire et la vigne Droguet.

M. Hollande (1892) et J. Révil (1893) abandonnent les étages de L. Pillet, mais conservent les principales coupures lithologiques. Le niveau des calcaires rognoneux (fausse-brèche) est nettement individualisé et sa faune séparée de celle des couches à *Glochiceras lithographicum*. Pour J. Révil, les calcaires bréchiformes sont l'équivalent des marnes à Aptychus de J. Pillet avec lesquelles ils alternent à la carrière de la Visitation. Ce point reste encore à préciser en raison du peu de clarté du texte des différents auteurs et de l'absence d'une coupe continue à ce niveau. Le gisement de la Croix de Saint-Concors est cité pour la première fois dans la littérature par J. Révil.

Encore actuellement, la meilleure étude stratigraphique de Lémenc est celle de J. Révil (1911). Les listes fauniques indiquent la présence de toutes les zones connues alors. Cependant on note de curieuses associations de formes appartenant à des niveaux différents, qui laissent planer un doute sur la valeur de certaines déterminations.

D'après le matériel que nous avons retrouvé dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon, l'existence des zones à *A. pseudomutabilis* et à *Gl. lithographicum* n'est pas douteuse.

Coupes de la Colline de Lémenc				Souabe-Franconie		Etagcs
L. Pillet et E. de Fromental 1875. L. Pillet, 1881, 1886	M. Hollande, 1892		J. Révil, 1893, 1914, 1922	Zones	Quenstedt	
Etage de la Vigne Droguet	— Calcaire blanc compact avec petits récifs coralligènes.	ép. en m 3-15,00	— Calcaire sublithographique clair et bancs bréchiformes.	ép. en m		Portlandien
Marnes à Aptychus	— Calcaire rognoneux ou moucheté, compact.	10,00	— Pseudobrèche de la Croix de Saint-Concors. Calcaires marneux et marnes à Aptychus.		L. ciliata	
Etage du Calvaire	— Calcaire gris compact à <i>Op. lithographica</i> Op.	25,00	— Calcaire blond à taches bleues très fossilifères : <i>Gl. lithographicum</i> .	3,00	P. vimineus	
Etage des Carrières	— Calcaire gris à veines de carbonate de chaux spathique.	20,00	— Calcaire blond à taches bleues très fossilifères : <i>Gl. lithographicum</i> .	3,00	Gl. lithographicum.	ε
			— Calcaire gris bleu en bancs épais, peu fossilifère.	25,00	S. setatus.	
	— Calcaire gris à veines de carbonate de chaux spathique.	20,00	— Calcaire jaune clair, sublithographique à cassure tranchante = bancs blancs.	3,00	S. subeumela.	δ
			— Calcaire en gros bancs, café au lait, veines de calcite.	12,00	A. pseudomutabilis	
— Calcaire gris alternant avec des lits marneux verdâtres.	58,00	— Calcaire marneux et marnes gris foncé, parfois <i>glauconieux</i> .	0,25	(« Glauconit »)	γ	
		— Calcaire en gros bancs, café au lait, veines de calcite.	5,00	A. mutabilis.		
Niveau de la Cluse St-Saturnin			— Marno-calcaire et marnes grises, très fossilifères.	0,80		K i m é r i d g i e n
			— Calcaire gris foncé, légèrement argileux en gros bancs.	12,00	I. balderum. S. tenuilobatus. A. lothari. S. platynota.	
			— Calcaire marneux en petits bancs, avec lits marneux.	?		

Fig. 2. — Stratigraphie de la Colline de Lémenc. Essai de corrélation avec l'échelle zonaire standard de Souabe-Franconie.

La collection Blondet renferme deux individus du genre *Aulacostephanus*<sup>1</sup> : *A. quenstedti* DURAND est conservé dans un calcaire marneux gris et pourrait provenir du même niveau que celui recueilli par L. Pillet et cité par J. Révil (1911, p. 345) ; le lithofaciès est celui de la couche n° 2 de la coupe de J. Révil (1911, p. 345). *A. eudoxus* (d'ORB.) est enrobé dans un calcaire jaune clair à café au lait, sublithographique, avec veines de calcite et pourrait provenir des niveaux 3 ou 5 de la coupe citée. Ces deux niveaux sont séparés par une couche (n° 4) peu épaisse (0,25 m) de « calcaire marneux et marnes de teinte gris foncé parfois un peu *glauconieux* » qui peut être comparée au *Glauconit-bank* du Jura souabe (B. Ziegler, 1955 ; 1958) et de Crussol (H. Holder et B. Ziegler, 1959). Ce banc-repère marque dans ces régions la limite du Malm δ 3 et du Malm δ 4 (= milieu de la zone à *A. pseudomutabilis*).

Parmi le matériel en collection, nous avons reconnu *Glochiceras lithographicum* (OPP.), *Taramelliceras prolithographicum* (Font.), *T. pilleti* (HÉBERT) (1875, p. 388, note 1). Le faciès lithologique est peu différent de celui de la fausse-brèche, ce qui explique le mélange des faunes par L. Pillet et E. de Fromentel. En outre, parmi le matériel figuré par ces deux auteurs, on peut reconnaître : *Neochetoceras steraspis* (OPP.) (= *A. steraspis* OPP., pl. 5, fig. 13-15), *T. prolithographicum* (FONT.) (= *A. lithographica* OPP., pl. 5, fig. 16-17) ; *T. pilleti* (HÉBERT) (= *A. haeberleini* OPP., pl. 5, fig. 18-19 = type), de la zone à *Gl. lithographicum*, *Sutneria casimiriana* (FONT.) (= *O. asema* OPP., pl. 7, fig. 8-9) du Malm ε de Souabe (zones à *S. subeumela* et à *S. setatus*) (cf. F. Berckhemer et H. Hölder, 1959, p. 62).

A partir de ces données on peut admettre à Lémenc une succession complète dont le détail reste à préciser. Le tableau ci-contre donne les principales coupes, leur équivalence probable et la répartition provisoire des formations en regard des zones actuellement admises.

1. Les *Aulacostephanus* de Lémenc ont été déterminé par M. B. Ziegler de Zürich à qui nous renouvelons nos remerciements.

Ainsi, ressort nettement la *position de la fausse-brèche de Saint-Concors située à faible distance au-dessus des couches à Gl. lithographicum*.

La question de l'âge de la fausse-brèche se confond, dans les premiers travaux, avec celle du Tithonique ; elle est attribuée successivement à l'Oxfordien (L. Pillet, 1865), au Tithonique (L. Pillet, 1871, 1875, 1886), au Néocomien (Hébert, 1873 1878), au Portlandien (M. Hollande, 1887), au Kiméridgien (M. Hollande, 1893). Avec J. Révil, elle est placée définitivement dans le Tithonique dont elle forme la partie inférieure (1893), puis le sommet (1911, 1922).

Dans la monographie de L. Pillet et E. de Fromentel, les formes de la fausse-brèche sont mêlées à celles des autres niveaux de l'« étage du Calvaire » ; ceci est sans importance, sauf pour les espèces nouvelles, peu nombreuses (*L. lemenci*, cf. p. 68), car ils veulent ramener toutes les formes étudiées à des espèces déjà décrites, d'où des erreurs inévitables.

M. Hollande et J. Révil donnent des listes fauniques par niveaux ; mais ils commettent la même erreur de méthode : toutes les espèces sont ramenées à des formes connues, soit de Crussol ou du Pouzin, soit de Stramberg ou de Rogoznick.

Entre-temps, Th. Schneid (1914, 1915) faisait connaître l'abondante faune de Neuburg-an-der-Donau (Bavière) qui devient le type de la zone à *Berriasella ciliata* placée à la base du Tithonique supérieur.

F. Blanchet (1923) décrivait, parmi l'abondant matériel collecté par H. Blondet, quelques espèces de Périsphinctidés et concluait à d'étroites affinités entre la faune de Saint-Concors et celle de Neuburg. Mais, à la différence de Th. Schneid, il place la zone à *B. ciliata* à la partie supérieure du Tithonique inférieur.

G. Mazenot (1933, 1939) s'est employé alors à l'étude des espèces du genre *Berriasella* ; les traits plus primitifs des formes qu'il a reconnues, l'absence d'espèces de Berriasellidae des gisements types du Tithonique supérieur, l'association à de nombreuses formes du stock périsphinctidien encore dominant, lui paraissent confirmer l'attribution au Tithonique inférieur le plus élevé.















































































































































































































































































































































































































































































































































































































