Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 40 (1949-1950)

Artikel: Sur la présence de la zone à Pleydellia aalensis dans l'Aalénien des Préalpes médianes : note préliminaire

Autor: Pugin, Louis

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308281

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sur la présence de la zone à Pleydellia aalensis dans l'Aalénien des Préalpes médianes

(Note préliminaire)

par Louis Pugin

Dans une étude générale à paraître sur la géologie de la région du Moléson, je me suis particulièrement attaché à la discrimination des zones paléontologiques partout où la présence des ammonites m'a permis de le faire. Dans cette note, je traiterai des résultats nouveaux obtenus dans l'étude de l'Aalénien inférieur.

Lorsque je me suis mis à la détermination des faunes abondantes d'ammonites recueillies sur mon terrain, j'ai recouru, pour l'Aalénien, aux ouvrages fondamentaux de S. S. Buckman (1). J'ai remarqué alors qu'il y avait non seulement de grandes analogies entre les faunes récoltées au Moléson et celles découvertes en Angleterre, mais que la répartition stratigraphique des espèces correspondait à peu près exactement à celle que l'on trouve dans le Dorset ou le Somerset. Le système polyhéméral que Buckman avait institué pour ces régions paraissant s'appliquer aussi aux Préalpes médianes, j'ai donc été conduit à poursuivre dans le détail cette analyse de l'Aalénien inférieur.

Toutefois, avant d'exposer les résultats directs de mes recherches, je crois qu'il est utile de rappeler les principes du système fondamental créé par Buckman (1 et 2).

Héméra

Lorsque Buckman créa le système polyhéméral, il se trouvait en présence de gisements d'ammonites parmi les plus riches du globe et il était arrivé à la conclusion que les zones classiques d'Oppel

n'étaient plus un cadre suffisant pour y enfermer toutes ses observations. C'est alors qu'il sentit la nécessité de créer une notion chronologique plus restreinte que celle qui est sous-entendue dans la notion de zone, et il introduisit en 1893 (4) le nouveau terme d' « *hemera* »:

« Sa signification est 'jour', ou 'temps' ('*day*' *or* '*time*') et je veux l'utiliser comme indicateur *chronologique* de la succession faunique. Des héméras successives devront donc marquer les plus petites divisions se rapportant à la succession des différentes espèces et nous permettront de séparer au maximum les complexes de strates nées d'une sédimentation continue. Dans les sédimentations discontinues, les dépôts appartenant à des héméras successives ne sont pas toujours aisés à distinguer ; cependant on peut découvrir l'existence d'héméras successives par leurs espèces-indices ou quelque espèce contemporaine connue : une comparaison avec les régions de sédimentation complète montrera que les héméras ne sont point contemporaines mais successives. »

« Le terme *hemera* est destiné à marquer l'acmé (ou maximum de fréquence) du développement d'une ou plusieurs espèces. Il est donc désigné comme une division *chronologique* et ne remplace pas le terme de zone, ou n'en est pas une subdivision, car ce terme est strictement un terme stratigraphique... »

Et il insiste encore :

« On doit particulièrement bien comprendre qu'il (le terme héméra) est utilisé dans un sens *chronologique* comme subdivision d'un 'Age'. »

De nouveau en 1898 (5), il dit que l'héméra « est le temps durant lequel une espèce particulière — généralement une ammonite — a une existence dominante ».

C'est donc une conception d'une échelle de temps entièrement indépendante du dépôt : « Chaque héméra s'est écoulée, que le dépôt se soit formé ou non. »

Zone et moment

Une héméra est donc une subdivision du temps nécessaire au dépôt d'une zone, correspondant à la durée de l'acmé d'une espèce (généralement une ammonite). Précisons notre notion de *zone*. D'après

la définition officielle (6), « une zone est un ensemble de couches, d'un ordre inférieur, caractérisé par un ou quelques fossiles spéciaux qui servent à la dénommer ». Dans cette notion de zone, il est à noter qu'il n'est pas fait mention du temps. Il y est naturellement compris, mais d'une façon implicite, dans les tables de zones que donnent les différents auteurs qui les utilisent.

Devant cette lacune, BUCKMAN créa, pour l'unité de temps correspondant à la zone, le terme de « *siècle* » (*secule*) ; cependant, il en existait un plus ancien : le mot *moment* était proposé avec précisément cette signification par le Comité suisse pour l'unification de la nomenclature (7).

Epibole

En 1923, E. TRUEMAN (8), afin d'éviter toute confusion entre la chronologie et la stratigraphie, introduit le terme *épibole* « comme un terme stratigraphique destiné à englober les dépôts accumulés durant une héméra ». Ce terme correspondrait approximativement à celui de sous-zone ; cependant ce sont tous deux des divisions d'échelles stratigraphiques différentes.

En définitive, nous avons la nomenclature suivante :

Termes stratigraphiques	Termes chronologiques
zone	moment (siècle)
épibole	héméra

Une zone a donc mis pour se déposer un 'moment' correspondant à une ou plusieurs 'héméras'. Par exemple, la zone à *Harpoceras opalinum* de HAUG s'est formée chez nous durant les héméras *moorei*, *aalensis*, *opaliniforme* (?) et *opalinum* (= base de *scissum*, sensu BUCKMAN). Elle comprendra donc, au point de vue stratigraphique, les épiboles correspondant à ces héméras.

Parmi les multiples avantages que ce système présente, j'en relèverai particulièrement deux :

Son application nous permet d'arriver à des raffinements stratigraphiques qui ne peuvent apparaître avec la seule application du système zonal d'OPPEL.

De plus, en introduisant une notion chronologique indépendante de la notion stratigraphique, il est possible de percevoir des lacunes

de sédimentation très restreintes puisque « chaque héméra s'est écoulée, que le dépôt se soit formé ou non ». La notion de zone est trop vaste pour nous permettre de nous rendre compte de ces interruptions de sédimentation ou de la présence d'obstacles rapprochés ou lointains qui ont empêché la répartition des faunes.

Dans l'étude de la paléogéographie des mers anciennes, on a donc tout à gagner en essayant de rendre ce système général et en cherchant à l'appliquer partout où la présence des ammonites permet de le faire.

Il était intéressant pour nous, après avoir pris connaissance de cette nouvelle méthode de recherches, d'examiner si les successions d'épiboles valables pour l'Angleterre étaient présentes dans la région du Moléson, également dans l'ensemble des Préalpes médianes. Grâce à la présence de niveaux assez riches en ammonites et à l'exploitation rationnelle des gisements, en échantillonnant banc après banc, je suis arrivé à la conclusion que, au moins pour l'Aalénien inférieur, le système polyhéméral de BUCKMAN était pleinement applicable, car la succession des héméras est la même au Moléson que dans le Dorset ou le Somerset.

Application à la région du Moléson

Zone à *Dumortieria levesquei*

En exploitant les gisements de fossiles, j'ai trouvé d'abord un niveau inférieur de l'Aalénien où la faune se composait presque uniquement de *Dumortieria*, avec quelques *Catulloceras;* on est donc en présence de l'épibole *Dumortieriae* de BUCKMAN.

Zone à *Pleydellia aalensis*

En exploitant le gisement du Petit Lésin (Atlas Siegfried, Feuille de Grandvillard N° 362 : 572, 775/158, 290), je me suis trouvé uniquement en présence des genres *Pleydellia, Walkeria, Canavarina* et *Cotteswoldia*, avec l'espèce *Pleydellia aalensis* (ZIETEN) prédominant largement sur les autres (17 individus sur 52). En comparant ma trouvaille avec les espèces décrites pour la plupart par BUCKMAN

dans son « *Inferior Oolite Ammonites* » (1), je me suis trouvé exactement en présence de l'héméra *aalensis* avec les mêmes genres et les mêmes espèces qu'en Angleterre. Or, sur tout mon terrain, j'ai remarqué que c'est effectivement une épibole indépendante des autres et de plus largement répandue ; elle est même la plus fossilifère.

Dans d'autres gisements, par exemple dans celui de Moléson à Baron (Feuille de Grandvillard N° 362 : 568, 880/156, 030), je n'ai pas trouvé de *Pleydellia aalensis* (ZIETEN), mais les espèces les plus fréquentes sont *Pleydellia subcompta* (BRANCO) et *Walkeria lotharingica* (BRANCO) ; cette dernière espèce est aussi présente et abondante au Petit Lésin. De plus, dans le gisement de Moléson à Baron, j'ai trouvé *Dumortieria exacta* BUCKMAN qui se situe dans l'héméra *moorei* en Angleterre ; ce gisement se situe donc juste à la base de l'épibole *aalensis*.

Zones et épiboles de l'Aalénien inférieur

Epiboles S. BUCKMAN (13) et L. PUGIN	Zones E. HAUG 1908-11 Traité de Géologie	Zones dans les PRÉALPES MÉDIANES			
		E. PETERHANS 1926 (11)	L. HORWITZ 1932 (12)	M. CHATTON 1947 (9)	L. PUGIN 1950
etc.	à Harpoceras murchisonae	à Ludwigia murchisonae	à Ludwigia murchisonae	à Ludwigia murchisonae	à Ludwigia murchisonae
Ancolioceras					
scissum { scissum			à Ludwigia opalina		
scissum { opalinum					à Lioceras opalinum
opaliniforme ?	à Harpoceras opalinum	à Ludwigia opalina		à Ludwigia opalina	
aalensis					à Pleydellia aalensis
moorei			à Dumortieria levesquei		Niveau à Dumortieria moorei
Dumortieriae	à Dumortieria levesquei	non isolée		à Dumortieria levesquei	à Dumortieria levesquei

Il manquait l'héméra *moorei :* j'ai pu l'isoler à Le Mont sur Enney avec le fossile-indice *Dumortieria moorei* (LYCETT). Mais pour l'individualiser dans la série stratigraphique, il aurait fallu la trouver à d'autres endroits sur mon terrain ; ceci n'a pas été possible, vu le manque d'affleurements et de temps pour mener à bonne fin ces recherches longues et ardues. Je l'inclus donc dans la zone à *Pleydellia aalensis* en l'appelant « niveau à *Dumortieria moorei* », là ou je l'ai individualisée.

Ainsi le tableau classique des zones de HAUG (voir tableau p. 5) reçoit une division de plus sur mon terrain : la zone à *Pleydellia aalensis,* comprenant les épiboles *moorei* et *aalensis.* Curieux de savoir si éventuellement cette zone pouvait être distinguée ailleurs, j'ai examiné la bibliographie et j'ai trouvé qu'effectivement elle peut être isolée dans les Préalpes médianes partout où l'Aalénien inférieur est fossilifère.

L'exemple le plus frappant se trouve dans la thèse de M. CHATTON sur la Dent de Broc (9). Soit dans le profil du Crêt (p. 39), soit dans celui de la Fulateyre (p. 42), soit dans le vallon des Groins (p. 44), la zone à *Pleydellia aalensis* est magnifiquement représentée, alors que la zone à *Lioceras opalinum,* au sens strict, est absente de ces trois stations.

Il en est de même dans la vallée de Bogève étudiée par A. CHAIX (10, p. 527).

Dans la région étudiée par E. PETERHANS (11), au « Pont de Sautieu » (p. 271) et dans les environs de Viuz en Sallaz (p. 277), les fossiles de la zone à *Pleydellia aalensis* sont bien présents et confinés dans des couches où n'apparaissent pas d'espèces des zones inférieures et supérieures. Il est d'ailleurs remarquable que, lorsque PETERHANS cite *Lioceras opalinum* (REINECKE) ou une forme affine (pp. 267, 270, 292), il n'y a jamais d'ammonites de la zone à *Pleydellia aalensis* qui soient citées dans les mêmes couches. *Lioceras opalinum* et *Pleydellia aalensis* seraient donc aussi les fossiles-indices de deux zones distinctes dans les Préalpes de la Savoie.

Dans la discrimination de la zone à *Pleydellia aalensis* et de la zone à *Lioceras opalinum,* nous ne pouvons tenir compte du travail de L. HORWITZ (12). Cet auteur groupe les fossiles de plusieurs gisements en une seule liste, ce qui ne peut provoquer que des confusions ; de plus, il prend la notion de zone d'une façon par trop large

lorsqu'il inclut des *Ludwigia murchisonae* (SOWERBY), *Ludwigia sinon* BAYLE et des *Tmetoceras scissum* (BENECKE) dans sa zone à « *Ludwigia opalina* ». De la sorte, il est impossible de tirer une limite nette dans les zones d'HORWITZ ou de les mettre en corrélation avec les zones de HAUG (voir tableau p. 5).

Zone à *Lioceras opalinum*

Quant à la zone à *Lioceras opalinum, sensu stricto,* supérieure à la zone à *Pleydellia aalensis,* elle est aussi très bien individualisée dans la région du Moléson. Elle comprend l'épibole *opaliniforme* — pas connue sur mon terrain — et la base de l'épibole *scissum* de BUCKMAN. Ici, nous pouvons soupçonner la présence d'une héméra entre les héméras *opaliniforme* (?) et *scissum.* En effet, BUCKMAN admet la succession suivante de bas en haut (13, p. 55) :

Ancolioceras
scissum
opaliniforme
aalensis
moorei.

Dans son ouvrage (1), il réserve l'héméra *opaliniforme* à des *Cypholioceras* et des *Canavarella,* tandis qu'il crée l'héméra *scissum* pour les genres *Lioceras, Tmetoceras* et d'autres, moins courants chez nous.

Or, sur mon terrain, j'ai toujours trouvé *Tmetoceras scissum* (BENECKE) au-dessus des *Lioceras* et jamais dans la même couche. Il semble donc bien que l'épibole *scissum* se divise en deux : la partie inférieure contient les *Lioceras* avec prédominance de l'espèce *opalinum* (je l'appellerai donc l'héméra *opalinum*), et la partie supérieure contient *Tmetoceras scissum* que l'on trouve d'ailleurs communément cité dans la zone à *Ludwigia murchisonae* (*sensu* HAUG).

Donc ma limite — de même que celle de HAUG — entre les zones à *Lioceras opalinum* et à *Ludwigia murchisonae* se placerait entre les épiboles *opalinum* et *scissum* au sens restreint des termes, et nous aurions donc, sur mon terrain, la succession d'épiboles suivante :

scissum s. l.	*Ancolioceras scissum s. s.*	Zone à *Ludwigia murchisonae*
	opalinum opaliniforme ?	Zone à *Lioceras opalinum*
	aalensis moorei	Zone à *Pleydellia aalensis*

P. L. MAUBEUGE (14, p. 408), en traitant de la chronologie hémérale de l'Aalénien ferrugineux du bassin de Nancy, se voit dans l'obligation d'admettre aussi l'héméra *opalinum* avant l'héméra *scissum*. Mais il la met en synonymie avec l'héméra *opaliniforme* de BUCKMAN. Ceci a pour conséquence « qu'il sera probablement nécessaire d'admettre au moins une nouvelle héméra entre *opalinum* et *moorei* (ou *aalensis*, si cette dernière est réelle) ». Donc la nécessité de subdiviser l'héméra *scissum*, telle que la comprend BUCKMAN, paraît s'être aussi imposée dans le bassin de Nancy.

CONCLUSION

Au point de vue stratigraphique, l'expérience tentée au Moléson a réellement abouti à des résultats intéressants. Si nous voulons progresser dans l'étude stratigraphique de nos formations, il paraît donc nécessaire de s'imposer une exploitation détaillée et systématique des complexes fossilifères, et de s'attacher à une étude très précise des faunes récoltées en fonction des couches qui les contiennent. En agissant ainsi, BUCKMAN s'est trouvé dans la nécessité de créer, pour son *Inferior Oolite*, une foule de nouveaux genres et d'espèces nouvelles, et c'est grâce à cette méthode qu'il a réussi à poser les principes d'une stratigraphie toujours plus précise qui permettra, avec le temps, de constituer une succession de terrains universelle et basée partout sur les mêmes critères. L'exemple restreint mais probant que je viens de donner nous montre une identité de succession d'épiboles sur une aire déjà vaste du continent européen.

N. B. — On trouvera tous les renseignements de détail, listes de fossiles et gisements dans mon travail à paraître et portant le titre : « *Les Préalpes médianes entre le Moléson et Gruyères* (*Préalpes fribourgeoises*). »

Bibliographie

1. Buckman S. S., A monograph of the Ammonites of the « Inferior Oolite Series », London, Palaeontographical Society, 1887-1907.
2. Arkell W. J., The Jurassic system in Great Britain, pp. 1-37, Oxford 1933.
3. Roché P., Aalénien et Bajocien du Mâconnais, pp. 19-33. Trav. lab. géol. de Lyon. Mém. 29, 1939.
4. Buckman S. S., The Bajocian of the Sherborne District. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XLIX, pp. 479-522, 1893.
5. Buckman S. S., On the Grouping of some Divisions of so-called « Jurassic » Time. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LIV, p. 443, 1898.
6. Compte rendu de la 3e session du Congrès géologique international à Berlin, 1885.
7. Compte rendu de la 2e session du Congrès géologique international à Bologne, 1881.
8. Trueman A. E., Proc. geol. Assoc., vol. XXXIV, p. 200, 1923.
9. Chatton M., Géologie des Préalpes médianes entre Gruyères et Charmey. Thèse. Mém. Soc. frib. sc. nat., vol. XIII, 1947.
10. Chaix A., Géologie des Brasses (Haute-Savoie). Eclogae geol. helv., vol. XII, 1913.
11. Peterhans E., Etude du Lias et des géanticlinaux de la nappe des « Préalpes médianes » entre la vallée du Rhône et le lac d'Annecy. Mém. soc. helv. sc. nat., vol. LXII. Mém. 2, 1926.
12. Horwitz L., Le Lias supérieur et le Bajocien dans les Préalpes de Charmey (Fribourg). Bull. lab. géol. Univ. de Lausanne, No 49, 1932.
13. Buckman S. S., Certain Jurassic (Lias-Oolite) Strata of South Dorset ; and their correlation. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LXVI, No 261, 1910.
14. Maubeuge P. L., Sur la stratigraphie du sommet de l'Aalénien ferrugineux et de la base du Bajocien dans le bassin de Nancy. Bull. soc. géol. de France (5), vol. XV, p. 405, 1945.