Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 1 (1888-1890)
Heft: 1

Artikel: Facies du malm jurassien
Autor: Rollier, Louis
Kapitel: III: Parallélisme
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-153877

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: 13.07.2025

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

Argovien ou *rauracien.*

3 m. Calcaire subcompact, blanchâtre, à plusieurs feuillets marneux.

10 m. Calcaires blancs veinés, subspathiques, à *Coraux* et Bivalves. Délit en groise.

15 m. Oolithe blanche corallienne, très délitable, à *Nérinées, Pecten solidus.*

25 Tunnel dans les calcaires du corallien inférieur, fendillés, durs, compacts, à *Coraux.*

Combe oxfordienne encombrée d'éboulis.

Le passage à l'oxfordien s'observe dans la combe de Châtillon à Vellerat où la base du rauracien devient marneuse avec *Zeilleria Delemontana,* les Échinides et les Coraux du Fringeli et du Thiergarten. Puis les nombreuses assises marneuses à Sphérites du terrain à chailles, les marnes de Châtillon (*Am. Lamberti*), et le fer sous-oxfordien, ou couches de Clucy à *Am. ornatus,* bien connus, et décrits par les géologues du Jura.

III. Parallélisme.

Dans les données stratigraphiques qui précèdent, il n'est pas difficile de reconnaître les couches signalées par les auteurs dans l'un ou dans l'autre facies. Même dans la partie centrale du Jura bernois, où l'on pourrait s'attendre à trouver la rencontre ou la fusion des facies, les couches d'Argovie conservent assez bien leurs allures. Cette observation s'applique aussi aux niveaux coralligè-

nes, et on trouve son explication dans le facies même. Ne voit-on pas en effet dans le voisinage immédiat des récifs de Coraux, et en contact avec eux des couches argileuses d'un autre aspect et même d'une autre faune? Je citerai pour exemple de ce contact évident l'affleurement corallien sur la route de la Grand-Combe à Remonot, où un récif de Coraux à *Cidaris florigemma* est isolé dans l'argovien supérieur marneux à *Pholadomya pelagica*. Voir aussi de M. Girardot, note sur les facies du rauracien et du séquanien de Châtelneuf (Bul. Soc. Géol. de France, 3me série, tome 13me, p. 65, 67, 82).

Dans le Jura bernois, ces contacts ne sont pas dans de bonnes conditions d'observation, parce que les facies coralliens ont leur limite parallèle à la direction des chaînes de montagnes. Toutefois cette circonstance défavorable n'empêche pas d'arriver à un parallélisme certain, car il reste assez de points observables et de faits stratigraphiques concluants pour établir sûrement, comme on va voir, le synchronisme des facies argovien et rauracien.

La composition des étages séquanien et kimméridien est plus uniforme dans tout le Jura bernois, on a donc par là une bonne limite supérieure pour la comparaison des strates sous-jacentes.

Portlandien.

L'absence du portlandien au nord du Jura bernois ne permet pas de tirer des conclusions stratigraphiques pour la limite supérieure du jurassique. Mais les caractères uniformes que possèdent partout où elles ont été décrites, les *couches à Natica Marcousanà*, permettent de supposer

la même mer, les mêmes conditions et le même temps de formation.

Le Dr Greppin admettait le val de Saint-Imier pour limite septentrionale du portlandien. Puisqu'il existe aux Franches-Montagnes recouvert par la molasse (Chaux-d'Abel), il est permis de supposer qu'il s'étendait plus au nord et qu'il sera possible de le découvrir là, où les fortes ablutions, propres au territoire du Doubs, n'ont pas eu lieu.

Le niveau marneux à *Exogyra virgula* étant si étendu dans le Jura bernois, et l'épivirgulien peu important (*Lethea Bruntutana* Pl. C), je prendrai ce niveau comme limite entre le portlandien et le kimméridien, d'accord avec M. Jaccard pour le Jura neuchâtelois, Etallon pour le Jura graylois et d'autres géologues français. Orographiquement cette limite est très commode par la différence de constitution minéralogique des deux étages.

Kimméridien.

En constatant l'extension générale de l'*Exogyra virgula* dans tout le Jura bernois, je ne prétends pas que ces petites huîtres aient recouvert partout au même moment le fond de la mer. Il est fort probable, suivant un principe mis en lumière par M. Choffat, qu'elles se soient étendues plus ou moins graduellement et subséquemment dans certaines directions. Cette migration doit cependant avoir été rapide, car le niveau se trouve à peu près partout à la même distance stratigraphique des couches à *Natica Marcousana* Il en est de même pour la zone strombienne ou *couches de Banné* dont l'extension est aussi générale depuis Porrentruy jusqu'au Chasseral.

Les *calcaires à Bryozaires* méritent une mention spéciale; c'est un niveau oolithique à Diceras et Nérinées qui retrouve ses analogues plus bas dans la série stratigraphique. Ils sont particulièrement développés dans la partie S.-O. du pays, et peuvent se poursuivre en dehors de ses limites. C'est évidemment l'hypovirgulien de la Lethea.

Séquanien.

Ainsi que l'ont admis la plupart des géologues jurassiens, je considère le calcaire de Sainte-Vérène, l'astartien blanc de Laufon, ou l'*oolithe blanche*, comme disait Gressly, pour la partie supérieure de l'astartien ou séquanien, et avec ce niveau constant, partout constaté, et bien caractéristique, le parallélisme va tout seul.

J'aurais préféré, comme M. Schardt l'a fait à Valfin (*Bul. Soc. Vaud. des Sc. nat.*, XVIII), réunir l'oolithe blanche au kimméridien, à cause de l'analogie avec les calcaires à Bryozoaires, mais outre que sans cela, l'étage kimméridien est déjà d'une puissance considérable, que les étages ne sont que des coupures artificielles, c'est pour ne pas bouleverser complètement la classification adoptée par Thurmann et Étallon que je suis resté autant que possible dans leurs limites bien connues.

L'étage séquanien a été bien caractérisé par le Dr Greppin. Il insiste particulièrement sur la différence de niveau de l'astartien blanc et de l'oolithe coralienne que plusieurs auteurs semblent confondre (Matériaux, p. 38). Après ce qu'on a vu dans la coupe de Choindez, je n'insisterai plus. Inutile aussi de dire que mes coupes sont tout à fait comparables avec celles que cet auteur donne d'Angolat et de Laufon.

Pour faciliter le parallélisme, j'établis les trois subdivisions suivantes dans le séquanien qui mérite une étude particulière.

1° Oolithe blanche ou couches de Sainte-Vérène.

2° Oolithes et marnes à Astartes ou couches d'Angolat.

3° Couches à Échinides et Coraux ou couches du Châtelu.

Oolithe blanche ou couches de Sainte-Vérène.

Ces bancs oolithiques d'une belle couleur blanche varient seulement dans le grain qui donne des oolithes miliaires ou cannabines, et sont quelquefois crayeux (Chasseral). Ils traversent tout le Jura bernois, il n'est pas de chaîne où je ne les aie pas observés. Les plus beaux affleurements sont : Chasseral, au sommet, vers le chalet de Nods, creusage; la Loge (Neuchâtel), sur le chemin de la gare des Convers ; Montoz, au Bürenberg ; sur la route de Glovelier à Saint-Brais; les gorges de Court et de Moutier ; Raimeux, Laufon (coupe Gressly).

La faune en a été donnée par le Dr Greppin.

J'ajouterai de Chasseral le *Nerinea bruntrutana* Et., tout à fait caractéristique.

Oolithes et marnes à Astartes, ou couches d'Angolat.

Ces couches partout très bien développées varient beaucoup de composition, mais dans l'ensemble, on y trouve la répétition des mêmes détails : ce sont : les marnes, l'oolithe rousse, et les calcaires à grosses oolithes.

Les MARNES sont ordinairement subordonnées aux calcaires oolithiques et contiennent les mêmes fossiles. Elles sont aussi le plus souvent oolithiques. Ce sont les niveaux du *Waldheimia humeralis* avec de nombreuses variétés et d'autres espèces. Le *Phasianella striata* y abonde également, et par places des *Pholadomyes*, ou des *Echinides*. Au sommet du Chasseral, il y a deux assises bien marquées avec les mêmes fossiles, et séparées par le gros banc à grosses oolithes de la crête.

L'OOLITHE ROUSSE est en bancs réguliers, presque en dalles, la cassure en montre l'intérieur bleu. On l'exploite surtout aux Franches-Montagnes et à la Chaux-de-Fonds, mais le plus souvent c'est une pierre fortement gélive, dont les oolithes se détachent. On y trouve surtout des *Natices*. Lorsqu'on découvre des plaquettes, elles sont couvertes d'*Astarte supracorallina*, de *Turritella mile-milia* ou de Foraminifères.

Les CALCAIRES BLANCHATRES A GROSSES OOLITHES s'observent dans tout le Jura bernois, principalement aux Franches-Montagnes. C'est un calcaire subcompact, blanchâtre, riche en concrétions nuciformes à centre spathique et couches calcaires épaisses, concentriques. Aux joints des bancs ces concrétions se détachent facilement. On trouve quelquefois au centre des oolithes nuciformes, une petite Nérinée ou quelques débris de coquilles.

Bancs à Coraux ou couches de Châtelu.

La planche C de la Lethea indique des Coraux dans l'astartien, couche 19; les coupes du Dr Greppin et de Gressly n'en font pas mention. Mais dans les chaînes mé-

ridionales, il y a sous les calcaires grésiformes des bancs coralligènes grisâtres, esquilleux ou oolithiques, irréguliers, remplis de *Rhynchonella pinguis*, *Zeilleria Egena* et *Echinides* (Rondchâtel, Montpéreux, Sonnenberg, Montoz).

L'affleurement de Rondchâtel est le plus intéressant, identique à celui du Châtelu, soit la couche à Coraux de M. de Tribolet. On y voit les nombreux radioles du *Cidaris florigemma* (*var. philastarte* Th.) associés aux *Ostrea bruntrutana*, avec les *Rhynchonella pinguis*, *Zeilleria Egena*, et des *Polypiers*, exactement comme au Châtelu, sauf les grosses Pernes. Vers le haut, les calcaires grésiformes ne contiennent que des débris. Ces bancs ressemblent parfois à la dalle nacrée. Au Peu-Claude ils sont oolithiques. J'ai aussi recueilli de très beaux Échinides dans les matériaux des galeries à ciment de la Combe d'Amin ; entre les bancs coralligènes du contour de l'Egasse, sur le chemin du Chasseral et à la Perrotte au sud de Saint-Imier ; ce sont :

Cidaris florigemma Phil. (var. *philastarte* Th.) (partout).
Hemicidaris intermedia Flem. (Combe d'Amin).
Hemicidaris stramonium Ag. (Egasse).
Acrocidaris nobilis Ag. (Egasse).
Acropeltis concinna Mér. (Tiefmatteli).
Stomechinus perlatus Ag. (Combe d'Amin).
Glypticus hieroglyphicus Ag. (Combe d'Amin).
Pseudodiadema hemisphaericum Ag. (Perrotte).
Pseudodiadema aequale Ag. (Combe d'Amin).

Où les Polypiers abondent, il y a peu d'Échinides, c'est sur le pourtour des récifs qu'on les trouve et dans

les couches marneuses intercalées entre les bancs coralligènes. Chasseral a de gros blocs de *Calamophyllia flabellum*. Partout l'*Heliocoenia corallina* est abondant.

Le Sonnenberg a deux arêtes coralligènes. La supérieure, bien observable aux deux flancs, est formée de calcaires grésiformes remplis de radioles de *Cidaris florigemma*, avec *Apiocrinus Meriani*, *Rhynchonella pinguis* et *Zeilleria Egena*. Çà et là, par blocs isolés, des Coraux imprégnés de silice. Ce fait est remarquable et permet, surtout aux surfaces altérées, de reconnaître le niveau. Les bancs inférieurs à Coraux sont séparés des supérieurs par une assise marneuse à *Pholadomya pelagica*, ils sont donc argoviens, et il en sera question à l'étage suivant. Quant au niveau supérieur, il est évidemment l'équivalent des couches du Châtelu.

Dans les gorges de Court, de Moutier, et au Pichoux, les couches du Châtelu existent sous les marnes astartiennes. On trouve les radioles du *Cidaris florigemma*, ceux de l'*Hemicidaris intermedia*, associés aux *Ostrea bruntrutana*, *Rhynchonella pinguis*, *Zeilleria Egena*, et des calcaires grésiformes comme à Rondchâtel. Il y a aussi des îlots de *Coraux* qui me paraissent un peu plus récents que ceux des chaînes méridionales. On peut faire la même observation à Choindez où le gisement des Polypiers est encore plus élevé. Dans ces localités, les Échinides passent dans les marnes à Astartes. Ce fait, avec la répétition des mêmes bancs marneux montre que dans cette partie du Jura, les deux divisions moyennes et inférieures du séquanien, bien différenciées au sud, tendent à se confondre. D'après cela, il est de toute probabilité que les bancs astartiens à Polypiers de l'Ajoie sont aussi plus récents que ceux de Rondchâtel et que les couches du

Châtelu ne se distinguent pas ici de celles d'Angolat. On pourrait immédiatement en déduire que les couches du Châtelu ne sont pas séquaniennes, mais bien l'équivalent du rauracien comme l'avait admis M. de Tribolet (Notice sur le Châtelu, p. 22). Cette raison n'est qu'apparente, car ces couches passent à Choindez sur le vrai corallien, et on a vu dans ce qui précède que les couches du Châtelu, partout d'une faible épaisseur, sont d'une formation isolithique et isozoïque, avec les bancs coralligènes astartiens du Jura bernois. Il ressort aussi de l'examen et de la poursuite de ces gisements que l'extension ou l'établissement des Coraux séquaniens a été sporadique et nullement graduel dans le détail.

Argovien ou rauracien.

C'est dans cet étage que la diversité des facies est du plus grand intérêt. On voit d'emblée par le rapprochement des deux noms d'étages, que l'argovien, généralement considéré comme facies de l'oxfordien prend ici une tout autre signification. C'est par l'inspection de mes coupes qu'on saisira ce parallélisme. J'exposerai d'abord le résumé théorique de mes observations, et dans un chapitre spécial, j'examinerai au point de vue critique la valeur de ces résultats.

M. Choffat est le premier géologue qui ait parlé avec connaissance de cause du facies argovien dans le Jura bernois. Il cite le Chasseral avec un riche développement de grands Spongiaires dans les couches de Birmensdorf, Reuchenette et Montoz avec des calcaires compacts sans Hexactinellides, recouverts par les couches d'Effingen et

celles du Geissberg (Esquisses du callovien et de l'oxfordien, p. 86). Le Dr Greppin a bien connu le calcaire à Scyphies inférieur, et les calcaires hydrauliques, mais ne les a pas directement rapportées aux couches d'Argovie. Gressly donnait (Matér., p. 80) l'hypocorallien comme l'équivalent du calcaire à Scyphies supérieur, et les couches de Birmensdorf étaient appelées par lui calcaire à Scyphies inférieur. Il les indiquait superposés au Gunsberg, et invitait les géologues à ne pas les confondre.

Les trois assises de l'argovien distinguées par M. Mösch dans le canton d'Argovie existent aussi dans le Jura bernois. Suffisamment décrites par les auteurs, je n'indiquerai ici que le parallélisme et les particularités à observer.

Couches à Pholadomya pelagica ou couches du Geissberg et calcaire à Nérinées.

Dans les chaînes méridionales, on trouve constamment sous les couches du Châtelu des marnes grisâtres, et des calcaires marneux plus ou moins sphéritiques que bien des géologues ont envisagés comme facies pélagique du terrain à chailles (Châtelu, Günsberg, etc.). Il n'en est rien, car au Montoz, ces couches sont séparées du véritable terrain à chailles par un puissant massif de calcaires hydrauliques.

Les couches du Geissberg sont aussi différentes du terrain à chailles par leurs caractères minéralogiques. On ne trouve pas ici les gros sphérites marno-calcaires ou siliceux, durs, à structure subconcentrique visible par la désagrégation. Les bancs de ce niveau se fragmentent en petits blocs, d'une composition plus calcaire, plus fragiles

et d'un autre aspect que les sphérites. Quelquefois les fossiles y sont siliceux, mais ils ne supportent pas le traitement aux acides. La marne est plus feuilletée, beaucoup moins onctueuse que celle du terrain à chailles.

Le professeur Agassiz instruit par A. Gressly a constamment distingué la provenance et le gisement des Myacés qu'il a décrits dans ces deux niveaux, considérés comme des facies de même âge. Plusieurs espèces de Pholadomyes sont spéciales au facies pélagique du Günsberg, du Châtelu, etc. Les plus caractéristiques sont :

Pholadomya pelagica Ag.
Pholadomya similis Ag.
Pholadomya concelata Ag.

M. Mösch (Monographie der Pholadomyen) a ramené les deux premières au

Pholadomya canaliculata Röm.

et la troisième probablement au

Pholadomya lineata Goldf.

Agassiz distingue son parcicosta du paucicosta, Röm. Il considère l'espèce de Römer comme appartenant au jurassique supérieur, et la sienne comme propre à l'oxfordien. Cependant les caractères de son espèce sont pris en partie sur de beaux moules provenant du mont Châtelu, c'est-à-dire des couches du Geissberg, tandis que les gros exemplaires à bord cardinal oblique (Agassiz, Monographie des Myes, Pl. VI b, f. 1 et Pl. VI c, f. 4-5) proviennent du terrain à chailles oxfordien du Jura septentrional.

Il ne rentre pas dans les limites de ce travail de discuter la valeur paléontologique des espèces citées; je désire simplement attirer l'attention sur la différence de gisement de ces Pholadomyes, car il est possible qu'on ait dans ces deux terrains, si différents d'âge, des formes différentes. Quoi qu'il en soit, le *Pholadomya pelagica* Ag. est caractéristique par sa fréquence et sa grande extension pour les couches du Geissberg.

Les meilleurs gisements de ce niveau sont : le cirque de Rondchâtel, la Combe de Pletz au sud de Courtelary, où le Dr Greppin constatait un mélange de fossiles coralliens et oxfordiens (Matér., 8me liv., p. 253). Les ravins du Châtelu, au-dessous des couches à Coraux, présentent un affleurement caractéristique et bien connu de ces couches où l'on recueille des moules parfaits de Pholadomyes. Au Sonnenberg, le niveau existe entre deux arêtes coralligènes. L'inférieur a quelques Polypiers, et d'autres fossiles coralliens : *Trigonia Voltzi, Ostrea caprina, Pecten solidus, Zeilleria Delemontana, Terebratula insignis, Stomechinus perlatus.* Le niveau marneux qui lui est superposé m'a fourni *Pholadomya pelagica* et *Phasianella striata* comme à Pletz. L'arête coralligène supérieure est séquanienne, il en a été question plus haut.

Si l'on poursuit ce niveau inférieur à Coraux par la Ferrière au Vallanvron, on voit l'élément calcaire diminuer avec les Coraux qui disparaissent. Les couches marneuses à *Pholadomya pelagica* reprennent en épaisseur, mais dans la chaîne de Pouillerel un changement important a lieu. Vers la Haute-Maison, au Vallanvron, les assises sont un calcaire argileux blanchâtre, avec la faune suivante :

Perisphinctes Achilles d'Orb.

Phasianella striata d'Orb.
Chemnitzia athleta d'Orb.
Pecten solidus Röm.
Arca Laufonensis Et.
Astarte.
Ostrea caprina Mer.
Ostrea solitaria Sow.

Cette faune est en partie rauracienne et se trouve immédiatement sous l'arête coralligène séquanienne, comme on peut le vérifier vers le Bâtiment.

En continuant vers les Bois, le niveau inférieur à Coraux du Sonnenberg reparaît avec la même faune qu'au Vallanvron, et donne de plus en plus la certitude que les couches du Geissberg se relient au Rauracien supérieur. La roche devient presque blanche, avec de petits Gastéropodes et les fossiles ci-dessus du corallien. Sur la route des Bois au Peu-Claude, on a un affleurement franchement rauracien avec sa roche blanche, subcrayeuse, ses Nérinées, Diceras et Polypiers. A partir d'ici, Greppin a reconnu le *calcaire à Nérinées*, au Roselet (Matér. p. 86), à la Goule et sur le chemin de Vautenaivre où se trouve la série et le facies de la Caquerelle.

Après avoir ainsi poursuivi ces couches, je résume en posant le parallélisme suivant :

Facies pélagique.	Facies subpélagique.
Couches du Geissberg. (Chasseral, Sonnenberg.)	Calcaires à Pecten solidus. (Vallanvron, les Bois.)

Facies coralligène.
Calcaire à Nérinées.
(Peu-Claude, Breuleux, Vautenaivre, Caquerelle.)

Calcaires hydrauliques ou couches d'Effingen et Oolithe corallienne.

D'après ce qu'on vient de voir, il faut abandonner tout préjugé au sujet du rapprochement écrit en tête de ce paragraphe, si singulier qu'il paraisse au premier abord. Je ferai voyager le géologue, comme précédemment du sud au nord pour lui faire remarquer les changements successifs que subit ce niveau.

En plusieurs localités, les calcaires hydrauliques ne se différencient pas nettement des couches du Geissberg en haut, et de celles de Birmensdorf en bas. Le massif calcaire est quelquefois tellement compact qu'on ne peut plus distinguer de spongitien (Graitery, Moutier). Cependant à Montoz un niveau marneux avec petites Ammonites pyriteuses indique bien que les couches d'Effingen existent, et que les calcaires hydrauliques s'étendent au-dessus de ce niveau jusqu'aux marnes à *Pholadomya pelagica*. Dès lors, les couches de Birmensdorf se trouvent au-dessous de cette limite, toutefois ce n'est qu'aux bancs inférieurs que gisent les fossiles caractéristiques de ce niveau. Au Sonnenberg, je n'ai pas retrouvé la couche marneuse à petites Ammonites d'Effingen, les bancs calcaires sont assez variables, avec des couches marneuses renfermant des Pholadomyes et des Perisphinctes. Aux Bois, la *marne à Pholadomya paucicosta* et les calcaires terreux qu'on rencontre sous les bancs à *Pecten solidus* sont de nature à représenter ce niveau. On le poursuit ainsi par le Rond-Rochat, à la Theure, aux Reussilles, au Pichoux, (calcaire à Pholadomyes). Dans les gorges de

Court et de Moutier, où l'élément marneux est réduit, les calcaires hydrauliques forment en grande partie les voussures argoviennes. Le passage à l'oolithe corallienne ne se voit pas entre Roche et Choindez, à cause des synclinales souterraines, mais bien aux Franches-Montagnes. L'arête de la côte derrière le Cras sur Biaufond est encore argovienne, mais sur le prolongement de la même arête, à la Grosse Côte, derrière Cerneux-Crétin, on a de gros bancs de l'oolithe corallienne.

Spongitien, Calcaire à Scyphies inférieur, Couches de Birmensdorf et Glypticien.

Un bon affleurement du spongitien se trouve à Pertuis (Neuchâtel), sur la route; on y trouve de belles éponges en écuelles, et d'autres espèces comme *Verrucocœlia verrucosa* Goldf., des *Perisphinctes*, et *Am. canaliculatus*. Vers la fabrique de ciment des Convers, il y a aussi beaucoup d'Éponges. Aux Crosettes et à la Combe-Grède elles sont rares. A Reuchenette, M. Choffat signale l'absence des éponges. A Montoz, j'en ai recueilli quelques échantillons. Ici, la faune est très riche en *Terebratula insignis*, *Balanocrinus subteres*, *Pseudodiadema*, SILICEUX. Aux Crosettes et à Pouillerel, il y a surtout *Balanocrinus subteres*, *Ammonites Martelli* et *Cidaris læviuscula*. Dans toute la chaîne du Sonnenberg, il n'y a que de rares *Perisphinctes*, l'élément calcaire prédomine, et ces caractères se poursuivent plus au nord, M. Choffat signale aussi ce prolongement horizontal des calcaires des couches de Birmensdorf en dehors des bancs à Spongiaires et les admet jusqu'au Graitery (Esquisse, p. 55). Dans cette dernière

localité en effet, on trouve des *Perisphinctes* associés à *Lima Bonanomii*, *Terebratula insignis*, à la base même des bancs calcaires, et en contact avec l'oxfordien. Même observation au Pichoux, à Envelier. A la Bosse, aux Pommerats, les caractères minéralogiques rappellent encore le spongitien, mais les fossiles sont ceux du glypticien, on est ici dans le facies franc-comtois à Coraux et Encrines. La limite des deux facies passe donc par Vermes, Undervelier, Saignelégier et la Cendrée.

Le glypticien ou couches de la Chapelle de M. Marcou a trop bien été exploré et décrit par les géologues du Jura, pour que j'aie à reproduire ici ses caractères. Les affleurements classiques sont dans le Jura bernois : Liesberg, le Fringeli (Fringuelet) et le Thiergarten. Dans ces localités, on ne sait vraiment pas quels accidents mériteraient le nom de *chailles*. En conséquence, le terme de terrain à chailles siliceux, Grep., est tout à fait impropre à désigner ces assises. Je propose donc de l'abandonner : celui de glypticien est bien choisi, et si un nom géographique était désirable pour la contrée, celui de *Couches de Liesberg* conviendrait parfaitement.

IV. Limite supérieure de l'oxfordien.

Le Dr Greppin (Matériaux p. 66) a fait remarquer le trait d'union qui existe dans la grande marnière de Montfaucon entre le « calcaire à Pholadomyes » et le « terrain à chailles silicieux. » Dans les stations plus méridionales, au Pichoux, à Graitery, etc., l'oxfordien finit au contraire brusquement ; la marne noire à Sphéri-