

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 3 (1892-1893)
Heft: 1

Artikel: Étude stratigraphique sur les terrains tertiaires du Jura Bernois (partie méridionale)
Autor: Rollier, Louis
Kapitel: 3-5: Val de Tavannes
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-154541>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

Helix phacodes Thom.

Limnæus girondicus Noul.

La localité la plus importante pour l'étude de ces calcaires d'eau douce inférieurs est le pâturage des Covets, où l'on trouve des blocs d'un calcaire compact, gris, assez riches en :

Limnæus pachygaster Th.

Limnæus cfr. *subbullatus* Sandb.

Planorbis cornu Br. var *solidus* Th.

Planorbis declivis Braun.

et qui ont livré un exemplaire bien conservé du rarissime

Helix Moroguesi A. Brong.

Ces fossiles font partie des collections du Musée de Bienne.

3-5. Val de Tavannes.

Au nord de Pierre-Pertuis, la formation tertiaire prend un aspect et un développement nouveaux. Non pas que les assises qu'on y trouve ne s'assimilent pas à celles que nous venons d'examiner, mais parce qu'elles sont plus nombreuses et plus riches en fossiles, et parce qu'elles jouent un rôle plus marqué dans la composition du sol et le relief du vallon. Le val de Tavannes ou Durval, d'une forme triangulaire allongée, avec deux rivières dans sa partie supérieure, est parsemé de collines et de buttes tertiaires dont les plus intéressantes sont celles de Court et de Sorvilier. Mais dans la partie supérieure du vallon, il y a une véritable voussure des calcaires d'eau douce inférieurs qui s'observe bien à Reconvilier, et un synclinal dans la molasse marine de Châtelet, que coupe la route

de Tavannes au Fuet; la première avec un sol maigre, presque stérile, comme tout ce qui croît sur le calcaire d'eau douce, le second avec la forte végétation des terrains mollassiques.

La mollasse de Tavannes et de Saicourt est bien connue. Elle a été décrite par le D^r Greppin qui cite un riche gisement de Lamna dans une ancienne carrière près de Saicourt, mais que nous n'avons pas pu retrouver. Toutefois la coupe mérite la publication par ses nombreux niveaux de molasses et de calcaires d'eau douce. Le muschelsandstein est bien développé à la colline du Châtelet qui est le point culminant du vallon. Il n'y a par conséquent pas de sables à *Dinotherium*, ni de calcaires œningiens en ce point. Les ravins que longe la Trame à Saicourt n'ont que des mollasses tendres, autrefois exploitées, et qui doivent être inférieures au muschelsandstein. Mais au village de Saicourt commence une série d'assises marno-calcaires dont deux sont fortement bitumineuses, l'inférieure pétrie d'*Helix Lausannensis* Mail. munis du test. Puis les mamelons qui s'appuient contre Moron sont essentiellement formés de calcaires d'eau douce en bancs assez puissants qui nous paraissent appartenir à l'étage delémontien. Ces calcaires présentent l'inclinaison du jurassique de Moron et laissent entre ces derniers et leur base, une dépression encombrée de débris glaciaires. Cette dépression se poursuit jusqu'à Court, et nulle part on ne peut observer d'affleurements; elle doit certainement contenir, en partie du moins, les dépôts sidérolithiques qui existent d'autre part dans les cavités jurassiques de la montagne. Ces calcaires delémontiens sont généralement pauvres en fossiles; par place, ils prennent un aspect jurassique, et ailleurs ils intercalent des feuil-

lets marneux. C'est à l'ouest du Fuet qu'on peut y récolter quelques espèces caractéristiques du delémontien, sous la ferme de Montbautier, d'où proviennent les espèces suivantes du musée de Bienne :

Helix cfr. *Ramondi* Br.

Planorbis cornu Br. var *solidus* Th.

avec des ossements brisés.

Dans certains bancs de calcaires gris, on observe des moules externes creux du petit

Planorbis declivis Braun.

La localité de Montbautier présente une butte de bolus rouge sidérolithique immédiatement sous le delémontien où l'on ne peut cependant pas reconnaître de stratification, et qui provient sans doute d'un ancien creusement de mine. Mais le gisement de sable vitrifiable du Fuet, dans une large cheminée verticale qui traverse les bancs portlandiens, mérite d'être visitée, tant par sa position en dehors de la série des terrains tertiaires, que par ses caractères minéralogiques et géologiques. C'est un gisement analogue qui est exploité à ciel ouvert au flanc du Mont-Girod, au nord de Court.

La coupe de Saicourt nous permet donc de constater le développement considérable que prend le calcaire d'eau douce delémontien au détriment de la mollasse lausannienne, ce qui permet de conclure à une formation côtière jurassienne du calcaire d'eau douce; tandis que la molasse est de provenance alpine. Voilà pour l'espace, et dans le temps on constate une transgression ou un élargissement de la mer mollassique vers le nord, en ce que les dépôts lausanniens se prolongent avec l'helvétien vers le nord, dans une région primitivement occupée par des calcaires d'eau douce.

La coupe n° 4 du Golat à Sorvilier est destinée à compléter la série tertiaire de la partie supérieure du val de Tavannes, en ce que les assises œningiennes y jouent avec les sables à *Dinotherium* le rôle principal. Sorvilier est remarquable par son poudingue examiné et reconnu d'origine alpine par B. Studer¹ avec quelques roches vosgiennes suivant Greppin² et Gutzwiller.³ La position stratigraphique n'est pas directement visible à Sorvilier, mais nous le verrons à Court immédiatement supérieur au muscheltandstein.

Voici les galets étrangers qu'on y trouve en abondance :

Calcaire noirâtre, saccharoïde.

Quartzites rouges, verts, blancs.

Grès rougeâtre.

Granits à feldspath rose ou vert.

Porphyre vert.

Porphyre rouge.

Ce poudingue polygénique à gros galets, situé dans les ravins de la rive droite de la Birse plonge avec une faible inclinaison vers le nord, mais au pied de la colline du Golat, rive gauche, on ne le voit pas affleurer, parce qu'il est recouvert par les alluvions de la rivière. Les sables à *Dinotherium* occupent à eux seuls la moitié inférieure de la colline du Golat, et vers le sommet s'étagent les bancs calcaires et les marnes de l'œningien. Une sablière au flanc du coteau, ainsi qu'un chemin creux

¹ B. Studer, *Monographie der Molasse*, p. 183. *Geologie der Schweiz*, 2^{er} Band, p. 360.

² J. B. Greppin, *Essai géologique sur le Jura suisse* p. 135 ; *Description géologique du Jura bernois* p. 179. —

³ A. Gutzwiller, *Beitrag zur Kenntniss der Tertiärbildungen der Umgebung von Basel*, in *Verhandl. Basel*, B. IX, Heft 1, p. 230.

qui le gravit en écharpe, à la sortie ouest du village de Sorvilier permettent de relever en détail les assises de cette partie du miocène. Voici ce que l'on observe :

2 m. sable gris à galets. Nombreux quartzites blancs, gris, noirs, rouges, verts, calcaires noirs, granits roses, grès à séricite, galets du malm jurassien et de calcaire delémontien perforé par *Pholas callosa* Lam., dont les coquilles sont libres. Débris d'*Helix subvermiculata*, *Ostrea longirostris*, *Murex rudis* Bast., coquilles non pétrifiées.

0^m,3 banc sableux, cohérent, calcaire, de couleur bistre.

4^m marne sableuse grise, débris de coquilles d'eau douce.

1^m idem avec un lit de boules d'argile grise, à la base.

0^m,5 sable gris fossilifère; *Paludina Courtelaryensis*, *Helix subvermiculata*, *Planorbis cornu*, *Melanoïdes Escheri*, var., Lit de boules grises à la base.

0^m,7 sable gris; un lit de boules d'argile grises à la base, avec des veines de limonite entre elles.

2^m sable gris à débris de coquille; à la base concrétions ferrugineuses avec centre d'argile, pierres d'aigle.

0^m,4 sable argileux jaunâtre.

1^m sable gris.

0^m,4 sable argileux jaunâtre.

1^m sable jaune.

La colline du Golat montre d'une manière indubitable la position des sables à galets et à *Dinotherium*, au-dessous de l'œningien, ce que nous avons également constaté à Rainson, de sorte que les Paludines communiquées à M. Mayer-Eymar doivent être d'âge miocène moyen, et non pas pliocène, comme cela a été indiqué par erreur ¹.

Le mélange de fossiles marins dans les sables à Dino-

¹ *Archives des sc. phys. et nat.*, t. XXI, p. 256-257.

therium avec des coquilles d'eau douce est curieux à constater, et indique une formation intermédiaire entre l'helvétien franchement marin et l'œningien entièrement d'eau douce.

Les marnes et les calcaires d'eau douce supérieurs sont bien découverts par-dessus les sables à *Dinotherium* vers le sommet de la colline du Golat, et présentent la série indiquée dans la coupe n° 4. Les caractères pétrographiques en ont été indiqués dans la Monographie de la Molasse de B. Studer.¹ Nous nous contenterons de donner ici la liste des fossiles qu'on y récolte abondamment :

Helix cfr. *Moguntina* Desh. 20 ex.

Helix Renevieri Mail. 14 ex.

Helix inflexa Kl. 7 ex.

Planorbis cornu Br., var. *Mantelli* Dunk. 20 ex.

Gillia utriculosa Sandb.

Planorbis, petite espèce.

Anodonta Lavateri Münst.

} Du calcaire en plaquettes
de la partie supérieure.

Limnæus bullatus, Kl., 5 ex.

Limnæus dilatatus, Noul., 14 ex.

Limnæus subpereger, Mail., 1 ex.

Au revers nord de la colline, vers la ferme du Golat, on voit les sables molassiques inférieurs aux calcaires d'eau douce. Mais tout au sommet, dans les buttes qui surmontent les bancs œningiens, on retrouve des sables dont la stratification est douteuse. Le terrain a des formes trop régulières pour être naturelles et fait croire à des travaux de retranchement pour l'établissement d'un poste d'observation, plutôt qu'à une superposition de sables à l'œningien. Ces sables nous ont fort embarrassé, d'autant plus qu'ils se prolongent assez loin tout

¹ B. Studer, *Monographie der Molasse*, p. 286 et 287.

au sommet de la colline, en un rempart de sable aux parois très raides. Nous réclamons ici le jugement d'un archéologue.

La coupe de Court permet de réunir les deux précédentes en une seule et révèle en particulier la position du poudingue de Sorvilier. Le bassin tertiaire est ici représenté dans son ensemble avec un assez grand nombre d'affleurements situés sur la même ligne de coupe, pour nous édifier sur la succession des étages dans cette partie du Jura. La colline du Vélé n'est que le prolongement vers l'est de celle du Golat; le calcaire d'eau douce cenéngien reste un peu en retrait, tandis que les sables à *Dinotherium* s'avancent jusqu'à la tuilerie où ils sont exploités. Ici les couches qui occupent le milieu du vallon dans une position horizontale sont assez découvertes pour qu'on puisse en saisir tous les caractères. En cet endroit, nous avons recueilli dans le sable stratifié des ossements déterminés par M. Rüttimeyer. C'est d'abord un astragale de *Dinotherium bavaricum* H. v. Mey. qui fut extrait d'un sable un peu marneux, à taches ferrugineuses avec des concrétions calcaires granuleuses, et des débris d'*Helix* et d'*Unio*. On y trouve aussi quelques galets étrangers avec des jurassiens, et particulièrement du calcaire delémontien, qui ne sont pas sans importance. Un autre fragment de mammifère recueilli dans les couches inférieures de la sablière de Court, c'est l'épaule gauche d'une espèce d'Éléphant, sans autre détermination possible. Les sables du Vélé qui se prolongent jusqu'aux environs de Bévillard, en couches peu inclinées, tout le long des ravins du Golat sont donc bien les sables de Mont-Chaibeut (Mons Caput) dans le val de Delémont qui ont fourni la belle mâchoire inférieure du *Dinotherium* ba-

varium acquise par le musée de Berne. Leur position sous les calcaires cœningiens n'est plus à discuter.

Disons encore qu'ils renferment vers le haut un banc de poudingue qui doit correspondre au banc à galets de Sorvilier, qui contient *Murex rudis*, et qui est le plus élevé dans la série miocène parmi ceux que nous connaissons. On l'observe dans les champs du flanc sud de la colline du Vélé, à mi-chemin entre Court et Sorvilier. Il contient une forte proportion d'éléments jurassiens, environ 80 %.

Aux abords de ce poudingue, il doit y avoir quelques bancs de calcaire d'eau douce, dont on trouve des fragments en labourant les champs, un peu plus à l'ouest, et dont les fossiles sont admirablement bien conservés. La découverte de ces fragments de calcaire d'eau douce est due à M. le pasteur Perrin de Court qui me les a fait voir. Nous y avons recueilli les beaux exemplaires d'*Helix subvermiculata*, Sandb., et d'*Helix inflexa*, Kl., décrits et figurés par Maillard. Ces fossiles sont munis d'un test blanc, très solide avec tous les détails de la coquille vivante, voire même les bandes brunes qu'on distingue à la première de ces deux espèces. Il y avait aussi de grands *Planorbis Mantelli* et quelques débris de *Limnées* dans les blocs que nous avons exploités, et que l'on trouvera peut-être en place par la suite. Nous pensons qu'ils sont de peu d'épaisseur et intercalés dans les sables à *Dinothorium* immédiatement sur le banc de poudingue dont les débris sont souvent adhérents aux blocs de calcaire.

Quant aux jolis *Cerithium crassum* répandus dans les collections, par le pasteur Grosjean¹, on ne les retrouve

¹ J.-B. Greppin, *Essai géologique*, p. 136, et *Description géol. du Jura bernois*, p. 181.

plus actuellement. Nous avons appris de source très sûre qu'on les recueillait en labourant un champ, à l'ouest du temple, presque au sommet de la colline dont la crête est constituée par le grès coquillier. Il semble dès lors que les Cérîtes occupent le niveau du poudingue de Sorvilier dont le gisement est immédiatement supérieur au muschelsandstein, comme on le constate sur la ligne de la coupe n° 5 qui passe par la colline de Champ-Chalmé. Ici l'on voit tout près de la ferme Luginbühl, d'abord quelques bancs de mollasse feuilletée, puis des galets cimentés ou non en poudingue polygénique. Les couches sont fortement redressées, et coupées obliquement par le chemin, de sorte que l'on a quelque aperçu sur la série des bancs qui alternent avec des sables. Le poudingue est formé d'éléments de plus en plus petits à mesure qu'on arrive au sommet de la série. Tandis que le dernier banc n'a que des galets de la grosseur d'une noix, le banc inférieur présente des cailloux céphalaires comme à Sorvilier, voire même de gros quartiers de rocs jurassiques, de calcaire delémontien et de grès coquillier, à demi arrondis par les vagues. Les galets proprement dits sont presque tous étrangers; ils sont impressionnés et fendillés. Voici les plus caractéristiques :

Calcaire noir.

Silex gris, noirs, rouges.

Quartzites jaunes, rouges, verts, gris.

Grès noir.

Diorite.

Serpentine.

Granit à feldspath rose ou vert.

Porphyre rouge.

Porphyre quartzifère vert.

Le poudingue polygénique et les galets de la ferme Luginbühl s'adosent contre le muschelsandstein qui a la même inclinaison de 70° S.-S. E. Toute l'arête de la colline devant Champ-Chalmé est formée de grès coquillier, il est des plus caractéristiques, et rempli de petits cailloux noirs ou verts brillants avec des taches terreuses vertes. A l'Envers de Court, nous avons rencontré dans le muschelsandstein :

Conus Brocchi, Bressg., *Cypraea affinis*, Duj., *Cypraea sanguinolenta*, Lam., déterminés par M. Mayer-Eymar.

La mollasse lausannienne n'affleure pas sous le grès coquillier, elle est recouverte par la végétation. Mais les calcaires delémontiens avec des marnes verdâtres intercalées s'observent vers l'est de la colline et se poursuivent dans les pâturages peu fertiles qui bordent le pied du mont Girod.

La dépression accusée dans la coupe de Champ-Chalmé ne laisse rien voir que des taches d'argiles rouge qui trahissent le sidérolithique. On trouve aussi au pied de la montagne des fragments d'un grès singulier à pisolithes de fer dont nous ne connaissons pas le gisement, et que nous n'avons pas vus qu'ici.

Comme celui du Fuet, le sable vitrifiable exploité occupe une cheminée du roc portlandien en dehors de la série tertiaire.

La coupe de Court est la plus étendue parmi les affleurements tertiaires du Jura bernois, elle permet de saisir les relations des différents étages de la molasse et des calcaires d'eau douce, et révèle clairement l'âge du poudingue de Sorvilier si remarquable par sa constitution, par la grosseur de ses galets, et par son éloignement des Alpes et des Vosges.

D'après les affleurements que nous avons fait connaître dans la partie méridionale du Jura bernois, il appert une certaine symétrie dans la série miocène complète et différenciée ici mieux que partout ailleurs. Des calcaires d'eau douce au début et à la fin, des dépôts saumâtres au-dessus et au-dessous de la mollasse marine, dont le terme moyen est un poudingue à gros galets, produit d'une mer fort agitée avec une direction N.-O. du roulis ou peut-être de l'écoulement des eaux, telle est en somme la nature des dépôts qui marque le cycle des mouvements de la mer tertiaire sur un point remarquable de ses rivages.

6. *Petit-Val.*

Les calcaires d'eau douce de Bellelay, ainsi que ceux de Sornetan et de Souboz ont été mal déterminés par Greppin. Maillard qui en a étudié les fossiles les rapporte à l'œningien. La série miocène étant incomplète dans le Petit-Val, il importe d'avoir un point de repère pour s'y reconnaître, et ce sont précisément les dépôts supérieurs d'eau douce qui ramènent les dépôts inférieurs à leur véritable horizon. Mais la gompholithe de Châtelat et celle de l'entrée des gorges du Pichoux ont été rapportées entièrement par Greppin au groupe sidérolithique¹; il était dès lors naturel de voir le delémontien les surmonter. Ici la stratigraphie est désarmée, et l'étude des fossiles proclame la vérité sur des dépôts qui par le fait deviennent très intéressants à comparer à ceux des vallons que nous venons d'étudier.

Les collines de Souboz et de Sornetan sont formées

¹ *Essai géologique*, p. 121, 132, *Description géologique du Jura bernois*, p. 116 et p. 156, avec croquis.