

# Notice sur la molasse dans le ravin de la Paudèze au moulin de Belmont

Autor(en): **Maillard, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **17 (1880-1881)**

Heft 84

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-259344>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

NOTICE  
SUR  
LA MOLASSE DANS LE RAVIN DE LA PAUDÈZE  
AU MOULIN DE BELMONT

par G. MAILLARD, préparateur au Musée géologique  
de Lausanne.

Planches VIII et IX.



Bien que la géologie des environs de Lausanne ait été très soigneusement étudiée par MM. Morlot, Zollikofer et d'autres géologues, il reste cependant encore quelques points assez obscurs, qui ne peuvent être éclaircis par des suppositions ou des théories plus ou moins gratuites, mais seulement à l'aide de faits bien constatés et solidement établis.

Le ravin de la Paudèze, près du moulin de Belmont, présente quelques faits géologiques assez intéressants, mais passablement embrouillés. Déjà dans le temps, Zollikofer en avait fait une étude approfondie sans avoir, toutefois, abouti à des résultats un peu précis. Malheureusement ce travail ayant été fait en vue d'un concours académique n'a pu qu'être résumé par M. Morlot dans une séance de notre Société<sup>1</sup>. J'ai donc lieu d'espérer que la petite notice qui va suivre ne sera pas sans présenter quelque intérêt, et c'est dans cette attente que je la soumets à l'examen et à la critique de plus expérimentés que moi.

Pour plus de clarté et de précision, j'ai adopté l'emploi de lettres grecques pour désigner les endroits où j'ai fait des observations particulières, ou une coupe de terrain, et qui, sur la carte, ne portent aucun nom.

Je me suis servi de l'excellente carte du district de Lausanne, au 1 : 25000, dressée d'après les levés fédéraux.

<sup>1</sup> Voir Bulletin III, p. 204.

## DESCRIPTION DES TERRAINS

*Erratique.*

Je le mentionne ici sans m'y arrêter, seulement parce qu'il rentre dans le cadre de ma carte, et qu'il remplit le lit de la Paudèze sur une assez grande longueur, en nuisant ainsi beaucoup à de bonnes observations.

*Molasse grise ou Langhien.*

Un affleurement singulier de cet étage se trouve au point  $\alpha$  de la carte, où le Langhien se présente sous forme d'alternances de grès grossiers, de marnes schisteuses grises, ou argileuses bleues, jaunes et rouges, plus ou moins compactes, et de grès argileux à grains fins, bruns, tendres, ressemblant presque de tout point à certaines couches de la Molasse rouge. Point de fossiles. Toute cette série plonge de 50° N.-O. et va s'enfoncer sous les puissants massifs de Molasse grise de Rovéréaz. La succession de ces couches ressemble à celle que l'on observe dans la Molasse à Néritives, dont nous donnerons la coupe plus bas. N'était le manque absolu de fossiles, qui n'a jamais lieu dans celle-ci, je serais presque tenté de les réunir. Mais l'absence de certaines couches caractéristiques de la Molasse à Néritives m'en a empêché. D'ailleurs au point  $\beta$ , où l'on construit une nouvelle route de Belmont à Lausanne, j'ai observé *la même succession d'assises*, sous un plongement diamétralement opposé, et parmi les couches, une marne argileuse bleue, identique à la marne coquillière du Tunnel de Lausanne, m'a également fourni l'*Helix Lausanni*, Mort., bien caractérisée, quoique de petite taille. Du reste, au point  $\alpha$  il n'y a que deux alternatives : ou bien il faut réunir ces couches à la Molasse à Néritives, ou en faire du Langhien. La première alternative est inadmissible, ce que le lecteur comprendra quand j'aurai donné le critérium de ce dernier étage. Les réunir au Langhien est alors inévitable, parce

qu'entre les couches à Néritines et la Molasse grise *il n'y a rien*, ainsi que je le montrerai plus tard.

Ce faciès paraît être particulier au Langhien inférieur de cette région-là. Je ne l'ai observé nulle part ailleurs dans nos environs, et pourtant la connaissance de notre Molasse m'est assez familière.

### *Molasse à Néritines ou à Graines noires.*

Depuis le nouveau pont de Belmont (lettre  $\gamma$ ) jusqu'en aval du moulin, s'observe une série singulière d'assises que leur isolement complet d'avec des couches semblables et leur discordance de stratification avaient depuis longtemps fait séparer comme un sous-étage particulier, sous le nom de Molasse à Néritines ou Molasse à graines noires. Il fut soigneusement étudié par Zollikofer qui, dans son concours académique, en discuta ingénieusement la valeur et la place dans l'échelle des terrains, discussion qui a été résumée par M. Morlot<sup>1</sup>. Chose curieuse et qui montre une fois de plus la sagacité et le talent d'observation de ce jeune auteur, il entrevit exactement le même résultat que nous fournit aujourd'hui un examen plus approfondi des localités, examen qui, il faut le dire, m'a été rendu plus facile qu'à lui par la construction de la nouvelle route de Lausanne à Belmont.

Cet étage se présente en face du pont, comme une alternance de grès grossiers en gros bancs, de marne argileuse bleue feuilletée, de grès jaunes fossilifères, renfermant des *Helix*, *Planorbes*, *Lymnées*, etc., et des graines noires. Au-dessous vient une mince couche de marne charbonneuse, riche en Néritines de tailles différentes, mais d'une seule espèce. Puis viennent de nouveau des couches de marnes schisteuses et de grès en feuillets minces, à la surface desquels se détachent, comme de petites bosses, des *Lymnées*, *Planorbes*, etc. Du reste, la majeure partie de cette tranchée est masquée par les éboulis et la végétation.

<sup>1</sup> Bull. III, l. c.

Pour en faire une bonne coupe, il faut se rendre sur la rive droite de la Paudèze, en face du moulin. Là on observe :

	Mètres.
a) Grès grossier . . . . .	? 1.00
b) Marne argileuse feuilletée . . . . .	0.15
c) Grès massif . . . . .	0.35
d) Marne argileuse, schisteuse, de couleur bleu-grisâtre avec empreintes de vagues et rognons argileux . . . . .	1.60
e) Grès grisâtre, ocreux, dur . . . . .	0.03
f) Marne feuilletée, bleue, délitée . . . . .	0.06
g) Molasse grisâtre avec Néritines et graines noires . . . . .	0.19
h) Marne charbonneuse à Néritines brunes, bien conservées . . . . .	0.10
i) Marne sableuse, feuilletée, grise, sans fossiles . . . . .	0.50
j) Grès compact, un seul banc . . . . .	3.00
	<hr/>
Puissance des couches mesurables . . . . .	6.98

Soit 7 mètres, auxquels il faut encore ajouter des bancs d'argile bleue se détachant en fragments polyédriques, de calcaire bitumineux, de grès jaunes, durs, à Unios et graines noires, de molasse grossière, etc., le tout inférieur à la coupe ci-dessus, et à la partie supérieure des bancs de grès de 30 à 40 centimètres alternant avec des délits de marne noire, telles qu'on les voit en montant la route depuis le pont de Belmont, sur la tranchée à main gauche. Cela porterait à environ 30 à 40 mètres sa puissance totale.

A mon avis, le critère le plus sûr que l'on puisse donner pour reconnaître ces sous-étages est la présence presque constante de ces marnes charbonneuses très fossilifères, et contenant des Néritines à l'exclusion absolue de tout autre fossile, puis de ces couches de grès jaune, assez dur, avec des Helix, Planorbes, Lymnées, Unios et assez constamment des graines noires. Celles-ci se trouvent presque indifféremment dans toutes les couches de grès schisteux ou feuilleté, ou simplement de grès en plaques très minces. En

aval du moulin, une couche semblable, de grès jaune, puissante de 30 cent., contient en abondance des Unios indéterminables.

Un autre caractère de ce grès est la présence de ces minces feuilletts de molasse gris-noirâtre, couverts de débris végétaux, et à la surface desquels les Lymnées se détachent comme de petites gibbosités.

La Molasse à Néritines, qui communique avec la Molasse rouge par une faille brusque et nettement tranchée, est d'abord horizontale, puis en face du moulin forme une petite voûte, dont les pans plongent au N.-O. et au S.-E. de 20 à 25°, et dont le lit de la rivière forme à peu près le thalweg. De là sur la rive gauche, les couches montent de plus en plus et forment un escarpement assez élevé et assez étendu en amont du pont. Morlot avait indiqué dans cet endroit de la Molasse à Lignite. Le fait est qu'il peut s'y trouver un banc de lignite, mais la présence des Néritines, qui n'ont jamais été constatées dans les couches de Rochette, le font bien plutôt rentrer dans l'étage dont nous nous occupons.

De l'autre côté de la rivière, on n'observe pas un escarpement semblable. Y a-t-il faille, ou est-ce que les couches sont seulement cachées par la végétation? La première alternative ne me paraît pas admissible; quand on marche dans le lit du cours d'eau on voit les mêmes couches se répéter des deux côtés, et la Molasse à gypse, dont nous allons parler, les atteindre toutes deux également.

### *Molasse à Gypse.*

Si, du pont de Belmont, on remonte le lit de la rivière, on ne tarde pas à voir les couches horizontales ou faiblement inclinées de la Molasse à Néritines être brusquement interrompues par un système d'alternances de grès et de marnes argileuses, plongeant de 80° S.

Ce système est la Molasse à Gypse.

On peut suivre ces couches avec leur forte inclinaison sur



une longueur de plus de 100 mètres. Le faciès est analogue à celui de la Molasse à Néritines. Grès plus ou moins massifs<sup>1</sup>, marnes onctueuses, bleues, grises, jaunes, etc. ; marnes plus schisteuses, quelquefois charbonneuses et enfin veines de gypse fibreux traversant les couches plus ou moins obliquement. Les veines sont ordinairement comme fendues par le milieu, et les fibres disposées perpendiculairement à cette fente. D'autres fois les veines ne sont pas fendues, et les fibres disposées obliquement. Je n'ai trouvé dans ces couches qu'une seule *Helix*, dans une marne noire, au contact d'une veine de gypse, mais le Musée de Lausanne en possède des *Cérithiums* d'espèce inconnue. Pas de Néritines, ni de *Lymnées*, ni d'*Unios*.

Ces couches, avec la même inclinaison, remontent la Paudèze jusqu'en amont du confluent. J'ai pu les suivre dans les berges de l'affluent occidental sur une assez grande distance. Elles forment plusieurs plis successifs, tous sous un angle assez aigu. Je n'ai réussi nulle part à trouver un contact quelconque entre la Molasse à Gypse et le Langhien. L'erratique vient malheureusement recouvrir la place importante. Y a-t-il une faille entre les deux systèmes ? C'est peu probable, mais en tout cas une discordance de stratification.

Il faut réserver le nom de faille quand il y a véritablement *rupture* de couches avec dénivellation, et appeler discordances les autres cas. Par exemple entre la Molasse à Néritines et la Molasse à Gypse il n'y a pas faille, mais discordance. De même ici s'il est prouvé, comme je le crois, que le Langhien est venu plus tard recouvrir le système à gypse, il y aura simple discordance, provenant d'un arrêt de sédimentation, soulèvement des couches à gypse, puis

<sup>1</sup> J'appelle un grès *massif*, quand il n'est ni schisteux ni feuilleté, qu'il se présente en bancs d'une certaine puissance, quelle qu'en soit d'ailleurs la dureté. Les grès de la Molasse marine, ceux du Langhien qui se présentent quelquefois en massifs énormes sans indice de stratification, les gros bancs de la Molasse à Néritines, seraient *massifs*. La finesse du grain n'a rien à faire ici.

retour des eaux, et nouvelle sédimentation. Tout ceci est encore fort obscur.

Je ne sais ce que ces couches deviennent dans l'affluent oriental.

Je ne donne pas de coupe de la Molasse à Gypse: Elle ne pourrait qu'être très uniforme et en tout cas très incomplète. C'est presque la répétition de la Molasse à Néritines, et on aurait pu les réunir n'était la forte discordance de stratification qui les sépare.

### *Molasse à Lignite ou Aquitanien proprement dit.*

Je ne vais pas refaire ici une description de l'Aquitaniens de Rochette. Je le suppose assez connu pour pouvoir me dispenser de l'aborder de nouveau. Disons seulement que dans notre ravin, on observe sa superposition directe et concordante à la Molasse rouge.

### *Molasse rouge.*

Rien de nouveau non plus. Je n'en parle ici que parce qu'elle existe dans le cadre de la carte, et qu'elle y joue un rôle assez important. Quelquefois assez difficile à distinguer de l'Aquitaniens par la couleur, elle en diffère cependant par la nature de son grès. Celui-ci est très fin, argileux, de couleur brune ou bleu-jaunâtre, rarement rouge. Ce sont plutôt les marnes qui, dans cette région, sont colorées en rouge. Le grès aquitaniens est, au contraire, gris-bleuâtre, le grain moins fin, et le mica plus fréquent.

---

## OROGRAPHIE

Nous voici arrivés à la partie compliquée de cette étude. La description des terrains est chose facile, mais dès qu'il s'agit de trouver leurs allures et les rapports qui les relient entre eux, la question devient plus embrouillée. Je tâcherai de la



rendre aussi claire qu'elle l'est peu, en conseillant cependant au lecteur d'avoir recours aux coupes et croquis.

Partons de Rochette. Remontons le vallon. Des deux côtés nous avons les couches tout à fait inférieures de l'Aquitaniens, plongeant uniformément 30° S.-E., partant du pied du viaduc et montant au village de Belmont. Elles reposent en concordance sur la Molasse rouge, qui, par conséquent, a le même plongement et la même direction. La limite des deux terrains peut se continuer par la pensée au N.-E. sur la rive gauche, au S.-O. sur la rive droite. Au N.-E. elle coupe en deux le village de Belmont, bien qu'on ne l'observe pas sur les lieux mêmes. Elle finit par se perdre sous l'erratique. Au S.-O., j'ai dû réunir théoriquement, pour compléter la carte, différents points où on avait constaté des terrains de même nature.

La Molasse rouge peut, du reste, se distinguer au loin uniquement par le relief qu'elle donne à ce vallon, et que j'ai essayé de représenter dans la planche II.

L'inclinaison des couches combinée avec des alternances de puissants bancs de grès durs et d'assises de marnes tendres, a déterminé la formation d'une succession de combes et de crêts. Une coupe qui passerait par cette partie de la carte, aurait le profil d'une mer houleuse, où les vagues de derrière seraient plus hautes que celles de devant. La combe (vallon isoclinal) est cultivée en vignes, prés, champs, etc. Le crêt est abrupt et couvert de buissons ou de taillis. Ces deux aspects différents de crêts et de combes alternant, donnent beaucoup de relief au paysage.

Contre la Molasse rouge vient butter la Molasse à Néritives, dont les assises inférieures ressemblent à s'y méprendre avec la Molasse à Lignite. Il y a donc faille, bien constatée, bien évidente et aussi bien connue, sur laquelle, par conséquent, je ne m'arrêterai pas longtemps.

On peut la suivre jusqu'à une certaine distance, grâce au relief du sol, différent sur chaque terrain, plus uniforme sur la Molasse à Néritives, où le sol est aussi moins rougeâtre.

Les couches à Néritines, d'abord horizontales, se relèvent bientôt, et dès après le moulin nous les voyons déjà traverser en oblique la route de Belmont, s'élever et former un escarpement assez abrupt au-dessus du pont et de la rivière, puis redevenir horizontales.

Dans le lit de la Paudèze, peu après le pont, on voit la Molasse à Gypse pointer au-dehors, en interrompant brusquement la Molasse à Néritines. Non pas qu'il y ait pour cela une faille, mais les couches à Néritines paraissent en former le toit, et même recouvrir la Molasse à Gypse dans la région où celle-ci affleure.

Il m'a été difficile de représenter cette Molasse à Gypse sur la coupe CD, puisque c'est le dos des couches et non la tranche qui est tournée de notre côté. J'ai dû représenter théoriquement la Molasse à Néritines sur la rive droite, à main gauche du lecteur, puisque sur la rive gauche elle paraît recouvrir la molasse à gypse, et qu'il y a concordance entre les deux rives.

Après deux ou trois plis synclinaux et anticlinaux<sup>1</sup>, la Molasse à Gypse finit par se perdre sous le puissant manteau d'erratique qui encombre le lit du ruisseau.

L'autre rive nous donne des résultats plus précis. Si du pont l'on remonte par les prés, le long du ravin, on voit les couches à Néritines s'élever quelque peu, puis, un peu plus haut, en concordance de stratification, des couches de grès bleuâtre, argileux, alternant avec des marnes bleues et rouges, onctueuses. J'avais d'abord colorié cela comme Molasse rouge, et j'avais cru être sur la grande faille K-Z. Mais en remontant un peu, jusque sur la nouvelle route de Belmont à Lausanne, j'ai vu dans la tranchée les couches langhiennes s'abaisser légèrement vers la rivière et être la continuation du grès bleuâtre de plus bas.

Ainsi donc, si mes observations sont justes, pour autant

<sup>1</sup> Y a-t-il pli ou faille ? On ne voit en tout cas pas retour régulier des mêmes couches.

qu'elles peuvent l'être, vu les difficultés résultant de la conformation des lieux, *le Langhien serait superposé directement à la Molasse à Néritines, et la place de cette dernière pourrait enfin être fixée d'une manière sûre.*

Si l'on se rapproche un peu de Belmont, on distingue, grâce au relief du terrain, par où doit passer la grande faille K-Z. Un coup d'œil général sur la contrée peut aider l'observateur à comprendre l'orographie. Nulle part on ne peut observer de passage direct de la faille. Mais on la voit depuis le moulin de Belmont remonter à travers les prés, et se perdre sous l'erratique. Son tracé sur la carte ne laisse pas que d'être un peu arbitraire, depuis le coude qu'elle fait près de la rivière. Il ne peut en être autrement.

Quant au plongement curieux et anormal du Langhien au point  $\alpha$ , il ne peut être expliqué que par une poussée latérale de la Molasse rouge. Notons encore que dans un petit ruisseau au S. de cet affleurement, le Langhien plonge de  $40^\circ$  au N.-E. Il est probable que cette direction de plongement commence déjà au contact avec la Molasse rouge.

Une autre petite faille, quoique non constatée, paraît exister soit dans le Langhien lui-même, soit à son contact avec la Molasse à Néritines, sur la rive droite, en aval du pont. On ne peut guère, en effet, faire concorder les deux plongements si différents que nous offrent ces deux étages ( $22$  ou  $25$  et  $50^\circ$ ). Je crois pouvoir continuer cette faille jusqu'à la limite N.-O. de la Molasse rouge (carte, I-J).

D'autres failles paraissent encore exister, mais on ne peut les constater d'une manière assez sûre pour les dessiner sur une carte.

---

#### CONCLUSIONS

De tout ceci, il paraît résulter que :

La Molasse à Néritines est inférieure au Langhien, ce que du temps de Zollikofer on savait déjà; mais une autre preuve

nous en est fournie par la superposition directe de la Molasse grise, quoique sous un plongement un peu plus fort (env. 30°).

Elle est donc aquitanienne, ce qui est encore démontré par l'ensemble de sa faune : *Helix* cf. *Ramondi*, *Planorbis cornu*, var. *solidus*<sup>1</sup>, *Limneus* cf. *subovatus*, *Hartmann* (Sandbg., pl. XXI, fig. 6), *Glandina* sp., et par la présence de calcaire bitumineux et de lignite.

Elle doit être rangée dans l'Aquitanién supérieur, d'abord par sa position contiguë au Langhien, ensuite par l'espèce de *Néritines* qu'on y trouve.

Celle-ci paraît identique à la *Neritina fluviatilis*, Linné. La diagnose de Sandberger s'y applique parfaitement (Sandberger, *Süßwasser Conchylien*, p. 485, pl. XXV, fig. 3).

Elle aurait des affinités avec la *N. crenulata*, si la bouche n'était pas bien différente. Tout dans mes échantillons court à identifier cette espèce avec la première.

Et ce serait une bonne base pour la fixation de notre sous-étage, car, bien que vivant encore actuellement dans les parties tranquilles des affluents du Danube, elle n'apparaît pas antérieurement aux *Corbicula*-Schichten et Hydrobien-Kalke. De là on la trouve dans les couches de Mayence et dans le sable diluvien de Wiesbaden.

Ces *Corbicula*-Schichten sont presque contemporains de notre Langhien. Chez nous, la *Nerit. fluviatilis* serait donc un peu plus ancienne, ce qui ne doit pas nous étonner, car cette espèce peut fort bien s'être retirée au Nord au fur et à mesure de l'exhaussement du bassin danubien, dont notre Molasse vaudoise fait partie.

On le voit, cette espèce a une grande extension verticale. Il en est ainsi pour quelques autres mollusques d'eau douce, dont les faits suivants pourront donner une idée de la durée d'existence.

L'*Unio flabellatus*, auquel Sandberger rapporte, quoique

<sup>1</sup> Le grand Planorbe de Rochette, déterminé comme *Pl. solidus*, est réuni par Sandberger au *Pl. cornu* comme variété.



avec doute, notre espèce des Brûlées, se trouve dans les Cyrenenmergel (Oligocène) de la Haute-Bavière, et dans le Miocène supérieur d'œningen. Il parcourrait donc ainsi, si cette détermination est juste, toute l'époque miocène. De même, la *Melania Escheri*, Mer., qu'on recueille à S<sup>te</sup>-Croix dans le Calcaire d'eau douce inférieur (Aquitanien suivant les uns, Langhien suivant d'autres), se trouve, elle et ses variétés, dans l'Oligocène (Cyrenenmergel), l'Aquitanien à Helix Ramondi, l'Helvétien de Pontlevoy (France), la Molasse d'eau douce supérieure de Sitterwald (St-Gall), Käpfnach et Hodingen (Zurich), couvent de Muri et château de Rued (Argovie), Vermes, près Delémont (Berne), etc., et le pliocène inférieur (Couches à Congéries) de l'Autriche.

Malgré une telle diffusion de ces espèces, nous ne pouvons avoir de doute pour notre *Neritina fluviatilis*. Les Corbicula-Schichten, Hydrobien-Kalke, et les couches de Mayence sont des étages très rapprochés l'un de l'autre, si même ils ne sont pas synchroniques. Il n'est pas question de ranger notre molasse dans un sable diluvien quelconque, encore moins dans une formation actuelle. Restent les trois étages susmentionnés, à aucun desquels je ne crois pouvoir donner la préférence, parce que l'étude de notre faune d'eau douce est encore trop peu avancée, et que la durée des espèces de ces terrains est trop peu limitée et ne donne pas de résultats assez précis pour pouvoir choisir entre des niveaux si rapprochés. En outre, ces étages sont des formations locales, qu'on peut fort bien ne pas retrouver chez nous. Le niveau de notre étage est suffisamment déterminé comme Aquitanien supérieur. Qu'on en fasse après cela, si l'on veut, un sous-étage, ou même un étage particulier.

La Molasse à Gypse, inférieure à ces couches, se trouve de ce chef être franchement aquitanienne, et peut probablement être assimilée aux couches analogues qui se trouvent dans la molasse subjurassienne des plateaux de Cossonay, Oulens, etc.

Le Langhien inférieur, tel qu'on le voit aux points  $\alpha$  et  $\beta$ , paraît avoir un faciès particulier. Bancs peu puissants, 1 ou 2



mètres tout au plus. Grès tendres, grossiers, grisâtres, ou fins, argileux, bruns, rougeâtres ou bleuâtres, quelquefois assez semblables à ceux de la Molasse rouge, marnes feuilletées, bigarrées, rouges, jaunes ou bleues; plus rarement des bancs presque calcaires; fossiles rares ou nuls.

---

On le voit, la géologie de la Paudèze nous est encore bien obscure, surtout la compréhension des soulèvements et bouleversements de tous genres qui ont agité cette région. Pourquoi tous ces plongements opposés, dans des endroits si rapprochés l'un de l'autre, ces failles, ces affaissements manifestes, dans une contrée qui a à peine une demi-lieue carrée. Ce serait déjà étonnant dans nos Alpes, ce l'est *a fortiori* sur notre plateau.

Autant de questions difficiles et sujettes à controverse. Quand la géologie expérimentale, qui prend pied de plus en plus chez nos voisins de France et d'Allemagne, se sera perfectionnée et aura accumulé les données des travaux de laboratoire, on arrivera à mieux se rendre compte des effets de tel ou tel soulèvement, dans telles ou telles circonstances.

Ce qu'on peut cependant avancer, c'est qu'il y a eu deux soulèvements séparés par un laps de temps assez long.

La Molasse rouge, l'Aquitanién et probablement la Molasse à Gypse se sont déposés sans interruption.

A ce moment, un soulèvement local ou encore une poussée latérale, a fait redresser les couches de la Molasse à Gypse. Un nouvel affaissement a amené la sédimentation des couches à Néritines du Langhien et même de l'Helvétien.

Puis, grande poussée latérale, soulèvement de la Molasse rouge et de l'Aquitanién, affaissement des couches à Gypse et à Néritines, du Langhien et de l'Helvétien (qui en Nialin communique avec la grande faille K—Z, ainsi que le montre la carte Jaccard), et, par suite, formation de la faille, ébauche

du vallon de la Paudèze, continuée par l'érosion glaciaire et torrentielle.

Curieux et étonnant mouvement de bascule, dont la puissance pourrait se chiffrer par 400 ou 500 mètres, puisque la Molasse rouge affleure ici sur une épaisseur de près de 140 mètres, que l'Aquitaniens en a bien plus et qu'il faut encore y ajouter la puissance des couches à Gypse et de celles à Néritines, les couches supérieures de celles-ci se trouvant au niveau des couches inférieures de la Molasse rouge.

Qu'on juge de la puissance de ce mouvement sur une étendue géographique aussi minime, et l'on se fera une idée, faible encore, de l'effet grandiose qu'a produit sur cette région de notre plateau le soulèvement de la chaîne des Alpes!

---

Tels sont les résultats auxquels je suis arrivé pour la géologie de ce vallon. J'espère, plus tard, rassembler de nouveaux matériaux sur ces étages aquitaniens. Mais pour cela, je me propose d'aller les étudier dans une région où ils n'aient pas été soumis à tant de bouleversements, et où ils ne soient pas dans un dédale aussi inextricable. Je crois que dans ce cas, les plateaux de Cossonay ou d'Oulens, coupés par de profonds ravins d'érosion, me fourniraient quelque base plus sûre, à la condition d'y retrouver ces niveaux. Quoi qu'il en soit, mon but sera atteint, si j'ai pu lancer quelque jeune géologue dans cette étude si intéressante et si riche en problèmes captivants.

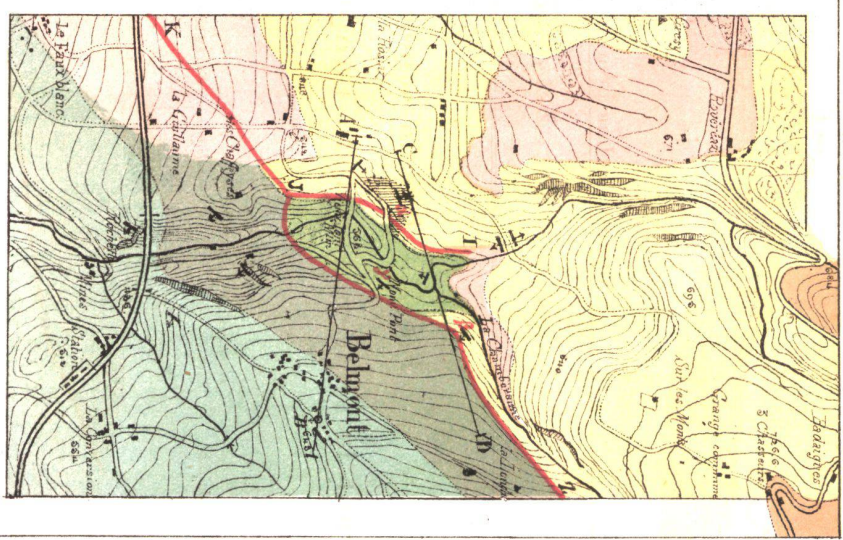
---



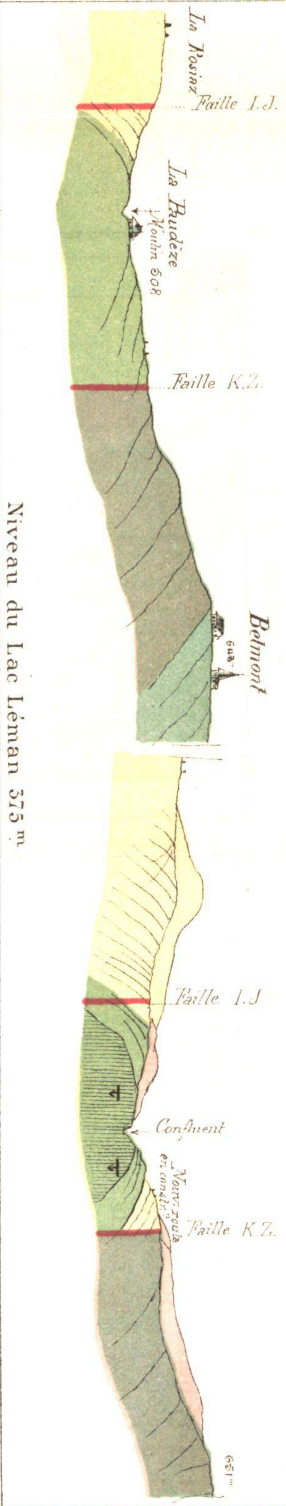
CARTE GÉOLOGIQUE

du Ravin de la Paudèze, près du Moulin de Belmont

Echelle - 1 : 25,000.



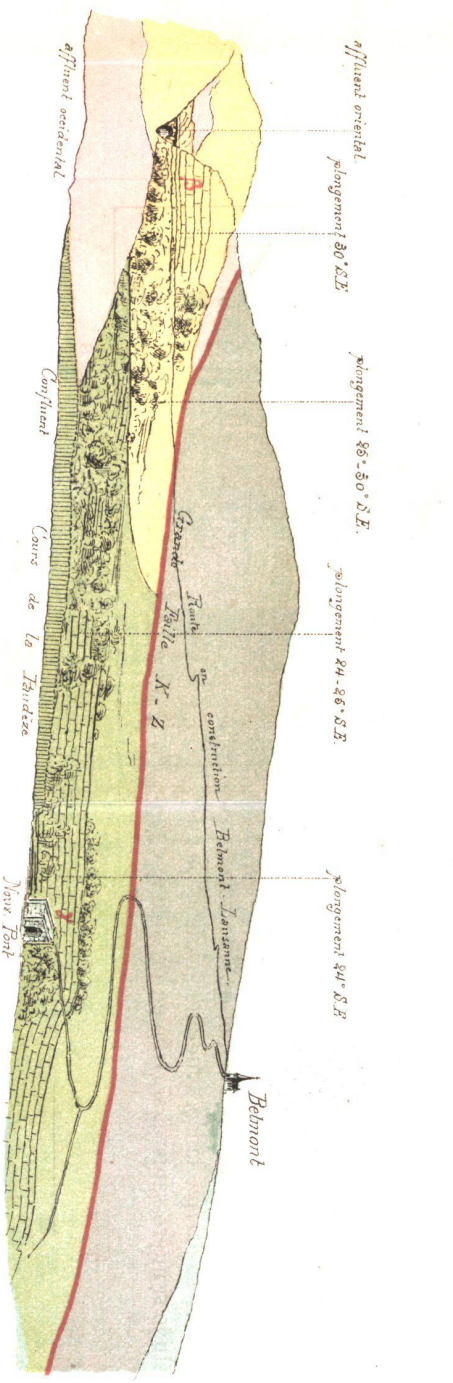
Signes et Couleurs



Niveau du Lac Léman 375 m.

Echelle - 1 : 10000 pr longueurs et hauteurs.

Fig. 1. - Dessin schématique du Ravin montrant la superposition du Langhien aux Couches à Néritines





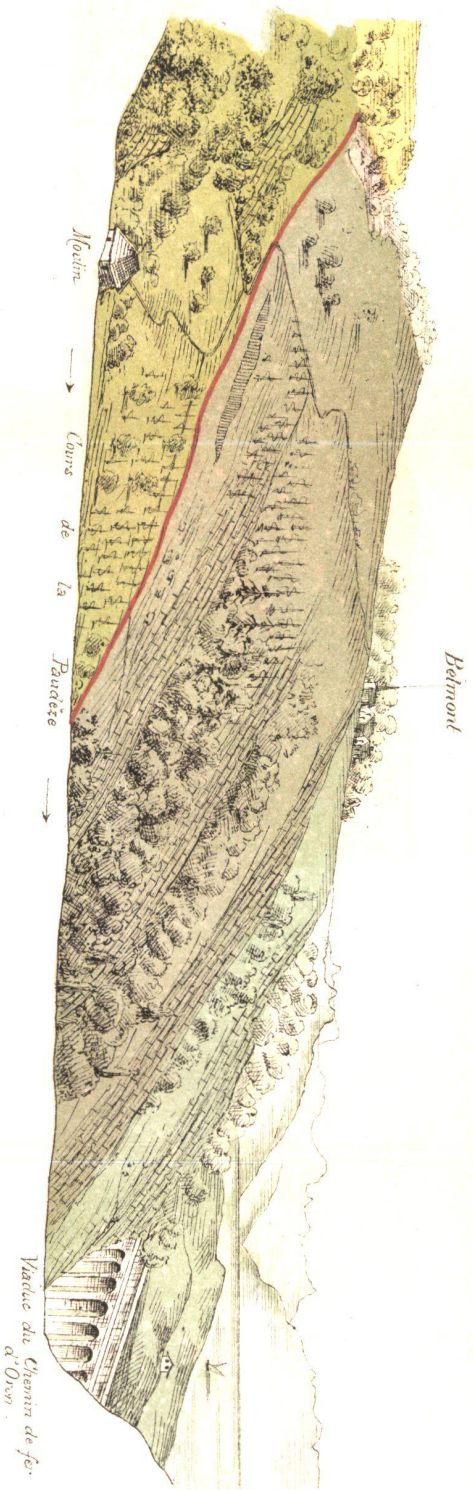


Fig. 1.- Vue du Ravin de la Paudèze, flanc gauche, prise du haut du chemin de Chailly (fig. 2. point a)

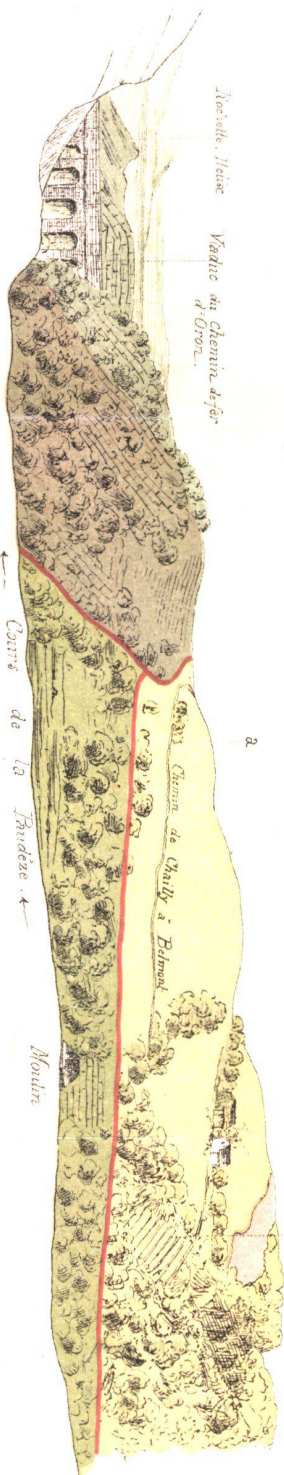


Fig. 2.- Vue du Ravin de la Paudèze, flanc droit, prise d'en face du point a.

**Explication des planches.****Pl. VIII.**

*Carte géologique*, relevée topographiquement d'après la carte du district de Lausanne, au 1:25000. Les couleurs adoptées sont choisies arbitrairement, ce qui est sans inconvénient pour un cadre aussi restreint. Courbes de niveau à une équidistance de 8 mètres. Il y a en hauteur 8 mètres de différence de l'une à l'autre. La Molasse à Gypse n'est pas indiquée par une couleur spéciale, pour ne pas trop charger la carte.

K — Z, I — J, failles.

*Coupes* au 1:10000, pour distances et altitudes. Molasse à gypse distinguée par des hâchures verticales.

*Fig. 1.* Aspect schématique de la superposition du Langhien à la Molasse à Néritives. Pour les lettres grecques, voir le mémoire. Echelle nulle, toutes proportions gardées. Les couleurs indiquent les terrains.

**Pl. IX.**

*Fig. 1.* Flanc gauche du ravin de la Paudèze, vu depuis le chemin de Belmont, au haut du flanc opposé (lettre *a*), et coloriée géologiquement.

*Fig. 2.* Flanc droit du ravin, vu d'un endroit situé en face du point *a*, pour avoir la même perspective.

