**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
**Band:** 6 (1953)
**Heft:** 5

**Artikel:** Les pseudo-dépots glaciaire rhodaniens de la Dôle (Jura suisse)
**Autor:** Lagotala, Henri
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-740024

**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:** 29.01.2026

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

# LES PSEUDO-DÉPOTS GLACIAIRES RHODANIENS DE LA DOLE

(Jura suisse)

PAR

**Henri LAGOTALA**

---

M. A. Jayet admet que le maximum d'extension glaciaire au Quaternaire aurait eu lieu au Würm et non pas au Riss dans le domaine du Rhône, et invoque à l'appui de son hypothèse des « faits nouveaux » concernant les limites du Riss vers l'aval et l'altitude des dépôts attribués au Würm [2]. Il s'agit, entre autres faits, d'un lambeau de moraine de fond trouvé à Coupy (près de Bellegarde) que cet auteur croit représenter « l'extrême pointe de la moraine de fond rissienne ». Le glacier rissien n'aurait donc pas atteint la région de Lyon. Au sujet de l'altitude des dépôts würmiens, M. A. Jayet indique la présence d'un lambeau de gravier à l'altitude de 900 m sur le sommet du Vuache, et en déduit que les moraines d'Arzier (à 45 km en amont et à 900 m d'altitude) « ne sont en réalité qu'un stade de retrait, et que le glacier devait dépasser de beaucoup cette altitude au maximum würmien »; il pense en avoir la « preuve directe » par la découverte qu'il fit d'un petit cailloutis alpin sur le flanc W de la Dôle au col de Poêle-Chaud, et qui n'aurait « pu arriver là qu'en franchissant le col ». Le glacier würmien aurait atteint une altitude minimum de 1600 m et débordant la première chaîne du Jura se serait répandu vers les chaînes occidentales. Les serpentines et gneiss non altérés que l'on trouve mêlés au glaciaire local dans la région de Nantua en seraient la preuve.

* * *

L'étude de la région de Saint-Cergues-La Dôle, de la Faucille et de la Valserine [7-8-9-10] montre que les dépôts alpins ne se trouvent que sur le flanc SE de la première chaîne du Jura, et que la limite de cet erratique qui atteint selon A. Falconnier 1230 m à la Côte de Bière [5] s'abaisse à 940 m dans la région d'Arzier, à 640 m au NW de Gingins [7] pour se retrouver à 664 m environ vers les Portes Sarazines [4] et remonter ensuite en direction du Grand-Crêt-d'Eau. C'est au débouché des vallées de Saint-Cergue-Crévaz-Tzévaux et du Journan vers la plaine, que la limite de l'erratique alpin est la plus basse. Par contre, le glaciaire à éléments uniquement jurassiens couvre les hautes pentes, de même qu'il recouvre localement, au pied de la chaîne, des dépôts à éléments alpins [10]. Les dépôts glaciaires des vallons et nombreuses combes de cette partie du Jura sont caractérisés par l'absence complète de cailloux alpins. Insistons sur le fait que, malgré toutes nos longues recherches, nous n'avons jamais trouvé un seul élément de glaciaire alpin dans la région de Saint-Cergue-La Cure, ni dans les vallons du Vuarne, de la Baronne, etc., ni dans la combe de l'Envers (Faucille). Ajoutons que Th. Raven qui a minutieusement étudié le territoire de Morez-Les Rousses et dont les levés se raccordent avec ceux que nous avons publiés, écrit: « malgré nos recherches patientes nous n'avons pas trouvé de cailloux alpins dans le glaciaire » [11].

En 1925, nous avons examiné le glaciaire de la vallée de la Valserine à partir de ses sources (NNW Malcombe) jusqu'aux abords de Confort et de la région de Châtillon-de-Michaille en direction de Nantua. Ce n'est qu'à partir de Muraz, près de Confort, qu'en descendant la vallée de la Valserine nous avons trouvé les premiers cailloux alpins [9]. Ces éléments alpins deviennent relativement plus nombreux vers Châtillon-de-Michaille et sur le plateau de la Michaille, c'est-à-dire vers l'aval. Falsan et Chantre avaient déjà indiqué le mélange d'éléments alpins et jurassien au plateau de Michaille en 1880 [5] et Doncieux à ce sujet parle « des apports exclusivement

calcaires du glacier de la Valserine qui rejoignait le glacier du Rhône au niveau de la Michaille (Châtillon-de-Michaille-Vouvray-Ochiaz) [1].

L'absence d'erratique alpin dans les régions indiquées plus haut s'explique aisément: lors de l'arrivée des glaces rhodaniennes au pied du Jura, ce dernier était déjà occupé par les glaciers locaux et les points bas, par où le glacier du Rhône aurait pu s'insinuer, étaient obturés par les glaces locales, particulièrement le col de Saint-Cergue (altitude actuelle 1223 m), de même que le col de la Faucille (altitude actuelle 1320 m). La vallée de la Valserine, ainsi que la vallée de Joux, étaient envahies par les glaces jurassiennes. Tous ces glaciers locaux ont laissé des dépôts abondants. Lors de la retraite du glacier du Rhône, retraite qui dut prendre l'allure d'une débâcle, les glaciers du Jura libérés de toute contrainte, s'avancèrent vers la plaine et abandonnèrent, lors de leur fusion, des matériaux morainiques qui localement se trouvent actuellement superposés au matériel morainique alpin, ou aux produits de remaniement de ce dernier [10].

* * *

Revenons à la question du « cailloutis alpin » du col de Poêle-Chaud. Nous pensons que M. Jayet n'a pas ignoré les faits exposés ci-dessus; il est donc curieux que cet auteur n'ait pas trouvé étrange la discrétion de ce glacier rhodanien dont, à l'époque würmienne, « la glace devait largement déborder le seuil de la première chaîne du Jura pour se répandre vers les chaînes occidentales » [2], et qui, se bornant à égarer au col de Poêle-Chaud quelques « cailloutis », se serait retenu sagement de faire tout autre dépôt soit dans la vallée de la Valserine jusqu'aux abords de Confort, soit dans la vallée lac des Rousses-lac de Joux, soit encore dans les combes précédant la crête Roche-Verte-Poêle-Chaud-la Dôle.

Nous avons eu dernièrement l'occasion de monter au col de Poêle-Chaud et de rechercher ces fameux « cailloutis alpins » signalés par M. Jayet, dans cette région que nous avions parcourue si souvent de 1913 à 1921, puis de 1927 à 1928 et enfin

de 1937 à 1938 sans jamais découvrir la moindre trace d'erratique alpin. Nous avons cependant trouvé, cette fois, autre chose. Sur le chemin qui du col de Poêle-Chaud conduit à la station supérieure du téléski de Reculet-Dessus, nous avons rencontré quelques éléments de *graviers* alpins et, à la station d'ancrage supérieure du téléski, trouvé des restes abondants d'un tas de graviers alpins abandonnés là par les ouvriers occupés au bétonnage des soubassements de l'installation. Revenant sur nos pas, nous nous sommes rendus au chalet-restaurant sur le flanc W du col et là aussi nous avons constaté que les fondations de cette cabane étaient de béton et que des restes de graviers alpins se trouvaient aux alentours.

Signalons, pour éviter de futures erreurs, que l'on peut actuellement retrouver des graviers alpins partout où, dans cette région, se sont faits des travaux de bétonnage. Citons, par exemple, le portail inférieur (clie) du pâturage du Vuarne, zone du télésiège Archette-Barillette, etc. En 1937, nous avions constaté que la chaussée La Cure-Saint-Cergue avait été rechargée avec du « concassé » riche en éléments alpins, des éléments de ce matériel se trouvent accidentellement au bord de la chaussée dans la région de la Gouille de la Givrine. Nous n'avons pas pensé alors à signaler ce fait, ne prévoyant pas que la généralisation de transports de graviers pourrait amener des confusions. Les « cailloutis » du col de Poêle-Chaud n'ont pas franchi le col, ils y sont arrivés par le flanc NW comme « erratique motorisé ».

Il faut donc abandonner le « fait nouveau »: « cailloutis alpins » (témoins du débordement du glacier du Rhône par-dessus la première chaîne du Jura), preuve directe d'une forte altitude du glacier rhodanien würmien dans la région de la Dôle.

La présence de graviers sur le sommet du Vuache, à l'altitude de 900 m, incite M. Jayet à attribuer les moraines d'Arzier (distantes de ces graviers de 45 km environ) à un stade de retrait würmien. Mais si tel était le cas, où se trouveraient alors les dépôts morainiques correspondant au maximum du Würm ? Les moraines d'Arzier représentent, dans l'état actuel de nos connaissances, les dépôts glaciaires rhodaniens les plus élevés de cette région. La signification exacte des graviers du Vuache

n'est pas discutée par M. Jayet, il en tire simplement une indication altimétrique.

Le glacier du Rhône, après avoir franchi la zone Crêt-d'Eau-Vuache, est venu buter contre les chaînons NS du Jura méridional et, s'étalant en partie vers Châtillon-de-Michaille, a rencontré l'obstacle des glaces de la Valserine. Ainsi est-il naturel de trouver des moraines où du matériel alpin se trouve mêlé aux éléments jurassien [1-6-9].

L'altitude de la traînée de blocs erratiques de la région de Montreux qui atteint 1450 m est normale, le glacier du Rhône débouchant de la zone resserrée du Valais ne s'étant pas encore étalé comme il devait le faire partiellement en direction N, puis NE, pour abandonner de la moraine qui à Chaumont atteint 1100 m d'altitude. Le raccord des moraines de Montreux avec les moraines de Côte-de-Bière se ferait avec une pente moyenne des glaces de 4,4 ‰ et même si nous acceptons le chiffre de 1700 m pour le minimum d'altitude du glacier, la pente ne serait que de 9,4 ‰. Rien donc dans ces faits concernant Montreux qui soit de nature à donner une preuve du franchissement de la première chaîne du Jura par le glacier würmien. Nous pensons aussi qu'il est un peu imprudent d'identifier la limite supérieure du Würmien par *un seul* galet poli et strié trouvé dans le fond de la caverne des Dentaux (Rochers-de-Naye). Si ce galet est bien en place, rien cependant ne permet de lui attribuer un âge würmien plutôt que rissien. Si enfin M. Jayet ne voit aucune raison d'attribuer au Riss plutôt qu'au Würm les blocs erratiques perchés sur le Grand-Salève à plus de 1200 m, nous pensons que la réciproque est vraie.

En résumé, les arguments basés sur l'altitude des dépôts pour établir la prédominance du Würm par rapport au Riss nous paraissent bien faibles, le principal d'entre eux (« cailloutis de Poêle-Chaud) doit être abandonné et les autres ont une valeur très discutable à notre avis.

Et la discussion et la compréhension des idées de l'auteur sont rendues plus difficiles parfois par ses conceptions un peu particulières sur l'origine des graviers de l'alluvion ancienne qu'il considère comme sous-glaciaire [2], voire même comme glaciaire [3].

L'argument basé sur les limites du Riss vers l'aval mérite une grande attention, mais la question ne pourra être résolue que lorsque seront connus les résultats des études détaillées de la région de Lyon.

Loin de nous l'idée de rejeter à priori l'hypothèse d'un Würm représentant l'extension glaciaire maximum du Quaternaire; nous pensons simplement que certains des faits, considérés comme preuve par M. Jayet, sont vraiment curieux. Il va de soi que nos conceptions concernant les glaciations du Quaternaire (nombre et importance des glaciations) doivent être discutées et qu'un immobilisme intellectuel ne saurait marquer, en face de faits nouveaux, qu'un arrêt dans la compréhension des phénomènes. Encore faut-il que les arguments nouveaux proposés pour modifier nos conceptions aient plus de valeur que ceux sur lesquels reposaient les interprétations anciennes.

*Institut de Géologie.*
*Université de Neuchâtel.*

## BIBLIOGRAPHIE

1. Doncieux, L., « Révision de la feuille de Nantua au 80000e », *Bul. carte géol. France*, nº 140, TXXIV (1920).
2. Jayet, Adrien, « A propos de l'âge du maximum glaciaire quaternaire », *Eclogae geol. helvetiae*, vol. 38, nº 2, 1945.
3. —— « Quelques caractéristiques peu connues des dépôts glaciaires pléistocènes et actuels », *Eclogae geol. helvetiae*, vol. 45, nº 1, 1952.
4. Joukowsky, E. et Lagotala, H., « Quelques observations sur la topographie préwarmienne du bassin du Petit-Lac (Léman) », *C. R. séances Soc. phys. hist. nat.*, Genève, vol. 39, nº 1, 1922.
5. Falsan et Chantre, *Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône*, t. II, 1880.
7. Lagotala, H., « Etude géologique de la région de la Dôle », *Mat. carte géol. suisse*, NS XLVI, carte spéciale nº 88, Franke, Berne, 1920.
8. —— « Première note sur la géologie de la Faucille (Jura français) », *C. R. séances Soc. phys. hist. nat.*, Genève, vol. 38, nº 2, 1921.
9. —— « La vallée de la Valserine et le glacier du Rhône », *C. R. séances Soc. phys. hist. nat.*, Genève, vol. 42, nº 2, 1925.
10. —— « Le quaternaire du Jura (environs de Saint-Cergue) », *Actes Soc. helv. Sciences nat.*, Neuchâtel, 1920.
11. Raven, Theodoor, *Etude géologique de la région de Morez-Les Rousses*, Labor. géologie, Université de Lyon, 1932.