

L'origine des sources de la Chambrette aux Plans sur Bex (Alpes vaudoises)

Autor(en): **Lugeon, Maurice / Gagnebin, Elie**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **56 (1925-1929)**

Heft 221

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-271642>

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.

L'origine des sources de la Chambrette aux Plans sur Bex (Alpes vaudoises)

PAR

Maurice LUGEON et Elie GAGNEBIN

I. — *Les sources de la Chambrette.*

Les sources de la Chambrette émergent au bord de l'Avançon des Plans, sur la rive droite du torrent, un peu plus d'un kilomètre en amont du village. C'est en ce point que la Compagnie des Forces de Joux a établi un barrage qui capte l'eau de la rivière et de la source principale, pour actionner l'usine électrique de la Peuffaire. Les sources apparaissent au niveau du torrent, vers 1150 m. d'altitude, au pied d'un grand cône d'éboulis qui descend des parois de la Tête du Berthex. Mais au temps de fonte exceptionnelle des neiges, ou lors de très fortes pluies, tout le cône d'éboulis est engorgé d'eau; du rocher de calcaire urgonien qui le domine jaillit même une impétueuse cascade, à la cote de 1330 m.

Ce régime éminemment variable, ces calcaires compacts d'où elle sort, indiquent avec certitude la nature vaclusienne de la source. C'est la résurgence d'un cours d'eau superficiel, qui doit se perdre par quelque fissure de la roche, dans une région supérieure, et circuler par un canal souterrain jusqu'à la Chambrette.

En 1911, dans une étude sur les Bassins fermés des Alpes suisses¹, l'un de nous avait émis l'hypothèse que l'origine de l'eau de la Chambrette devait être le bassin de la Varre. Il était intéressant de vérifier cette supposition.

¹ M. LUGEON et E. JÉRÉMINE: Les bassins fermés des Alpes suisses. *Bull. Lab. géol. de Lausanne.*

II. — *Le bassin fermé de la Varre.*

Lorsqu'on monte du Pont de Nant vers le col des Essets, après avoir gravi la pente qui domine le chalet du Richard, on se trouve brusquement au bord d'une vaste cuvette allongée, à fond plat: c'est le pâturage de la Varre. Au SE, il est enclos par les hautes parois rocheuses qui s'élèvent jusqu'à la Pierre Cabotz, et dont les torrents étalent leurs alluvions sur le fond de la cuvette. Au NE se dresse l'arête aiguë de l'Argentine. Mais au NW le bassin est limité par une barre calcaire, dont la crête ne dépasse guère le fond que d'une cinquantaine de mètres; c'est la colline des Caofins et son prolongement. Les cônes des torrents qui envahissent la cuvette sont arrêtés net par cette barre, et le long de son pied on voit l'eau disparaître dans des entonnoirs.

Il en existe toute une série; mais deux sont particulièrement importants et bien visibles. Le premier, juste au N des chalets de la Varre, est tout près du point coté 1755 m. sur la feuille d'Anzeindaz. Le second, 650 m. plus au NE, est près du point 1760.

Ces deux entonnoirs se prêtaient tout spécialement à une expérience de coloration à la fluorescéine.

III. — *Expérience de coloration.*

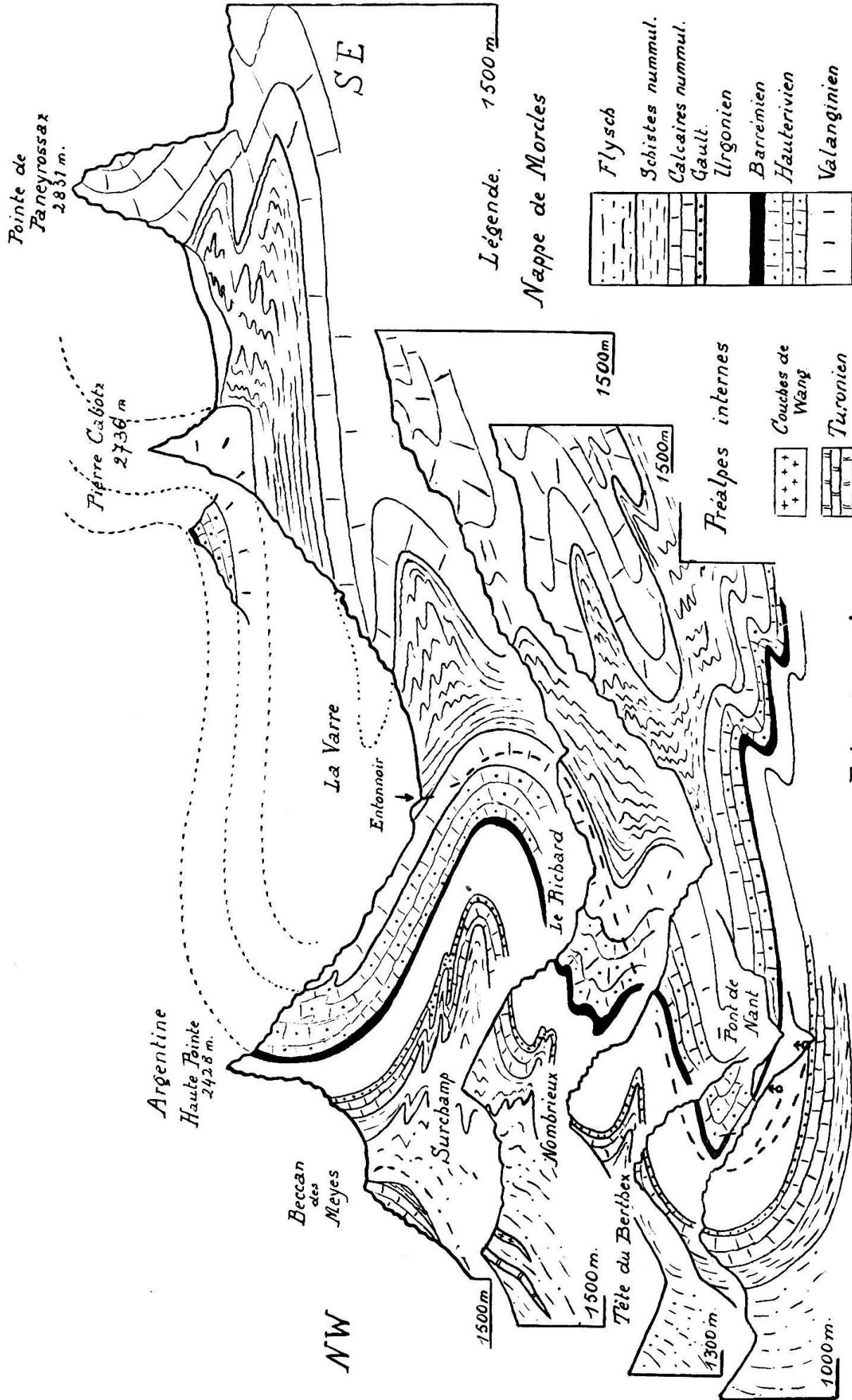
Nous y avons procédé le 29 juin 1926, faisant à chaque entonnoir une double coloration, chacune de 2 kilos de sel sodique de fluorescéine.

Dans le premier entonnoir, la première coloration fut exécutée entre 10 h. 40 et 11 h., la deuxième entre 17 h. 30 et 17 h. 45. Dans le second entonnoir, la première coloration dura de 11 h. 30 à 11 h. 50, la deuxième de 18 h. à 18 h. 45.

La source de la Chambrette, pendant ce temps, était mise en observation. Rien ne fut remarqué jusqu'à la nuit. Mais le lendemain matin, à 6 h., les sources étaient admirablement teintées, et le restèrent, visible à l'œil nu, jusqu'à 10 h. L'Avançon ne présentait aucune trace de coloration.

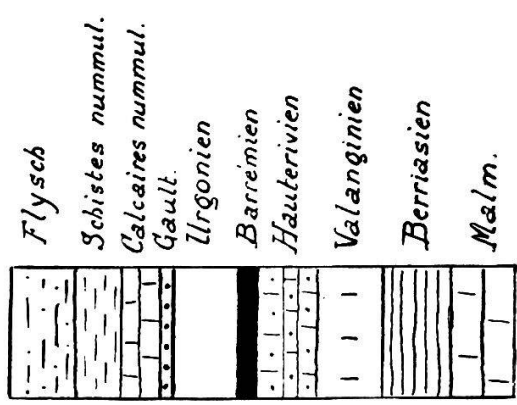
En vain observa-t-on les sources toute la journée, elles ne se colorèrent plus. C'est donc la fluorescéine de la deuxième expérience qui a été remarquée; celle de la première a dû passer pendant la nuit.

La distance du premier entonnoir à la source, à vol d'oiseau, est de 2400 m., et la différence de niveau de 600 m.

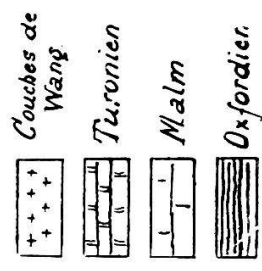


Légende. 1500 m.

Nappe de Morcles



Préalpes internes



Entonnoir ↓

Source ♂

Parcours probable de l'eau - - -



La distance en ligne droite est donc d'environ 2500 m. Le temps écoulé entre l'expérience et le résultat étant de 12 heures, en gros, la vitesse théorique de l'eau fut de 200 m. à l'heure.

IV. — *Parcours de l'eau.*

La disposition géologique de la région est bien connue, et il est séduisant de chercher quel peut être le cheminement souterrain de l'eau de la Varre, pour ressortir à la Chambrette.

Nous sommes dans le front de la nappe de Morcles, dont les couches crétacées se plissent en vastes boucles, décollées du noyau jurassique dont les sépare la grande masse plastique du Portlandien et du Berriasien. Le mouvement de ces boucles est admirablement marqué par le ruban clair des calcaires urgoniens, qui se dressent en dalles verticales dans l'arête d'Argentine. C'est le masque d'un premier anticlinal. Sous lui, le synclinal de Surchamp se creuse profondément. Plus bas s'avancent les deux anticlinaux principaux de Nombrioux et de la Tête du Berthex, dont le flanc renversé se prolonge, en s'élevant vers le SW, dans la chaîne de Savoie.

L'axe de ces plis s'abaisse visiblement du côté du NE, en sens contraire, par conséquent, au parcours souterrain de l'eau. C'est ainsi que la carapace normale du pli d'Argentine vient former le col des Essets. Entre la source de la Chambrette et la Varre, la descente axiale est d'environ 750 m.

Les entonnoirs de la Varre sont dans le flanc renversé du synclinal de Surchamp. Le premier trou absorbant est creusé dans les calcaires valanginiens, qui plongent de 40° vers l'ESE. Le second s'enfonce dans les couches supérieures, déjà très calcaires, du Berriasien.

La source de la Chambrette, elle, émerge dans le flanc renversé de l'anticlinal de la Tête du Berthex, près de la limite supérieure de l'Urgonien, à son contact avec le Gault. Lors des hautes eaux, c'est en pleine paroi urgonienne qu'elle jaillit.

On peut donc imaginer assez précisément le parcours souterrain de l'eau. Entre les entonnoirs et les sources s'interposent les terrains suivants:

1^o Les calcaires valanginiens, calcaires compacts très perméables.

2^o Les calcaires siliceux de l'Hauterivien, qui offrent au passage de l'eau une résistance plus grande.

3^o Les marno-calcaires, schisteux et imperméables, du Barémien inférieur. Leur épaisseur varie suivant leur position dans les plis, mais ne dépasse pas une dizaine de mètres.

4^c Les calcaires massifs de l'Urgonien, éminemment perméables.

Etant donnée la vitesse de l'eau, il faut admettre qu'elle ne s'attarde pas longtemps dans les couches hauteriviennes et qu'elle trouve, grâce à quelque faille, à éviter l'écran du Barémien inférieur.

Son plus long parcours doit être dans le Valanginien calcaire du flanc normal du synclinal de Surchamp, où elle est maintenue par la grande masse imperméable du Berriasien. Et c'est dans la boucle supérieure de l'anticlinal de Nombrieux, sans doute, qu'elle traverse l'Hauterivien pour engorger l'Urgonien de la Tête du Berthex.

La série de coupes en coulisses de notre figure représente nettement la forme des plis créacés où l'eau circule; mais, faute de pouvoir montrer la descente axiale en sens inverse du cours de l'eau, elle fait voir la source télescopée sous l'entonnoir. L'esprit du tectonicien imagine aisément la troisième dimension que le dessin sacrifie, et restitue dans l'espace le vrai cheminement de l'eau souterraine.
