Zeitschrift: Les intérêts du Jura : bulletin de l'Association pour la défense des intérêts du Jura

Herausgeber: Association pour la défense des intérêts du Jura

Band: 36 (1965)

Heft: 5

Artikel: Hydrologie des Franches-Montagnes

Autor: Krähenbühl, Charles

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-824865

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: 09.12.2025

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

Par ailleurs, il est tout aussi clair que nous ne pouvons pas et ne voudrons pas renoncer à notre neutralité et à l'indépendance nationale. Cela n'est pas seulement justifié par des motifs qui nous sont propres, par une tradition vieille de plus de quatre siècles et demi, mais aussi par la confiance que nous a gagnée notre mission d'intermédiaire au sein de la communauté des peuples, par les services incessants que nous pouvons rendre — mais de cette manière seulement — à la cause de la paix de l'humanité et de l'esprit de compromis. »

Henri LIECHTI

Hydrologie des Franches-Montagnes

Il est généralement bien connu que le haut-plateau des Franches-Montagnes est totalement dépourvu de cours d'eau. Dès lors, le titre de cet article peut paraître bizarre. Et pourtant, la carence de sources et de rivières à ciel ouvert n'a pas toujours existé. Notre propos est donc de montrer et de démontrer la façon dont les eaux météoriques et vives ont disparu et disparaissent encore du plateau franc-montagnard. En effet, il se déverse sur ce haut-plateau une quantité considérable d'eau météorique qui disparaît non seulement en entretenant la vie d'une végétation abondante, mais encore en alimentant de nombreuses sources qui surgissent au pied des montagnes constituant le piédestal des Franches-Montagnes. Les raisons et les conditions de cet état de choses sont à rechercher avant tout dans la morphologie du haut-plateau et dans les qualités des roches dont il est formé.

Morphologie

Pendant toute l'ère secondaire, la vaste contrée qui correspond approximativement à l'Europe était submergée par les mers. Cette situation dura plusieurs centaines de millions d'années, pendant lesquelles les sédiments, qui se déposèrent dans le fond des océans, atteignirent plusieurs milliers de mètres d'épaisseur. Ces sédiments une fois émergés se sont durcis, cristallisés et constituent les roches mêmes de tout l'arc jurassien, de la Chartreuse au Randen. C'est pourquoi ces terrains géologiques portent le nom de jurassiques. La première surrection des chaînes jurassiques se situe au Miocène, soit au milieu de l'ère tertiaire. Cette surrection n'était qu'une manifestation secondaire de la formation générale de toutes les chaînes des plus hautes montagnes de l'hémisphère nord : Pyrénées, Alpes, Carpathes, Oural, Himalaya. Ce mouvement orogénique si puissant serait le résultat d'une poussée formidable, lente et irrésistible des masses ignées sur lesquelles surnage la croûte terrestre. Cette poussée se serait singulièrement exercée sur de longues dépressions sillonnant le fond des mers, appelées géosynclinaux et qui correspondent aux endroits les plus ténus, donc les moins résistants de la croûte terrestre.

Cette théorie, qui eut longtemps cours, succédait à l'idée généralement admise que les montagnes avaient surgi des profondeurs comme

des masses éruptives. Puis Wegener et Argand fournirent les preuves que les chaînes de montagnes étaient le résultat d'une poussée *horizontale* et non pas *verticale*. Le dernier nommé de ces savants montra par exemple que le massif Cervin - Dent-Blanche a quitté un socle situé quarante kilomètres au sud-est, que les Préalpes ont été détachées d'une base qu'il relègue soixante kilomètres plus au sud, que dans l'Himalaya enfin on découvre des déplacements de montagnes semblables. Wegener veut que l'Eurafrique et les Amériques réunies en un seul continent se soient séparées dès la fin du Crétacique et, voguant à la dérive, aient créé entre elles l'océan Atlantique.

Mais, la faiblesse de ces théories était que ni l'un ni l'autre ne donnait *la cause* de cette puissante poussée horizontale.

Le professeur Louis Jacot, dans une étude extraordinairement dense, sur l'*Evolution universelle* [1] croit avoir trouvé une explication à ces mouvements d'une ampleur si gigantesque. La cause en serait le détachement d'une masse considérable de la croûte terrestre, correspondant à l'éjection du continent de Gondwana. Cette masse, placée sur orbite, est notre satellite fidèle, la Lune. L'endroit qu'occupait ce continent se situe dans le Pacifique, à la latitude de l'équateur. Cette perte énorme et subite de substance provoqua, on peut s'en douter, une violente rupture d'équilibre à la surface du globe. Le vide causé attira les flots des océans, créant du déséquilibre en d'autres endroits. C'est alors que l'écorce terrestre participa à un rajustement général tendant à équilibrer les masses. Les vastes déplacements *horizontaux* eurent comme effet de susciter des plissements, des cassures, des chevauchements des couches sédimentaires superficielles, créant les montagnes avec leurs failles et, par endroits, le bouleversement de l'ordre des strates géologiques.

Tiraillée vers l'orient et l'occident, pour combler le vide, la croûte terrestre se serait partagée aux antipodes de la zone où fut éjectée la Lune. Une moitié, l'Eurafrique et l'Océanie, se mit à dériver vers l'est ; l'autre moitié, les deux Amériques, dériva vers l'ouest. Entre elles l'océan Atlantique prit place. Jacot voit la preuve de cette dérivation dans l'existence, que révèle la carte sous-marine de l'Atlantique, d'une arête s'étirant du sud au nord entre les deux continents et parallèle aux rives de ceux-ci. Cette arête ne serait autre chose que la ligne de démarcation entre l'Eurafrique et les Amériques. D'ailleurs, la congruence des contours des rives de part et d'autre de l'océan est spectaculaire.

Le glissement de la croûte terrestre sur son substrat de masses ignées était accéléré à l'équateur et ralenti aux pôles. Il en est résulté une torsion dont rend compte l'arc décrit par la majorité des chaînes de montagnes.

A vrai dire, cette nouvelle théorie proposée à notre méditation ne manque ni d'originalité, ni de hardiesse, ni de vraisemblance.

De quelque manière que ce soit, ce que nous devons retenir, pour éclairer notre propos, est qu'en ce qui concerne notre continent, les roches, brusquement libérées des eaux qui les recouvraient, étaient assez malléables pour que le remaniement de l'écorce terrestre, sous

---

[1] Louis Jacot, l'*Evolution universelle*. Edition du Scorpion, Paris 1963.

l'action d'une poussée horizontale, provoque surrection et plissements. Au Pliocène inférieur et supérieur, deux réajustements de l'épiderme de notre globe eurent lieu. Le résultat fut particulièrement sensible aux Franches-Montagnes où les plissements prirent l'allure de vaguelettes très rapprochées. L'érosion a usé la crête des anticlinaux, de sorte qu'à travers le plateau franc-montagnard, les couches géologiques sont généralement debout. On comprendra, dès lors, l'aisance avec laquelle le système hydrologique carstique a pu s'installer.

Depuis le Pliocène supérieur, quoique l'écorce terrestre ne puisse prétendre à une stabilité définitive, notre continent a joui d'une grande paix géologique, en dépit des petites secousses telluriques enregistrées. Ainsi, c'est de cette époque que date la mise en place du relief de l'Europe et de la morphologie des Franches-Montagnes en particulier.

Hydrologie

Jusqu'au Miocène, le plan d'inclinaison du sol était orienté des Vosges vers le Plateau suisse, qui était d'ailleurs encore recouvert par la mer helvétienne. Les eaux venant du nord s'y déversaient sur une ligne suivant approximativement le pied méridional du Jura. Le trop-plein de la mer helvétienne se déversait dans le Danube qui, vers l'est, gagnait le Pont-Euxin (mer Noire actuelle).

La première surrection renversa ce plan d'inclinaison de sorte que seules les rivières des vallées ouvertes au midi coulaient dans la mer helvétienne. Les autres rivières, la Suze y compris, se déversaient dans le Danube, via le bassin delémontain et la mer alsacienne.

Le haut-plateau des Franches-Montagnes était parcouru par trois rivières, à l'altitude de neuf cents à mille mètres. L'une, au pied septentrional de Mont-Soleil, suivait *grosso modo* la route La Ferrière, Les Breuleux, Bellelay. La seconde coulait dans la large dépression que parcourt approximativement le régional, de la station de Lajoux au Boéchet. La troisième subsiste encore : c'est le Doubs, qui, avant de creuser son cañon, coulait à neuf cents mètres d'altitude. La direction de l'écoulement de ces rivières était du sud-ouest au nord-est et les trois se déversaient dans le bassin delémontain. La preuve de leur existence et du sens de leur écoulement a été fournie par Bruckner et Buxdorf. Ils ont découvert des dépôts fluviaux et comme ces derniers sont plus anciens à l'ouest qu'à l'est, il faut bien admettre que ces rivières coulaient de l'occident vers l'orient.

Les roches jurassiques du Dogger et du Malm sont très perméables. L'eau s'infiltrant dans les couches sédimentaires parallèles éroda les moins résistantes au point qu'elle se fraya un passage jusque dans les vallées voisines à moindre altitude. L'érosion fut si active par endroits qu'elle provoqua de vrais affaissements. Ils se signalent en surface par des entonnoirs, appelés emposieux, qui se suivent comme les éléments d'une chaîne, révélant avec précision l'orientation des couches géologiques. Les passages, que l'eau se fraya dans le sous-sol, constituèrent finalement un système compliqué de canaux, drainant en totalité l'eau qui tombe en pluie sur le haut-plateau. Ce système de circulation souterraine de l'eau est le même qu'au Karst et qu'en Haute-Ajoie. Comme c'est au Karst qu'il fut étudié en premier lieu, on

le nomme karstique ou carsique. C'est ainsi que disparurent les rivières du plateau franc-montagnard. Toutefois, cet escamotage ne fut ni brusque, ni soudain. L'eau de surface, au contraire, a coulé assez longtemps à ciel ouvert pour creuser de nombreuses combes, petites mais profondes, surtout dans le secteur oriental des Franches-Montagnes. Actuellement, le lit de tous les ruisseaux qui les parcouraient est à sec, sauf au moment de la fonte des neiges, lorsqu'elle est accélérée par une tiède pluie printanière.

Quant au Doubs, nous avons dit que, de conserve avec les deux autres rivières, il coulait à une altitude de neuf cents mètres environ et se déversait également dans le bassin de Delémont. L'émissaire de ce bassin rejoignait le Danube, de sorte que les rivières franc-montagnardes appartenaient au bassin danubien. Or, au Pliocène, lors d'un réajustement de l'écorce terrestre, un obstacle entrava le cours normal du Doubs. A l'altitude ne neuf cents mètres, à laquelle il coulait à cette époque, il se fraya sans trop de peine un nouveau chemin à travers l'anticlinal du Clos-du-Doubs et rejoignit, plus au nord, le petit ruisseau de Malrang qui draine l'eau de la région de La Caquerelle et des Malettes. La jonction se fit approximativement où elle se fait de nos jours. A partir de cet endroit, le Doubs suivit le cours du petit ruisseau qui le ramenait à l'ouest, tout en façonnant son lit à sa mesure. La preuve que le Doubs a appartenu au bassin danubien est fournie par la zoologie. Les nombreux visiteurs de l'Exposition des richesses du Jura se souviennent d'un poisson provenant de ce fleuve et nommé *roi du Doubs*. Or, il se trouve que cette espèce zoologique n'existe nulle part ailleurs dans tout le bassin rhodanien, auquel le Doubs appartient aujourd'hui. En revanche, l'apron ou roi du Doubs est commun dans le Danube.

Le volume des eaux charriées par le Doubs était bien supérieur à celui des deux autres rivières dont le cours était bien moins long. Une fois vaincu l'obstacle qui dévia sa direction, la vitesse du courant du Doubs s'accrût. Il scia d'autres anticlinaux, s'insinua dans plusieurs synclinaux et creusa le cañon profond qu'il occupe aujourd'hui, au fond de la vallée qui porte son nom.

Un point reste encore à préciser : où l'eau du système carsique des Franches-Montagnes resurgit-elle ?

La réponse est aisée et précise, grâce à des colorations à la fluorescéine pratiquées sur les eaux qui s'engouffrent dans les emposieux. C'est ainsi qu'au nord du plateau, on peut voir, en temps de sécheresse surtout, sourdre dans le lit même du Doubs, en sources vauclusiennes plus ou moins abondantes, l'eau fluorescente des Franches-Montagnes. Par endroits, où la rive est éloignée du pied de la montagne, l'eau gagne le Doubs à ciel ouvert, comme au Moulin-de-Soubey. Cette eau provient en majeure partie des saignes des Enfers.

A l'est, l'eau du bassin du Plain-de-Saigne resurgit à proximité des anciennes forges du prince-évêque, en aval d'Undervelier. L'eau des tourbières de Bellelay, la Rouge-Eau en particulier, suit les couches géologiques profondes du flanc ouest, puis du flanc nord du Moron pour alimenter les sources de la Foule, après treize kilomètres de parcours souterrain. Captée, cette eau pure, grâce au long filtrage à travers les couches calcaires, approvisionne en partie le réseau d'eau

Nos bons hôtels du Jura

Vous pouvez vous adresser en toute confiance aux établissements ci-dessous et les recommander à vos amis

Bévilard	Hôtel du Cheval-Blanc Moderne et confortable	(R. Ludi) **(032) 92 15 51**
Bienne	Hôtel Seeland Entièrement rénové - Confort	(A. Flückiger) **(032) 2 27 11**
Boncourt	Hôtel à la Locomotive Salles pour sociétés - Confort	(L. Gatherat) **(066) 7 56 63**
Courgenay	Restaurant La Diligence Sa cuisine française	(Jean Cœudevez) **(066) 7 11 65**
Delémont	Hôtel du Midi Rénové - Confort	(Oscar Broggi) **(066) 2 17 77**
Moutier	Hôtel Suisse Rénové, grandes salles	(Famille Brioschi-Bassi) **(032) 93 10 37**
La Neuveville	Hôtel J.-J. Rousseau Neuf - Confort, salles	(Jean Marty) **(038) 7 94 55**
Porrentruy	Hôtel du Cheval-Blanc Rénové, confort, salles	(C. Sigrist) **(066) 6 11 41**
Reuchenette	Hôtel de la Truite Rôtisserie « Au Duc de Bourgogne »	(Fred. Rufer-Gfeller) **(032) 96 14 10**
Saint-Ursanne	Hôtel du Bœuf Salle pour sociétés - Restauration soignée	(A. Berset-Scheuber) **(066) 5 31 49**

1259

159/B

Loterie SEVA

1x 200'000

1x 50'000

1x 10'000

etc., etc.

Tirage 1 juillet

1270

potable de Moutier. Néanmoins, vu l'usage auquel est destinée l'eau des tourbières, il est surprenant, j'allais dire scandaleux, qu'on tolère un dépôt d'ordures entre les tourbières et la Rouge-Eau !

En ce qui concerne particulièrement la Gruère, nous possédons les résultats de coloration de Schwabe (1939) auquel nous avons emprunté les données précédentes. Disons d'emblée que cet auteur a été induit en erreur par la coloration de fontaines de Tramelan-Dessous, coloration provoquée par la pollution de la source superficielle de ces fontaines. A proximité de cette source passe une canalisation dans laquelle s'écoulent les eaux usées d'un atelier de nickelage. Or, cette canalisation était défectueuse...

C'est à M. G. Hauri, de Tramelan, que revient le mérite d'avoir décelé cette erreur. A l'instar de Schwabe, il a versé une solution de fluorescéine dans le canal d'amenée d'eau à la scierie de la Gruère. Le résultat, grâce à la réparation de la canalisation de Tramelan-Dessous, fut entièrement négatif. Le président de la Société de l'étang de la Gruère étendit même ses expériences hydrologiques au bassin des Chaux, de La Chaux-des-Breuleux au Cernil. Là, la fluorescéine fut mélangée à l'eau qui s'engouffre dans un emposieu au sud-est de La Chaux-des-Breuleux, comme aussi dans l'emposieu du Bousset-la-Préparotte. De ces deux emposieux, l'eau teintée n'a resurgi nulle part, ou disons plus justement, n'a été observée nulle part, de sorte que ces résultats négatifs, obtenus de 1954 à 1955, laissent le problème hydrographique de cette région encore ouvert.

Des confluences souterraines du système carsique semblent, dans le cas particulier, mélanger différents courants, ce qui expliquerait une diffusion de la fluorescéine telle qu'elle ne fut décelée nulle part, dans les expériences Hauri. Aussi paraît-il logique d'admettre une idée exprimée ailleurs que les abondantes sources vauclusiennes du Torrent et de la Raissette, en Erguel, pourraient bien être alimentées par l'eau de ce vaste bassin, en dépit de l'obstacle que semble opposer la chaîne de Mont-Soleil.

Ainsi drainées, les Franches-Montagnes, qui ne possèdent aucun cours d'eau à ciel ouvert, sont également privées de nappes phréatiques profondes. Les seules nappes d'eau existantes au niveau des tourbières et des marais sont trop superficielles pour fournir de l'eau propre à la consommation. C'est la raison pour laquelle le réseau aboutissant aux réservoirs disséminés sur le plateau franc-montagnard puise son eau potable, depuis 1938, dans les nappes phréatiques profondes du vallon de Saint-Imier. Elles se situent entre les couches géologiques déposées au cours des deux dernières glaciations. Pour y parvenir, l'eau passe au travers de terrain graveleux et sableux, ce qui lui confère une grande pureté.

Dr méd. Charles KRÄHENBÜHL