

**Zeitschrift:** Actes de la Société jurassienne d'émulation  
**Herausgeber:** Société jurassienne d'émulation  
**Band:** 52 (1948)

**Artikel:** Un relief de l'Ajoie  
**Autor:** Virieux, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-549788>

### **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:** 04.05.2026

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

# Un relief de l'Ajoie

## MODE OPERATOIRE.

Autrefois, les reliefs topographiques se faisaient en découpant, au moyen de ciseaux, des feuilles de papier ou de carton. On suivait les courbes de niveau de la carte que l'on avait au préalable décalquée. Puis on collait ces figures de découpage les unes sur les autres. On obtenait finalement une carte en relief.

L'inconvénient de ces cartes, c'est qu'elles étaient muettes; de plus, des erreurs se glissaient fréquemment dans la superposition des plans. Erreurs qui finissaient, en se multipliant, par dénaturer singulièrement le relief obtenu.

Il semble que ce soit un Français, Bardin, qui ait été l'initiateur de cette méthode.

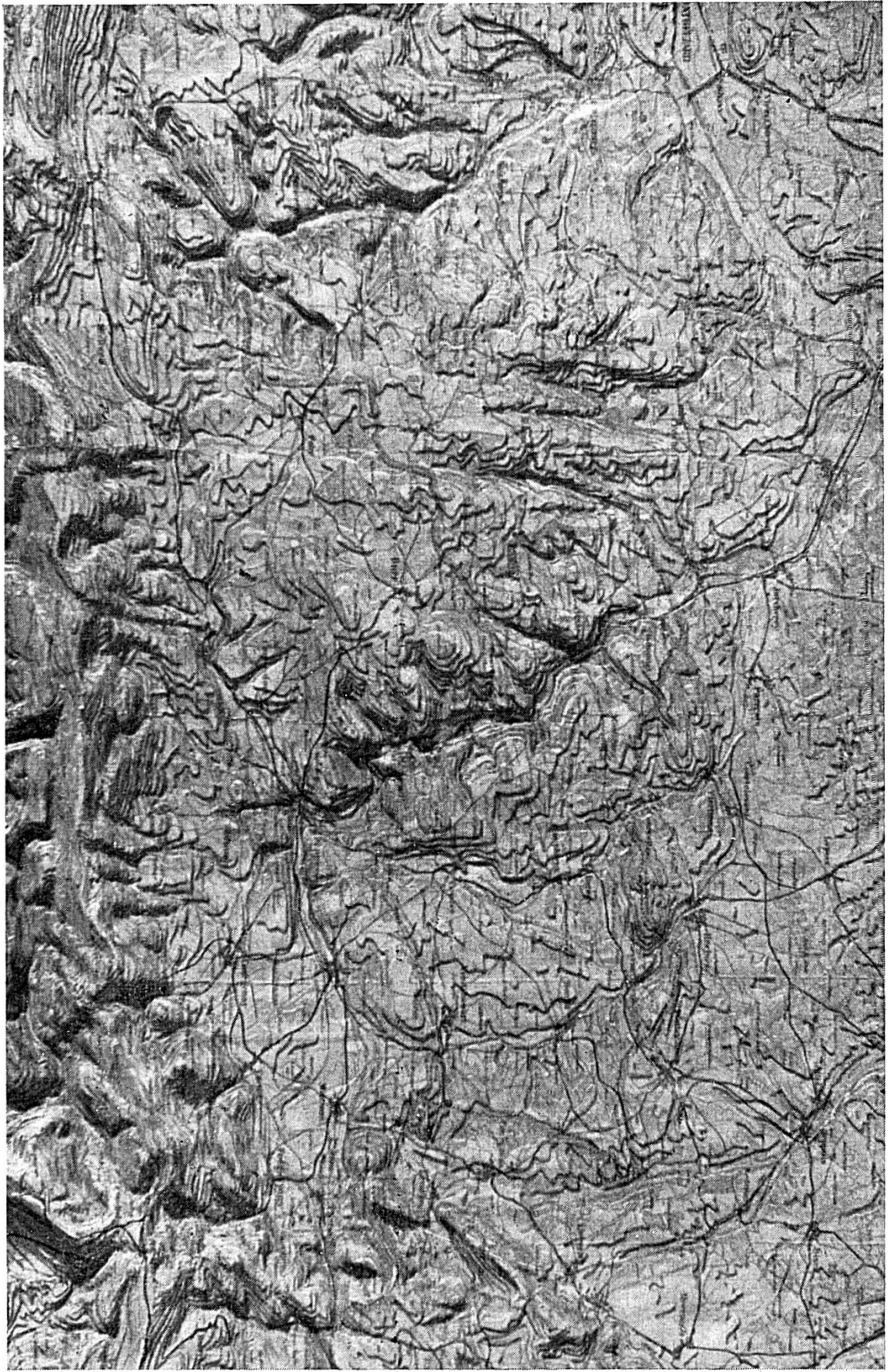
Le solide ainsi monté, il fallait le peindre: nouvelles causes d'erreurs et d'imperfections.

Le jeune Fr. Boillat, élève de l'Ecole Cantonale, l'auteur du relief de l'Ajoie, opère différemment. Sa méthode est originale. Il découpe la carte elle-même, en suivant les isohypses. Soit donc un certain territoire ainsi obtenu: il le colle sur une feuille de carton dont l'épaisseur a été soigneusement calculée, en fonction de l'équidistance topographique. Il découpe une nouvelle tranche, concentrique à la première, puis la colle à son tour sur un nouveau carton. Il juxtapose les deux éléments ainsi obtenus, toujours par collage. Et ainsi de suite: l'édifice topographique monte peu à peu, de la base au sommet.

Ce procédé est préférable à celui de Bardin. Le relief est vivant, il est coloré. Des rivières coulent, emplissant des étangs ou des lacs; des chemins conduisent à leurs berges, des maisons peuplent leur solitude, des villages se découvrent au fond des vallons, ou sur des collines, et dans le lointain, la ville blanche et souveraine poudroie.

En édifiant la carte, l'auteur la vérifie à chaque tranche. Il faut, en effet, que ces rivières, ces chemins, ces crêtes concordent, se prolongent, s'harmonisent. La plus petite discordance exige retouche.

Ce procédé implique une autre vertu: il est constructif, il n'a rien de mécanique. Il requiert constamment le concours de l'intelligence de l'opérateur.



S'il est long et fatigant (70 heures de travail), du moins sa valeur éducative est grande. Il confère à celui qui a le courage de mener son œuvre à chef la vision de la carte en relief. Ce n'est pas mince acquisition.

Actuellement, les bâtisseurs de relief n'opèrent plus ainsi. Ils suivent la carte à reproduire au moyen de la branche d'un pantographe. L'autre branche de celui-ci est munie d'une fraise qu'un petit moteur actionne. Elle est mobile dans un plan vertical, proportionnellement à l'équidistance requise.

On promène donc le pantographe sur un gâteau de gypse approprié en suivant les courbes de niveau de la carte à reproduire. Contrairement aux procédés précédents, c'est par dégradation, par érosion que l'on procède, soit de haut en bas.

La fraise creuse les vallées, ébauche le flanc abrupt des montagnes, sombre dans les précipices, trace le lit des rivières, respecte les thalwegs, et finit par transformer en un relief l'image plane originelle.

Le relief est terminé? — Non, viennent les retouches. Il faut atténuer tel gradin trop accusé, modeler tel escarpement trop flou, y faire jaillir ici et là quelque relief invisible. Bref, ce que la mécanique n'a su atteindre, l'art le fait naître, lui insuffle en quelque sorte souffle de vie.

## CONSIDERATIONS OROGRAPHIQUES.

Le plus haut point de notre relief est aux Ordon (999 m.). Son altitude la plus basse est Montbéliard, (340 m.). La chaîne du Lomont engendre un vaste plan incliné, qui s'abaisse en direction du Nord, puis de l'Ouest. Ce bassin recueille les eaux, les déverse dans le Doubs, par le Gland, l'Allaine, la Cauvate et la Vendeline. Seule la première de ces rivières a creusé profondément ses berges, en une sorte de canion, où se sont enfouies maintes bourgades, à l'abri des vents glacés des Vosges. Telles sont Glay, Hérimoncourt, Seloncourt, Audincourt aux noms sonores et harmonieux. Ce canion est fonction de la double inclinaison Nord et Ouest du plan hydrologique, bien visible sur le relief.

Il est encore intéressant de comparer ce plan qui conduit les eaux de l'Ajoie, jusqu'à la plicature du canal de Bourogne (canal du Rhône au Rhin), à celui de l'ancienne Rauracie. A l'Oligocène, les premiers plissements jurassiques préludaient au soulèvement des chaînes actuelles. Au lieu d'être incliné du Sud au Nord, ce plan l'était du Nord au Sud, des Vosges à la Birse actuelle. En effet, l'on trouve un peu partout et jusque dans nos jardins, ces quartzites vosgiens,

cailloux fluvio-glaciaires, roulés et polis et ce sable de couleur ocre, particulièrement abondant entre Vendlincourt et Bonfol. Les cailloux se rencontrent en quantité à Charmoille, Pleujouse, et tout le long de la vallée de Delémont.

Les sables vosgiens aux teintes si chaudes sont contemporains de monstres marins de l'ordre des Pinnipèdes, dont nous avons retrouvé une canine, près de Vendlincourt. Les rivages étaient alors proches. Dès ce moment, la Rauracie émerge lentement des eaux. Les mers qui, par sédimentation, ont constitué son sol, ont régressé. A preuve que les sables vosgiens contiennent également des restes de ce fameux *Dinotherium*, l'ancêtre géant des mammouths et des éléphants.

\* \* \*

Le relief de F. Boillat montre d'une manière particulièrement heureuse la séparation du Jura Plissé d'avec le Jura Tabulaire. Cette limite court de Damvant à Porrentruy, et de là, par Miécourt, Levoncourt, Liebsdorf, Dürlinsdorf, Koeslach, Ferrette, qui n'y figure pas.

Entre Dürlinsdorf et Ferrette surgissent les derniers plissements du Jura. Le Jura Tabulaire manque dans ce territoire. Ces faibles voussures représentent la fin de l'effort, la dernière poussée du plissement alpin, l'ultime soubresaut qui malaxèrent, pétrirent et firent jaillir la pâte constituant le Jura. Au delà, la plaine d'Alsace, puis les contreforts des Vosges.

Notre relief montre quelques détails orographiques intéressants. C'est par exemple le Col des Aidjolats, entre Pleujouse et Lucelle. Les forces d'érosion qui ont creusé ce col sont loin d'avoir épuisé leur dynamisme. Les vents y soufflent, les pluies y tombent, les neiges l'imprègnent, les glaces font éclater la roche, des ruisselets se gonflent, le délitent, le percent en sa profondeur, luttent pour la captation des versants.

La paix ne sera signée, au Col des Aidjolats, que lorsque le plan qui, de Fregiécourt atteint Lucelle, sera déblayé de tout l'édifice susjacent, autrement dit lorsque le Col des Aidjolats aura disparu. Tant qu'il y aura une inégalité, ne fût-ce que de la valeur d'une taupinière, la lutte continuera acharnée, la lutte sempiternelle de la capture des versants, sombre image de la guerre des mondes !

Un autre exemple d'érosion est représenté par la Combe de la Motte, dont le dôme effondré reposait autrefois sur celle de Calabri. Son arc passait par-dessus les Chaignons. De part et d'autre des abrupts sont comme les cicatrices du dôme amputé : les rochers au nord de Calabri et ceux qui surplombent la Combe de la Motte.

De même les deux excavations de Sous-la-Roche et celle du Mont Gremay posent des problèmes intéressants quant à l'orogénie jurassique,

À lire Thurmann, on s'aperçoit que le génial géologue bruntrutain avait eu, semble-t-il, l'intuition que les phénomènes orogéniques jurassiques n'auraient pas été synchrones. En d'autres termes, que les plis du Jura n'auraient point surgi du sol au même moment.

Beaucoup plus tard, Auguste Rollier et le géologue bâlois Buxtorf reprendront le même concept. Il n'y a pas lieu de développer ici les idées de ces savants. Nous dirons cependant deux mots de notre propre conception du Jura Tabulaire, non sans analogie avec celle de Heim, puisque aussi bien Porrentruy en offre un si magnifique aspect.

Elle peut se résumer brièvement: Au niveau de Porrentruy, les plissements jurassiques venant du Sud (plissements tangentiels et non verticaux comme les concevait Thurmann), furent arrêtés, parce que leurs ondes n'eurent plus la possibilité de se propager en profondeur. Elles auraient été butées par les contreforts des Vosges, ou, plus exactement, par les soubassements vosgiens, ceux qui, passant sous le Jura, et sous le plateau suisse, s'en viennent rejoindre l'édifice du Finsteraarhorn, formant l'ossature hercynienne de notre pays.

Nous n'insisterons pas, mais ce qui semble confirmer cette manière de voir, c'est que l'épaisseur des couches jurassiennes, d'après les calculs de nombreux auteurs, serait d'une puissance de l'ordre de 1000 m. Or, cette épaisseur correspond précisément à la profondeur du soubassement hercynien, tel qu'il est apparu à Buix, en 1917, lors du creusement du fameux puits, lequel devait nous renseigner quant à la proximité des couches de charbon situées dans la profondeur. Notre musée possède de nombreuses carottes de ce forage. Il en est en grès des Vosges, couleur lie de vin, de l'étage triasique, recouvrant directement le socle hercynien.

On conçoit que le déroulement des plis jurassiques ait pu être gêné, enrayé et finalement arrêté par la proximité des grès vosgiens sous-jacents. D'où, au nord de Porrentruy, un nouveau Jura, non plissé, mais faillé, le Jura Tabulaire, bien visible sur notre relief.

Mais quel rapport y a-t-il entre cette nouvelle théorie du Jura Tabulaire et le présent relief?

Le voici: les escarpements de Sous-la-Roche, celui du Mont Gremay, ceux des Rangiers, de Roche d'Or, qui tous font face au Nord, devraient au contraire, de par la loi qui régit les versants et le niveau de base, faire face au Sud, ou du moins, la pente sud devrait être égale à la pente nord, ce qui n'est pas. Un exemple fera mieux comprendre la chose: le fossé du Doubs est coté à Saint-Ursanne par 433 m. La distance horizontale du Doubs au Col de la Croix n'est que de 1300 m. environ. La distance du Col de la Croix à Courgenay est de 4 km. Or, Courgenay est à la cote 500. On voit tout de

suite que la chaîne du Lomont, érodée au sud par le Doubs, ne peut pas, représentée en coupe, être comprise dans la figure d'un triangle isocèle, mais d'un triangle, dont l'un des côtés, l'hypoténuse, le côté nord est beaucoup plus grand que le côté sud. Ce côté nord est donc de moindre pente. C'est donc au sud que devraient être dessinés les escarpements, du moins ceux qu'auraient marqués les phénomènes d'érosion. Or, ce n'est pas au sud mais bien au nord que la montagne est dégradée, qu'elle surplombe, qu'elle se penche, que le grand ciseau du temps a taillé ces anfractuosités, ces niches, ces cirques et a provoqué ces éboulements, que l'on remarque si bien sur notre relief.

Ceci étant, force est bien d'admettre que si l'érosion s'est manifestée à contresens, c'est-à-dire plus intensément au nord, c'est qu'elle a été déterminée par une force plus puissante qu'elle-même, et cette force a nom Orogénie. Il la faut chercher non plus dans le burin qui cisèle mais bien dans les poussées oligocènes et pliocènes qui modelèrent la pâte, qui la plissèrent, la soulevèrent, comme sont soulevées les vagues par la tempête, et lorsque ces vagues déferlent sur le rivage, les berges enrayant leur onde inférieure, rompent leur équilibre, la vague se renverse, sa croupe d'écume s'affale vers l'avant, se déjette et tombe, tandis que sa base est retardée à la fois par le ressac et par la berge.

Et la berge, dans la précédente hypothèse, c'est le socle hercynien vosgien. Il aurait disloqué les derniers plissements du Jura, comme il vient d'être dit. Dès lors, la montagne s'est faillée. Et sous l'ultime poussée des Alpes, elle se serait acheminée vers le nord, non plus par des ondulations, mais d'une manière rectiligne: c'est le Jura Tabulaire.

\* \* \*

Les rivières enfin qui drainent les eaux de l'Ajoie sont pauvres, presque insignifiantes. Elles sont loin de représenter la totalité des eaux de pluie qui s'abattent sur notre pays. Où donc vont se perdre les eaux distraites au ruissellement? Jusqu'à quelle profondeur vont-elles imprégner les soubassements jurassiques? Où remontent-elles à la surface?

Autant de problèmes qui ne pourront être résolus que par une étude hydrologique d'ensemble de notre pays, du Sundgau et de la Franche-Comté.

Ces considérations sont, me semble-t-il, illustrées par le relief de Fr. Boillat, mieux que ne pouvait le faire une simple carte.

André VIRIEUX,  
Professeur à l'École Cantonale.