

**Zeitschrift:** Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Band:** 13 (2021)

**Artikel:** Histoire de la connaissance géologique du Jura franco-suisse  
**Autor:** Malvesy, Thierry / Tripet, Jean-Pierre / Schaer, Jean-Paul  
**Rubrik:** Résumé = Zusammenfassung = Summary  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1055688>

### **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:** 02.05.2026

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

## Résumé

Cet ouvrage représente la première grande synthèse sur l'histoire de la connaissance géologique de l'Arc jurassien franco-suisse ; il retrace près de trois cents ans de recherche. L'étude couvre la région qui s'étend de Dielsdorf (à l'est de Baden, Suisse) à Voreppe sur l'Isère (France) et qui est limitée par la vallée du Doubs, de Montbéliard à Dole, au nord, le fossé de la Bresse à l'ouest, et le Bassin molassique au sud-est. Si l'ouvrage est rédigé en français, la recherche d'information s'est étendue aux trois langues : français, allemand et anglais.

L'ouvrage tient compte du large éventail des domaines touchant aux sciences de la Terre et de l'eau. Ses différentes parties sont consacrées respectivement à la géologie de surface, à la géologie structurale et à l'hydrogéologie. Chacune constitue un ensemble cohérent et indépendant, qui peut faire l'objet d'une lecture spécifique. Une partie introductive donne un aperçu de la géologie du Jura franco-suisse telle qu'elle se présente actuellement : les grandes lignes de la stratigraphie, des unités structurales, de la formation du Jura et de la morphologie régionale, y sont présentées. Elle précède les trois parties où est exposée l'analyse historique de l'évolution des connaissances. Sous le titre de « Géologie de la surface » sont exposés les résultats de deux siècles de recherche propres au Jura sur les formes du paysage, les surfaces d'érosion ainsi que les glaciations. Les différentes interprétations de la notion de surface d'érosion font l'objet d'une analyse attentive. Les formes et phénomènes du karst superficiel et leur rôle dans l'évolution morphologique du Jura sont présentés et commentés.

La partie intitulée « Tectonique, structure et généralités » présente l'analyse de l'évolution des connaissances sur les processus de déformation et de plissement du massif jurassien et sur le rôle des éléments structuraux, par exemple des décrochements. Les méthodes d'observation présentées s'étendent de l'approche naturaliste des précurseurs dès le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, à l'analyse moderne des structures par sismique réflexion. Il est fait mention de grands projets, qui ont permis une avancée considérable dans la compréhension de la structure géologique du Jura ; ils vont du percement des premiers grands tunnels ferroviaires dès le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, aux études récentes de la Nagra sur la tectonique profonde en vue de l'entreposage de déchets radioactifs dans le nord de la Suisse.

Dans la dernière partie, « Hydrogéologie et karst », l'évolution des connaissances est analysée sous deux points de vue. D'une part est exposé l'apport des personnalités marquantes, de l'époque des précurseurs (milieu du XVII<sup>e</sup> siècle) aux années charnières qui suivent le milieu du XX<sup>e</sup> siècle et qui ouvrent la période dite « moderne ». D'autre part est commentée l'analyse des principaux domaines d'application tels que l'évaluation, l'utilisation et la protection des ressources en eau souterraine, ainsi que l'interprétation des processus hydrogéologiques spécifiques à l'écoulement des eaux souterraines dans le karst. Des aspects de grande actualité sont également abordés, tels que les relations entre l'hydrogéologie et l'entreposage de déchets spéciaux, les dangers naturels et les changements climatiques.



# ***Geschichte der geologischen Erkenntnisse über den Jurabogen***

## **Zusammenfassung**

Dieses Werk stellt die erste grosse Synthese der Geschichte der geologischen Erkundung des schweizerisch-französischen Jurabogens dar; es beschreibt ungefähr dreihundert Jahre Forschung. Das berücksichtigte Gebiet erstreckt sich von Dielsdorf, östlich Baden (AG) bis Voreppe an der Isère (F); es ist begrenzt gegen Norden durch den Tal des Doubs, von Montbéliard bis Dole, gegen Westen durch den Bresse-Graben und gegen Süd-Osten durch das schweizerische Molasse-Becken. Das Werk ist in Französisch geschrieben; bei der Zusammenstellung der geologischen Information wurden jedoch Publikationen in Französisch, Deutsch und Englisch berücksichtigt. Das Werk berücksichtigt die vielfältigen Disziplinen der Erd- und Wasserwissenschaften. Seine Hauptteile behandeln die Geomorphologie, die Tektonik und Strukturgeologie sowie die Hydrogeologie. Jeder Teil bildet eine eigenständige Einheit, die unabhängig konsultiert werden kann. Ein einleitender Teil gibt eine Übersicht der Geologie des schweizerisch-französischen Jurabogens, entsprechend dem heutigen Kenntnisstand: ein Überblick der Stratigraphie, die Beschreibung der tektonischen Einheiten, der Jura Entstehungsgeschichte und der Geomorphologie. Danach folgen drei Teile, in denen die geschichtliche Entwicklung der Kenntnisse analysiert wird. Im Teil *Geomorphologie* sind die Ergebnisse von zwei Jahrhunderten Juraforschung über Landschaftsformen, Erosionsflächen sowie Vergletscherungen dargelegt. Die verschiedenen Interpretationen des Konzepts der Erosionsflächen werden eingehend diskutiert. Die Karstlandschaft, sowie die Oberflächenkarstphänomene und deren Rolle bei der morphologischen Entwicklung der Juralandschaft werden besprochen und kommentiert.

Im Teil *Tektonik, Struktur- und allgemeine Geologie* wird die Entwicklung der Kenntnisse über die Verformungs- und Faltungsprozesse des Jura analysiert; die Rolle der Strukturelemente, zum Beispiel der Blattverschiebungen wird diskutiert. Die Entwicklung der Beobachtungs- und Untersuchungsmethoden wird aufgezeigt, ausgehend von den naturwissenschaftlichen Ansätzen der Vorläufer ab Mitte des 18. Jahrhunderts bis zur modernen Untersuchung der Strukturen mit Hilfe der Reflexionsseismik. Grössere Projekte, welche bedeutende Fortschritte beim Verständnis der Strukturgeologie des Jura ermöglicht haben, werden erwähnt, vom Bau der ersten grossen Jura-Eisenbahntunnels Mitte des 19. Jahrhunderts bis zu den rezenten Untersuchungen der Nagra zur Erkundung der Tiefenstrukturen im Hinblick auf die Lagerung radioaktiver Abfälle in der Nordschweiz.

Im letzten Teil, *Hydrogeologie und Karst*, wird die Entwicklung der Kenntnisse unter zwei Gesichtspunkten kommentiert. Einerseits wird der Beitrag der markanten Persönlichkeiten aufgeführt, von der Zeit der Vorläufer (Mitte des 17. Jahrhunderts) bis zu den Wendejahren ab Mitte des 20. Jahrhunderts, dem Beginn der sogenannten „modernen“ Periode. Andererseits werden die hauptsächlichen Anwendungsbereiche diskutiert, zum Beispiel die Abschätzung, die Nutzung und der Schutz der Grundwasservorräte sowie die Interpretation der für die Karstwasserströmung relevanten hydrogeologischen Prozesse. Verschiedene Aspekte von hoher Aktualität werden auch kommentiert, wie die Zusammenhänge zwischen Hydrogeologie und Lagerung von Spezialabfällen oder Naturgefahren und Klimaänderung.



# *History of the geological knowledge of the French–Swiss Jura*

## Summary

This book represents the first major synthesis of the history of the geological knowledge of the French–Swiss Jura Arc region, and covers about three hundred years of research. It spans the region from Dielsdorf (east of Baden, Switzerland) to Voreppe in Isère (France), and bordered to the north by the Doubs Valley from Montbéliard to Dole, to the west by the Bresse Graben, and to the southeast by the Swiss Molasse Basin. Although the book is written in French, the search for information includes works in three languages, French, German and English.

The work takes into account a broad range of fields related to earth and water sciences. Its different parts are dedicated to surface geology and geomorphology, structural geology, and hydrogeology. Each chapter constitutes a coherent and independent entity, that can be read independently. An introduction gives an overview of the geology of the French–Swiss Jura as known today, including the main outlines of the stratigraphy, the structural units, the formation of the Jura, and of the regional morphology. This section is followed by three parts where the historical analysis of the development of knowledge is presented.

Under the title *Surface geology*, the results of two centuries of research specific to the Jura concerning landscape forms, erosion surfaces, and glaciations are presented. The different interpretations of the concept of erosion surface are carefully analyzed. The forms and phenomena of superficial karst and their role in the morphological evolution of the Jura are presented and commented on.

The section entitled *Tectonics, structure and general geology* presents the analysis of the evolution of knowledge of the deformation and folding processes of the Jura Mountains and on the role of structure elements, for example strike-slip faults. The methods of observation presented range from the naturalistic approach of the precursors in the mid 18<sup>th</sup> century, to recent modern analysis of structures by seismic reflection. Major projects that have led to considerable progress in the understanding of the geological structure of the Jura, and which range from the excavation of the first large railway tunnels in the mid 19<sup>th</sup> century, to Nagra's recent deep tectonic studies for the disposal of radioactive waste in northern Switzerland, are discussed.

In the last part, *Hydrogeology and karst*, the evolution of knowledge is analyzed from two points of view. On one side, the contribution of outstanding personalities from the time of the precursors (mid 17<sup>th</sup> century) to the pivotal years following the mid 20<sup>th</sup> century, which opened the so-called “modern” era, is presented. On the other side, the analysis of the main fields of application, such as the assessment, use and protection of groundwater resources, as well as the interpretation of the hydrogeological processes specific to groundwater flow in karst formations is discussed. Issues of great relevance today are also presented, for example the relationship between hydrogeology and the disposal of special waste, natural hazards, and climate change.

