Zeitschrift: Archives des sciences [2004-ff.]
Herausgeber: Société de Physique et d'histoire Naturelle de Genève
Band: 60 (2007)
Heft: 2-3

Artikel: La Molasse du bassin franco-genevois et son substratum
Autor: Charollais, Jean / Weidmann, Marc / Berger, Jean-Pierre
Inhaltsverzeichnis
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-738416

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: 15.07.2025

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

Résumé

L'étude de nombreux échantillons de la Molasse provenant de forages et de travaux de génie civil effectués ces trente dernières années dans le bassin franco-genevois, permet d'apporter de nouvelles précisions d'ordre stratigraphique. Ces recherches portent principalement sur l'analyse d'échantillons prélevés dans le puits Peissy-1, dans 7 sondages implantés par la compagnie pétrolière BP-France, dans le forage géothermique de Thônex, dans de nombreux sondages commandités par le CERN (Centre européen de recherche nucléaire) et dans plusieurs autres sondages, notamment ceux du tunnel autoroutier du Mont Sion. Datées essentiellement par les micromammifères et les charophytes, en plus des ostracodes et des restes de poissons, quatre unités de la Molasse franco-genevoise font l'objet d'une description lithologique détaillée:

- *les Calcaires inférieurs: zones MP 27 à MP 28, ou Chattien «moyen»;*
- *les Marnes et Grès bariolés: zones MP 28 (sommet) à MP 30 (base) ou Chattien supérieur;*
- *les Grès et Marnes gris à gypse: zones MP 30 (sommet) à MN 1 ou Chattien sommital – Aquitanien basal;*
- *la partie inférieure de «l'Aquitanien* auct.*» ou Molasse grise de Lausanne: zone MN 1 ou Aquitanien inférieur.*

La Gompholite n'a pas pu être datée avec certitude; elle pourrait appartenir aux zones MP 24-MP 25.

D'autre part, la structuration du substratum mésozoïque précédant les dépôts tertiaires s'est révélée beaucoup plus accentuée qu'il n'y paraît dans la littérature. En effet, la Molasse repose sur différentes formations du Crétacé supérieur et du Crétacé inférieur (Chambotte [membre inférieur], Calcaires roux, «Complexe des Marnes d'Hauterive et de la Pierre jaune de Neuchâtel», Calcaires urgoniens). Cette structuration est certainement à l'origine d'une paléomorphologie accentuée; elle est notamment responsable de la répartition et de la diversification des faciès de la base de la Molasse, spécialement la Gompholite et les Calcaires inférieurs.

Une meilleure connaissance de la stratigraphie de la Molasse du bassin franco-genevois, qui constitue son substratum rocheux sous les terrains quaternaires, apporte un lot d'informations indispensables pour les futurs grands travaux de génie civil. Dans cette optique, une étude systématique lithologique et paléontologique des cuttings issus des nombreux sondages géothermiques effectués actuellement serait souhaitable.

Mots clefs: *charophytes, Genève, mammifères, Molasse, Oligocène, ostracodes, otolithes, stratigraphie, USM*

Table des matières

I. INTRODUCTION **62**

II. ÉTAT DES CONNAISSANCES **68**
1. Formations tertiaires 68
2. Substratum crétacé 70

III. DESCRIPTION DE QUELQUES AFFLEUREMENTS IMPORTANTS **72**
1. Affleurements de Marnes et Grès bariolés 72
2. Affleurements de Grès et Marnes gris à gypse 73
3. Affleurement d'«Aquitanien» 73
4. Anciens affleurements disparus 74
5. Affleurements temporaires découverts par des travaux de génie civil 74

IV. SONDAGES PÉTROLIERS **76**
1. Sondages du XIXe siècle 76
2. Sondage de Challex-2 76
3. Sondage de Peissy-1 76
4. Sondage de Messery-1 78
5. Sondage de Mont-de-Boisy-1 78
6. Sondage de Humilly-1 79
7. Sondage de Humilly-2 79

V. SONDAGES PÉTROLIERS DE BP-FRANCE **80**
1. Sondage Gex CD 01 80
2. Sondage Gex CD 02 82
3. Sondage Gex CD 03 84
4. Sondage Gex CD 04 85
5. Sondage Gex CD 05 87
6. Sondage Gex CD 06 89
7. Sondage Gex CD 07 90

VI. SONDAGE GÉOTHERMIQUE DE THÔNEX **91**
1. Grès et Marnes gris à gypse 93
2. Marnes et Grès bariolés 93

VII. SONDAGES DIVERS **93**
1. Sondage SCG 6481 de l'autoroute de contournement de Genève 93
2. Sondages du tunnel autoroutier du Mont Sion 94
3. Sondages de la galerie d'assainissement de Choully 97
4. Sondage de la ciblerie du stand de Veyrier 98
5. Sondage de l'école d'Avully 98
6. Sondage PAC à Vernier 98
7. Sondage PAC à Founex 99

VIII. SONDAGES DU CERN **99**
1. Sondages F et S 99
2. Sondages SPL 101
3. Sondages L 107
4. Sondages SPM 111

IX. PALÉONTOLOGIE ET BIOSTRATIGRAPHIE **119**
1. Mammifères 119
2. Charophytes 120
3. Otolithes de poissons 124
4. Ostracodes 126

X. DONNÉES DIVERSES **128**
1. Hydrocarbures 128
2. Hydrogéologie 128
3. Karst 128
4. Pétrographie sédimentaire 129
5. Minéraux lourds 129

XI. NOUVELLES DONNÉES SUR LE SUBSTRATUM PRÉ-MOLASSIQUE **130**
1. Etat des connaissances 130
2. Bord occidental du bassin franco-genevois 134
3. Bord méridional du bassin franco-genevois 145
4. Partie centrale du bassin franco-genevois 146
5. Partie orientale du bassin franco-genevois 149
6. Conclusions 149

XII. ÂGE DE LA MOLASSE DU BASSIN FRANCO-GENEVOIS **149**
1. Substratum mésozoïque 150
2. Sidérolithique 150
3. Gompholite 150
4. Calcaires inférieurs 150
5. Marnes et Grès bariolés 151
6. Grès et Marnes gris à gypse 152
7. «Aquitanien *auct.*» ou Molasse grise de Lausanne 153

XIII. PALÉOENVIRONNEMENTS ET PALÉOGEOGRAPHIE **153**

XIV. CONCLUSIONS **154**
1. Résultats biostratigraphiques 154
2. Résultats paléogéographiques et structuraux 155

REMERCIEMENTS **156**

BIBLIOGRAPHIE **157**

ANNEXE: Liste, profondeurs et coordonnées des sondages **164**

PLANCHES 1-8 **166**

I. INTRODUCTION

Le bassin molassique franco-genevois représente une entité géologique qui, dans le cadre de cette synthèse, a été limitée arbitrairement (Fig. 1) au NW par le Jura (Haute-Chaîne), au SW par le Vuache, au S par la culmination du Mont Sion, au SE par le chaînon du Salève et à l'E par le front des Préalpes du Chablais. Au N, là où ce bassin s'ouvre sur le plateau molassique suisse, l'étude a été restreinte à la latitude de l'extrémité septentrionale du Petit Lac. Le territoire concerné par ce travail se trouve sur territoire suisse (cantons de Genève et de Vaud) et français (Ain et Haute-Savoie) et fait partie intégrante de la «région-type» où a été dénommée la Molasse. En effet comme l'a écrit Rutsch (1971), «...le terme molasse provient du parler populaire de la région linguistique franco-provençale, c'est-à-dire de la Savoie, du Dauphiné et de la Suisse occidentale; ses traces remontent au moins jusqu'au XIVe siècle ...». C'est H.-B. de Saussure qui, en 1779, l'a introduit dans la littérature scientifique.

Les recherches sur la géologie de la Molasse du bassin franco-genevois ont commencé au XVIIIe siècle et Voltaire (1768) fut le premier auteur qui a publié des observations sur les fossiles que l'on y trouve (Carozzi 1983, p. 71-80). Des synthèses des travaux plus récents furent successivement rédigées par Favre (1879), Heim (1922), Lagotala (1932, 1947), Paréjas (1938), Rigassi (1957), Schroeder (1958), Angelillo (1987), Morend (2000). Une très utile compilation des forages profonds implantés dans la région a été rassemblée par Wassall & Assoc. (1961). Les données sismiques disponibles ont été analysées et présentées par Gorin et al. (1993), Signer & Gorin (1995); elles ne livrent en général que des informations partielles sur la Molasse, sauf s'il s'agit de lignes acquises en très haute résolution (Morend 2000, GEO2X 2006).

La cartographie géologique du bassin molassique genevois et savoyard a été éditée dans sa totalité à 1/50 000 par le Service géologique national de France: feuilles St-Claude (Meurisse et al. 1971), Douvaine (Olive et al. 1987), St-Julien-en-Genevois (Donzeau et al. 1997) et Annemasse (Kerrien et al. 1998). En revanche, l'Atlas géologique suisse à 1/25 000 ne couvre que partiellement ce secteur avec les feuilles Dardagny-Chancy-Vernier-Bernex (Paréjas 1938), Coppet (Jayet 1964), Genève (Lombard & Paréjas 1965) et Nyon (Arn et al. 2004). En outre, il existe