

# Série tertiaire ou molassique

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel**

Band (Jahr): **4.1 (1859)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **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.

## CHAPITRE IV.

### SÉRIE TERTIAIRE OU MOLASSIQUE.

Les terrains tertiaires qui recouvrent toute la plaine suisse et lui communiquent son aspect verdoyant, ne sont pas étrangers au Jura. Ils occupent le fond de nos vallons et se retrouvent sur plusieurs points du littoral. Partout où ils existent, c'est au plus grand bénéfice des localités. La fertilité est ici, comme dans la plaine, leur apanage habituel, témoins le district de Boudry, le Val-de-Ruz, le Val-de-Travers et, dans les montagnes, les vallées de la Chaux-de-Fonds, du Locle et de St.-Imier.

Jusques dans ces derniers temps, tous les terrains tertiaires de la plaine suisse et des vallées du Jura ont été compris sous le nom collectif de *molasse*, (1) qui correspond à peu près au groupe miocène des auteurs anglais et français.

Les dépôts tertiaires du canton de Neuchâtel rentrent dans la même catégorie. On n'y trouve aucune trace ni de la formation éocène, ni des terrains pliocènes. Malgré cela les roches tertiaires n'y sont rien moins qu'uniformes. On remarque, au contraire, des contrastes frappants entre les différents membres de la série, sous le rapport pétrographique comme sous le rapport paléontologique. Cette diversité est due en grande partie aux alternances fréquentes de dépôts d'eau douce et de dépôts marins, qui attestent que des mouvements considérables du sol ont eu lieu pendant la durée de cette période. Nous y distinguons de haut en bas les groupes suivants, qui correspondent aux quatre premiers groupes de M. Greppin, savoir : (2)

Le terrain d'eau douce supérieur.

La molasse marine.

Le terrain d'eau douce inférieur.

Quelques lambeaux de Tongrien.

(1) Quelques auteurs, entre autres M. Bronn, emploient le nom de molasse dans un sens encore plus étendu, comprenant tous les terrains tertiaires.

(2) M. Greppin distingue dans le Jura bernois et spécialement dans le Val de Delémont six groupes savoir de haut en bas : 1° le groupe fluvio-terrestre supérieur ; 2° le groupe saumâtre ; 3° le groupe fluvio-terrestre moyen ; 4° le groupe marin moyen ; 5° le groupe fluvio-terrestre inférieur et enfin 6° le groupe marin inférieur.

TERRAIN D'EAU DOUCE SUPÉRIEUR.

C'est chez nous le dernier des terrains tertiaires, car il n'est plus recouvert que par les dépôts de transport. M. de Buch, dans son catalogue des roches du canton de Neuchâtel, a déjà appelé l'attention sur ce curieux dépôt, qui, quoique très récent, est cependant fortement redressé, comme les terrains plus anciens contre lesquels il s'appuie. Par ses fossiles et notamment ses feuilles dont les espèces ont été déterminées par M. Heer, il correspond aux schistes d'Oeningen, c'est-à-dire, par conséquent, à l'étage supérieur de la série miocène.

C'est un terrain d'eau douce composé de roches en général peu consistantes, calcaires ou marneuses, friables, souvent crayeuses, rarement compactes, à teintes claires, blanchâtres, verdâtres, occasionnellement rougies, brunies ou noircies par des substances charbonneuses ou bitumineuses. On y rencontre même des couches presque pures d'acide humique ou des tourbes anciennes passées à l'état de lignite, ainsi que des bancs siliceux, pulvérulents (tripoli) ou compactes (ménilite).

Le tracé du chemin de fer de la Chaux-de-Fonds au Locle a entamé ce terrain sur une étendue considérable, ce qui nous a permis d'en suivre en détail toutes les modifications. C'est l'équivalent du groupe fluvio-terrestre supérieur de M. Greppin, du terrain *plaisancien* de M. Mayer, c'est-à-dire, suivant cet auteur, le représentant des marnes bleues de Nice, de Savonne, du Plaisancien, du Modenais, du Bolonais, etc. A la Chaux-de-Fonds, ces dépôts sont en partie représentés par des marnes noires à ossements et des marnes rouges, que M. Nicolet désigne sous le nom de marnes à *Helix rubra*. Ils n'existent pas dans la zone littorale.

Bien que d'une puissance considérable (il atteint jusqu'à 50<sup>m</sup> au Locle), ce terrain ne fournit guère de substances utiles, si ce n'est de la pierre à chaux et des marnes susceptibles de servir d'engrais et par ci par là des argiles plastiques. En revanche, comme il est essentiellement marneux, souvent saturé d'eau et très gélif, il fait le désespoir des agriculteurs et des ingénieurs par les glissements fréquents qui s'y produisent. Aussi voit-on partout, dans son domaine, des éboulements et de nombreux enfoncements occasionnés par le passage des eaux souterraines. Les craies tendres et le tripoli pourraient s'employer dans les arts, mais les gypses et les charbons bitumeux ne sont

pas assez développés pour rendre leur exploitation lucrative, quoiqu'ils puissent bonifier les terres en culture. Suivant les expériences de M. Nicolet, les bancs calcaires de ce terrain absorbent jusqu'à 15 % de leur poids d'eau.

De nombreux fossiles, soit terrestres, soit lacustres, sont enfouis dans ces dépôts, qui recèlent entre autre une flore très riche. Ce sont en grande partie les mêmes genres que de nos jours, mais représentés par des espèces différentes, indiquant un climat plus chaud, analogue à celui de la partie méridionale des Etats-Unis. Voici, d'après MM. Nicolet et Jaccard, la liste des plantes fossiles qu'on y a recueillies jusqu'à présent:

<i>Champignons</i>	<i>Sphaeria interpungens</i> , Heer. <i>Sph. circulifera</i> , H. <i>Dothidea Andromedae</i> , H.	<i>Proteacées</i>	<i>Drydroïdes Banksiaefolia</i> , Ung. <i>Dr. lignitum commutata</i> , Ung. <i>Grevillea Jaccardi</i> , H.
<i>Characées</i>	<i>Chara Meriani</i> , A. Br. <i>Ch. inconspicua</i> , A. Br.	<i>Thymelées</i>	<i>Pimelea Oeningensis</i> , A. Br.
<i>Cupressinées</i>	<i>Glyptostrobus europaeus</i> , A. Br.	<i>Vaccinées</i>	<i>Vaccinium acheronticum</i> , Ung.
<i>Graminées</i>	<i>Arundo anomala</i> , A. Br.	<i>Myrtacées</i>	<i>Myrtus oceanica</i> , Est.
<i>Typhacées</i>	<i>Typha latissima</i> , A. Br.	<i>Ericinées</i>	<i>Andromeda protogaea</i> , Ung.
<i>Salicinées</i>	<i>Salix angusta</i> , A. Br. <i>Populus latior</i> , A. Br. <i>P. latior transversa</i> , A. Br. <i>P. mutabilis</i> , H. <i>P. mutabilis repando crenata</i> , H. <i>P. arenata</i> , A. Br.	<i>Acérinées</i>	<i>Acer tricuspidatum</i> , A. Br. <i>A. strictum</i> , A. Br. <i>A. decipiens</i> , A. Br. <i>A. productum</i> , A. Br.
<i>Myricées</i>	<i>Myrica Oeningensis</i> , A. Br. <i>M. amissa</i> , H. et une autre.	<i>Rhamnées</i>	<i>Rhamnus nov. spec.</i> <i>Ziziphus Thurmanni</i> , H.
<i>Cupulifères</i>	<i>Quercus Haidingeri</i> , Ettingh. <i>Q. myrtilloïdes</i> , Ung.	<i>Ilicinées</i>	<i>Ilex berberidifolia</i> , H.
<i>Ulmacées</i>	<i>Ulmus minuta</i> , Goepf.	<i>Celastrinées</i>	<i>Celastrus Bruckmanni</i> , A. Br.
<i>Laurinées</i>	<i>Cinnanomum polymorphum</i> , A. Br. <i>C. Scheuchzeri</i> , H. <i>Laurus princeps</i> , H. <i>Persea speciosa</i> , H. <i>P. Braunii</i> , H.	<i>Ebénacées</i>	<i>Diospyros brachysepala</i> , A. Br. (var : lanceolata.) <i>Sapindacées</i> <i>Sapindus falcifolius</i> , A. Br.
		<i>Papilionacées</i>	<i>Leguminosites parvifolius</i> , A. Br. <i>L. nov. spec.</i> <i>Podocarpium Knorrii</i> , A. Br.
		<i>Mimosées</i>	<i>Cassia Bereniceus</i> , Ung. <i>Gompholabus borealis</i> , H.

Avec ces plantes on trouve un nombre considérable de coquilles d'eau douce et terrestres parmi lesquelles nous citerons les suivantes :

<i>Planorbis pseudammonius</i> Volz.	<i>Unio Mandelslohi</i> Dunk.
<i>P. Prevostinus</i> .	Et une quantité d'Hélices, de Paludines et de Lymnées.
<i>Melanopsis prærosa</i> L.	
<i>Neritina fluviatilis</i> L.	

De leur côté les marnes à ossements de la Chaux-de-Fonds, qu'on envisage comme contemporaines ont fourni à M. Nicolet les débris d'animaux suivants, dont quelques espèces se retrouvent également au Locle :

<i>Mastodon angustidens</i> Cuv.	<i>R. incisivus</i> Cuv.
<i>Hyotherium Sæmmeringii</i> Cuv.	<i>Listriodon splendens</i> H. v. Meyer.
<i>Dinotherium giganteum</i> Kaup.	<i>Palæomeryx Scheuchzeri</i> H. v. Meyer.
<i>D. minus</i> Kaup.	<i>P. Bojani</i> H. v. Meyer.
<i>Rhinoceros minutus</i> Cuv.	<i>P. medius</i> H. v. Meyer.

TERRAIN MARIN SUPÉRIEUR OU MOLASSE MARINE.

Au dessous des dépôts d'eau douce que nous venons de décrire, se trouvent des assises d'un grès marneux, alternant avec des marnes verdâtres ou bigarées. Quoique d'origine essentiellement marine, ces terrains ne fournissent que rarement, chez nous, des pierres de dallage ; en revanche, on en retire des sables pour mortier et des argiles pour la fabrication des tuiles.

Ce terrain se trouve au fond de plusieurs de nos vallons ; mais il est généralement recouvert par les dépôts plus récents et ne se montre à jour que sur un petit nombre de points du canton. Il renferme des assises pétries d'animaux marins de toute espèce, surtout dans l'intérieur de nos hautes vallées longitudinales de la Chaux-de-Fonds et du Locle. Rarement on y rencontre des bancs à coquilles terrestres ou d'eau douce, indiquant des remplissages par des courants terrestres. C'est le terrain *helvétique* de M. Mayer, l'équivalent du groupe saumâtre de M. Greppin. Il atteint, à la Chaux-de-Fonds et au Locle, jusqu'à 20 mètres d'épaisseur.

Les fossiles sont en partie très bien conservés et forment des bancs considérables, témoins les belles huîtres et peignes de la Chaux-de-Fonds et du Locle. Voici un aperçu de ces fossiles, d'après M. Studer :

*Mammifères.*  
*Halianassa Studeri*, H. v. Mey.  
*Poissons.*  
*Carcharias productus*, Ag.  
*Lamna contordidens*, Ag.  
 » *cuspidata*, Ag.  
 » *hastalis*, Ag.  
*Galeus aduncus*, Ag.  
*Notidanus primigenius*, Ag.  
*Hemipristis serra*, Ag.  
*Gastéropodes.*  
*Turritella biplicata*, Br.  
 » *triplicata*, Br.  
*Turbo muricatus*, Dj.  
*Cerithium vulgatum*, Brg.  
*Lamellibranches.*  
*Gastrochaena gigantea*, Dh.  
*Pholas rugosa*, Br.  
*Lutraria rugosa*, Gm.  
*Fragilia fragilis*, L.  
*Pullastra vetula*, Bst.  
*Artemis orbicularis*, Ag.  
*Lucina columbella*, Lk.

*Lucina spuria*, Gm.  
*Pectunculus inflatus*, Br.  
*Mytilus edulis*, L.  
*Perna Soldanii*, Dh.  
*Lima nivea*, Ren.  
 » *squamosa*, Lk.  
*Pecten Beudanti*, Bst.  
 » *latissimus*, Br.  
 » *cypris*, d'O.  
 » *palmatus*, Lk.  
 » *pusio*, L.  
 » *scabrellus*, Lk.  
 » *ventilabrum*, Gf.  
*Hinnites Lenfroyi*, Sr.  
*Ostrea caudata*, Mr.  
 » *crispata*, Gf.  
*Anomia ephippium*, L.

*Echinides.*

*Psammechinus mirabilis*, Des.  
*Cidaris avenionensis*, Dml.  
 Des Balanes, des crustacés et des zoophytes surtout des genres *Ceriodora* et *Flustra*.

### 5. TERRAIN D'EAU DOUCE INFÉRIEUR.

Ce terrain, que M. Mayer désigne sous le nom d'*étage aquitain*, n'est guère connu chez nous que dans la zone littorale, près de Boudry, et dans les falaises de Préfargier et de Marin d'où il se prolonge sous la colline de Wavre, du Bois-Rond et jusqu'à Jolimont. En revanche, il paraît manquer complètement dans les hautes vallées, à moins qu'il n'y soit remplacé par certains bancs de Nagelfluh jurassique, de grès et de sables, avec empreintes de coquilles d'eau douce et impressions de feuilles diverses.

Sans être aussi puissant chez nous que dans la plaine suisse, spécialement sur les bords du Léman, ce terrain atteint cependant une épaisseur considérable, qu'on peut évaluer à plus de cinquante mètres. Il se divise naturellement en deux groupes qui sont : la *molasse d'eau douce* et le *calcaire d'eau douce inférieur*.

#### *Molasse d'eau douce.*

C'est ce dépôt qui forme les escarpements de la rive droite de la Reuse à Boudry. C'est un grès marneux en bancs très réguliers, avec plusieurs assises d'un calcaire rougeâtre, fétide, connu dans le pays sous le nom de *Pierre à chien* et renfermant des empreintes de Lymnées et de Planorbes.

On remarque à la base du dépôt de nombreux rubans d'un beau gypse fibreux. Ailleurs, la stratification est moins distincte. Ce sont des grès rognoneux ou des calcaires analogues à ceux du terrain d'eau douce supérieur ; tous les deux avec coquilles terrestres et d'eau douce et feuilles d'arbres, pour la plupart identiques avec celles du terrain d'eau douce supérieur. C'est l'équivalent du groupe fluvio-terrestre moyen de M. Greppin.

Comme la molasse marine, ce terrain se prête très bien à la culture, grâce à un mélange de calcaire et de marne, qui convient à la végétation. Il fournit en outre de bonnes glaises pour la potterie et la tuilerie. En revanche, il ne renferme aucune trace de lignite.

#### *Calcaire d'eau douce inférieur.*

Il existe près du hameau de Trois-Rods une roche calcaire blanche qui repose sur le calcaire urgonien et est recouvert par la molasse d'eau douce. Cette roche est, comme la molasse elle-même, d'origine lacustre ; elle renferme des coquilles d'eau douce, en

petit nombre, il est vrai, mais qui sont cependant suffisantes pour résoudre le problème de son origine. On y distingue deux assises d'aspect et de structure bien distincts, dont l'épaisseur peut être évaluée à dix mètres au moins, savoir :

1° Un massif calcaire qui, de Trois-Rods, descend à la Reuse et forme les rives de cette rivière sur un espace assez notable (voir la carte), entre la fabrique de Boudry et Trois-Rods, comprenant entre autres la butte sur laquelle se trouvait jadis l'église de Pont-à-Reuse.

2° Une couche de marne barriolée de couleur rose ou lie de vin ; elle n'est guère visible à la surface, mais on en voit les reflets dans la vigne de Trois-Rods, au bord de la Reuse.

Il est possible que ce groupe se continue à l'est, dans la direction du village de Bôle, où de puissants amas de dépôts quaternaires le soustraient à l'observation. Il reparait plus loin, à l'est de Neuchâtel, dans les tranchées du chemin de fer Franco-Suisse, près de St-Blaise. A l'inverse de ce qui a lieu à Trois-Rods, ce sont ici les marnes bigarrées et lie de vin qui l'emportent sur les calcaires.

Il se pourrait que les marnes rouges qui, à la gare de la Chaux-de-Fonds, se montrent entre la molasse et le valangien, ne fussent autre chose que l'équivalent de ce groupe.

#### 5. TERRAIN MARIN INFÉRIEUR OU TONGRIEN.

Il existe sur les confins du canton, près des Brenets, des lambeaux d'un terrain marin évidemment inférieur à la molasse d'eau douce et qui, par ses fossiles, paraît se rapporter aux dépôts de l'étage tongrien, tels qu'ils se montrent dans le Jura septentrional, à Delémont, Laufon, aux environs de Bâle et dans le bassin alsatique.

C'est une sorte de béton, formé de cailloux jurassiques ou néocomiens, souvent perforés de pholades et empâtés dans des marnes jaunes. Sa présence est trop limitée pour qu'il puisse être d'aucune ressource spéciale. C'est l'équivalent du groupe marin moyen de M. Greppin. Nous y avons retrouvé quelques-uns des fossiles caractéristiques du Tongrien, entre autres l'*Ostrea callifera* qui est assez abondante.

---