Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band: 36 (1908-1909)

Artikel: Gisements Fossilifères de la Mollasse Marine et du Crétacé du Vallon de La Chaux-de-Fonds

Autor: Bourquin-Lindt, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88549

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: 29.08.2025

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

GISEMENTS FOSSILIFÈRES

de la Mollasse Marine et du Crétacé du Vallon de La Chaux-de-Fonds

Communication faite à la séance annuelle
de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, à La Chaux-de-Fonds
le 26 juin 1909

PAR LE Dr E. BOURQUIN-LINDT

Des travaux d'édilité et de voirie nombreux et importants ont été entrepris en notre ville et à son périmètre depuis une dizaine d'années. Ce furent principalement et dans l'ordre chronologique, l'exhaussement et l'élargissement des voies ferrées de notre gare, lors de sa transformation complète; puis la construction de nouveaux quartiers d'habitation sur le flanc nord du coteau des Crétêts; le creusage des tranchées des rues des Régionaux et du Commerce, au sud de la ligne du chemin de fer; la percée du passage sous voie, à l'est de la gare actuelle; l'édification des nouveaux abattoirs avec la longue route qui y aboutit; ce furent également, mais dans une mesure plus restreinte, l'agrandissement du cimetière, la construction du collège de la Charrière, et les autres travaux habituels de la voirie d'une ville en plein développement.

Ces travaux ont nécessité des fouilles qui ont bouleversé une partie assez notable du sol de la vallée, tant en surface qu'en profondeur, et précisément dans une de ses régions les plus intéressantes et les plus embrouillées au point de vue stratigraphique et paléontologique.

Elles ont ménagé à ceux qui s'occupent de près ou de loin de géologie une ample moisson d'observations, qui, toutes modestes qu'elles soient, méritent pourtant d'être consignées pour l'avenir.

Laissant à de plus doctes que moi, aux géologues professionnels, le soin d'expliquer les faits tectoniques plus ou moins singuliers qui se sont présentés, je me suis surtout appliqué, au cours des années, à recueillir les matériaux

paléontologiques que je rencontrais, et à noter l'alternance et les dimensions des couches géologiques, au fur et à mesure de leur apparition; je l'ai fait en simple amateur, pendant mes loisirs professionnels, dans l'intérêt de notre musée local, à titre documentaire; car je pense que les occasions propices ne se renouvellent pas si fréquemment, et qu'en particulier chez nous, nous ne reverrons pas d'ici longtemps une série aussi considérable de travaux menés à bien dans un laps de temps relativement si court.

Ce sont là les raisons de ma communication d'aujourd'hui:

« Le vallon de La Chaux-de-Fonds est un grand et profond synclinal double, dont les deux bords sont constitués par des calcaires portlandiens plus ou moins bréchoïdes. Ceux du pied de Pouillerel sont fortement redressés, tandis que ceux du flanc méridional, au Crêt-des-Olives, sont renversés vers le nord, de sorte que les terrains infracrétaciques sont plus ou moins chevauchés par le Jurassique. La colline du Temple est constituée par une arête de calcaires valangiens qui forme une voussûre secondaire écrasée et très disloquée; elle partage la vallée en deux zones synclinales d'inégale largeur et se continue par les Crêtêts vers les Eplatures où elle s'affaisse sous terre; la vallée devient alors un synclinal unique, rempli comme ailleurs par les terrains tertiaires avec un revêtement superficiel d'alluvions glaciaires. »

J'emprunte cette description au *Dictionnaire géographique de la Suisse;* elle est due, si je ne fais erreur, à M. le prof. Dr Rollier, à Zurich.

Les fouilles les plus considérables que je viens d'énumérer ont justement entamé cette arête valangienne sur la majeure partie de son étendue, depuis les maisons situées à l'est du Temple (maisons Ulrich et maisons 32-34 de la rue du Pont) par la rue Fritz Courvoisier, la rue de la Place-d'Armes (à l'est de l'hôtel du Lion-d'Or), par la rue de l'Hôtel-de-Ville (entre les nos 5 et 7), par la rue de la Promenade (nos 2 et 4), la rue de la Loge (ateliers Ortlieb) jusqu'aux nouveaux abattoirs où elle est encore visible aujourd'hui à l'est de la maison de l'inspecteur.

Elle est accompagnée partout de la Mollasse marine sur ses faces sud et nord, puis par places du Purbeckien, des marnes hauteriviennes à beaucoup d'endroits, et des marnes rouges œningiennes. Il a été facile de constater des dislocations, des transgressions, des blocages irréguliers, des enchevêtrements inhabituels qui ont excité de tout temps la curiosité des géologues qui s'en sont occupés, à commencer par Célestin

Nicolet[1], Desor[2], Aug. Jaccard[3], puis de nos jours, de MM. les professeurs Rollier[4,5,6] et Schardt[7], notre infatigable président.

Je crois qu'à l'heure actuelle, tout le monde n'est pas encore d'accord pour expliquer ces petits phénomènes locaux — ceci dit sans malice —; mais vous pensez bien que je ne me hasarderai pas, moi simple mortel, à insinuer mon nez dans cette discussion, et que je me garderai soigneusement d'émettre aucune hypothèse!

Ce ne fut cependant pas un des moments les moins intéressants pendant le cours des travaux de la gare, sur une longueur de près d'un kilomètre, depuis les ateliers de répation actuels du Jura-Neuchâtelois jusqu'à la hauteur du parc Courvoisier-Sandoz, dans la tranchée du chemin de fer, que de voir surgir, sur un même plan général d'avancement, sur une section continue, et recoupées à plusieurs reprises, suivant l'obliquité de l'attaque, les marnes rouges éclatantes de l'Œningien tranchant sur les grès verts ou certaines marnes glanconieuses vert-porreau de la Mollasse marine, les marnes noires ou bleues, luisantes, onctueuses, riches en matière organique du Purbeckien alternant avec les calcaires roux du Valangien ou les argiles jaunes ou ochracées du Hauterivien.

C'étaient là de véritables marnes bigarrées! bigarrées certes! mais d'âges bien différents, souvent nettement délimitées, et comme tranchées au couteau, sans zone intermédiaire, se suivant sans ordre apparent et classique, chevauchant l'une sur l'autre au mépris de toutes mes traditions; et cette bigarrure, au début du moins, eut de la peine à franchir mon intellect; il reculait devant les mystères de la tectonique moderne. Elle en explique bien d'autres de chevauchements cette tectonique moderne, et elle procède par sauts de moutons, quand ce n'est pas par sauts périlleux, depuis le bienheureux temps où, comme jeune étudiant, nous suivions l'excellent mais combien prudent enseignement de notre vénéré maître Jaccard.

[1] Célestin Nicolet. « Essai sur la constitution géologique de la vallée de La Chaux-de-Fonds », 1839. *Mémoires neuch.*, t. II.

[2] Desor et Gressly. « Etudes géologiques sur le Jura neuchâtelois. » *Mém. neuch.*, t. IV, p. 132 et suiv.

[3] Jaccard. *Matériaux pour la carte géologique de la Suisse*, 6me et 7me livraisons, 6me livre, p. 107.

[4] Rollier. *Matériaux pour la carte*, 8me liv. 1er supp., p. 154.

[5] Rollier et Bourquin, Eug. « Notice sur les gisements anormaux des tranchées de la gare de La Chaux-de-Fonds. » *Bull. soc. sc. nat. neuch.*, t. XXVIII, p. 80.

[6] Rollier. « Une nouvelle poche fossilifère de sables sidérolithiques. » *Bull. soc. sc. nat. neuch.*, t. XXIX, p. 57.

[7] Schardt. « Dislocation singulière à La Chaux-de-Fonds. » Mêmes *Bulletins*, t. XXX, p. 408.

Essayons cependant de lui emboîter le pas.

Ce devint plus facile à mesure que les diverses fouilles se succédèrent et qu'aux travaux du palier de la gare qui poursuivaient les couches dans leur longueur, et plus ou moins obliquement, s'ajoutèrent ceux qui les traversaient perpendiculairement, dans le sens de leur véritable épaisseur (passage sous voie, tranchées des rues des Régionaux et du Commerce, fondations des immeubles de la rue Jacob-Brandt, de la fabrique Hirsch et de ses annexes, etc., etc.). Il fut alors possible de faire des mensurations, d'esquisser un profil, et c'est celui que je me permets de vous soumettre aujourd'hui. Il commence au sud de l'immeuble Hirsch (fabrique Invar) qu'il déborde un peu au sud, s'étend de là jusqu'au nord du passage sous voie, qu'il déborde au nord, contre le centre de la vallée. Il n'a pu être mesuré sur un axe unique, car à aucun moment il ne fut possible d'observer une coupe simultanée de tous les terrains exploités; j'ai dû les rapporter sur deux ou trois coupes bien observées, en échelon, pour les combiner ensuite et établir une série; ce profil peut être pourtant considéré comme presque exact, au moins pour ce point de la vallée. Les autres coupes varient dans des limites assez considérables à mesure qu'on se porte à l'ouest; celle des abattoirs, par exemple, immédiatement à l'est de la maison de l'inspecteur, en dehors de l'enceinte, est beaucoup moins large; il y a ici affaissement de l'arête valangienne et de ses annexes. Les creusages n'ont touché que les têtes laminées et amincies des couches, comme il a été facile de s'en rendre compte à quelque quarante ou cinquante mètres plus à l'ouest, dans la profondeur des travaux du frigorifique des abattoirs: ces mêmes terrains y atteignent rapidement des dimensions beaucoup plus grandes.

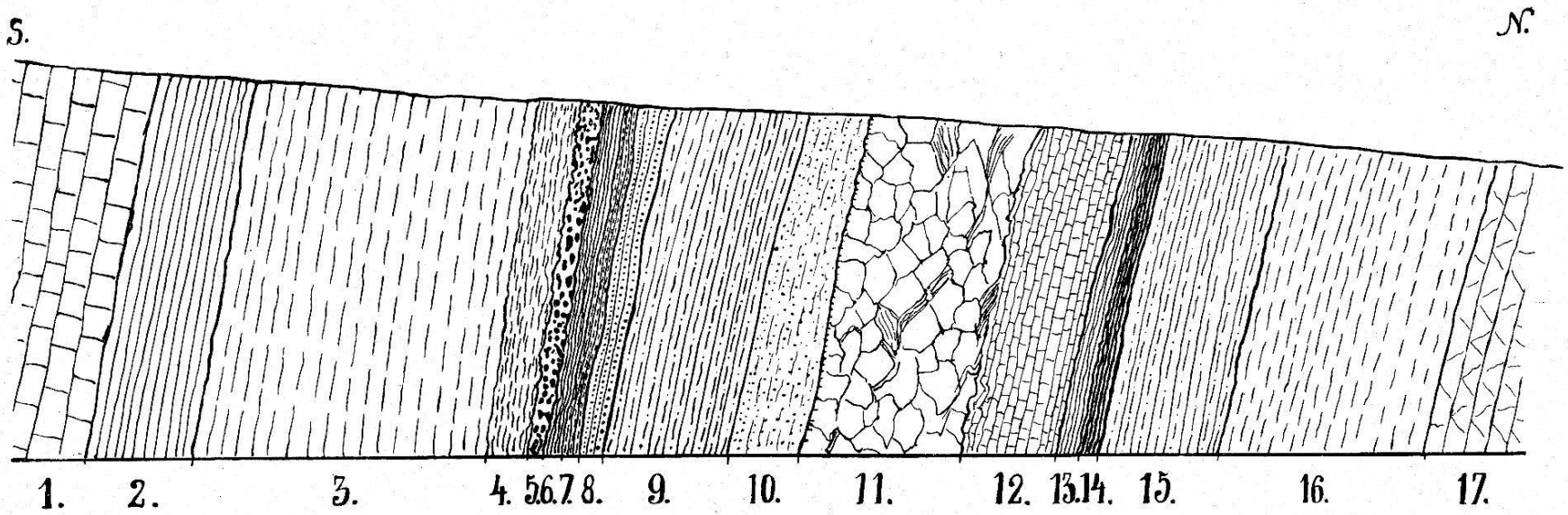
Du sud au nord je rencontrai:

1. Le ***Portlandien,*** déjeté au nord-est.

2. Les ***marnes hauteriviennes,*** très fossilifères, de 5 à 6 m. d'épaisseur, de différentes nuances, *contenant des fragments détachés et brisés de calcaire hauterivien très caractéristiques.*

3. Les ***marnes rouges œningiennes*** avec leurs concrétions rognonneuses calcaires, blanches sur 15 m. d'épaisseur.

4. Une ***marne verdâtre*** et ***ocracée,*** délitée, de 2 m. d'épaisseur, ***marne de transition*** entre l'***Œningien*** et la ***Mollasse marine.***



Coupe schématisée du Crétacique et du Tertiaire du flanc S. de la vallée de La Chaux-de-Fonds entre la maison Hirsch et ses annexes jusqu'au N. du passage sous voie (rues des Régionaux et du Commerce), par le Dr E. Bourquin. Echelle 1:500.

LÉGENDE:

1. Portlandien. 2. Marnes hauteriviennes fossilifères. 3. Marnes œningiennes rouges et bariolées (*Listriodon Splendens, Helix Larteti*). 4. Marne formant transition à la Mollasse marine. 5. Poudingue marin à fossiles albiens et nodules phosphatés remaniés. 6. Marne de la Mollasse marine, grise, onctueuse, presque stérile. 7. Marne mollassique (*Pecten, Panopées*). 8. Grès vert de la Mollasse marine. 9. Mollasse marneuse et marno-sableuse très fossilifère. 10. Grès vert mollassique vaguement stratifié. 11. Calcaire valangien disloqué avec intrusions de marnes hauteriviennes. 12. Purbeckien rocheux avec fossiles. 13. Purbeckien jaune-cendré, stérile. 14. Purbeckien marneux, noir, onctueux. 15. Marnes mollassiques, très fossilifères, avec grès coquillier typique. 16. Marnes rouges et bariolées (Œningien inférieur). 17. Calcaire d'eau douce fossilifère (Œningien moyen).

5. Une couche de ***Mollasse marine*** de 30 à 60 cm. d'épaisseur, caractérisée par des fossiles de *l'Albien* plus ou moins conservés, des rognons phosphatés noirs, très nombreux, roulés, déformés, mollasse à facies de poudingue avec concrétions siliceuses ou phosphatées, empâtées dans le ciment mollassique ***(poudingue helvétien).***

6. Une ***marne gris-bleu, mollassique,*** onctueuse, fine, stérile, de 1 m. d'épaisseur.

7. Une mince couche de ***Mollasse*** à *Pecten,* de 30 à 40 cm. d'épaisseur.

8. Le ***grès vert mollassique dur,*** presque stérile, de 1 à 2 m. d'épaisseur *(première couche).*

9. ***Mollasse sablo-marneuse*** ou ***marneuse,*** grossière, plus ou moins homogène et variable, très fossilifère *(Panopées, Pectens, Bivalves, Huîtres* de différentes espèces), de 5 à 6 m. au moins, adossés de nouveau au :

10. ***Grès vert très dur,*** vaguement stratifié, de 3 à 4 m. d'épaisseur *(deuxième couche).*

11. ***Calcaire valangien,*** bouleversé, disloqué, fendillé, de 7 à 9 m. d'épaisseur, avec intrusions et blocage de marne hauterivienne fossilifère et d'apophyses irrégulières de calcaire purbeckien, contenant lui-même de très nombreux *Natica Leviathan,* des trous de *Pholades,* des *Pterocera Jaccardi*, etc.

12. ***Purbeckien,*** calcaire dur, grisâtre, avec ses fossiles minuscules et ses concrétions calcaires noires, de 4 à 5 m. d'épaisseur.

13. ***Calcaire jaune cendré,*** homogène, fin, saccharoïde, limoneux, stérile, ***Purbeckien,*** de 1 m. à $1^{m},50$ d'épaisseur.

14. ***Marnes purbeckiennes très noires,*** luisantes, caractéristiques, également de $1^{m},50$ à 2 m. de puissance. (***Purbeckien*** en tout 7 à 8 m.)

15. ***Mollasse marine,*** très fossilifère, marno-sableuse, marneuse ou sous forme de véritable ***grès coquiller (Muschelsandstein)*** pétri de fossiles bivalves ou gastéropodes souvent très bien conservés, de 4 à 5 m. d'épaisseur, parfois plus, parfois moins.

16. ***Marnes œningiennes rouges,*** de 3 à 4 m., se perdant sous les remblais avoisinants.

Ces terrains sont plus ou moins fossilifères; mais les fossiles sont loin d'y être distribués uniformément; dans la Mollasse en particulier il y a des horizons à peu près stériles, d'autres, au contraire, sont une véritable brèche de fossiles

souvent friables, de *Pecten,* de *Bivalves,* de *Panopées* par centaines; d'*Huîtres* ou de *Bryozoaires,* de dents de *Squales,* etc., etc.

J'ai relevé plus loin la liste de tous ces fossiles. En voici, sauf erreur, les résultats généraux.

J'ai recueilli : 1° Dans le ***Valangien,*** 17 espèces; 2° dans le ***Hauterivien,*** 42 espèces; 3° dans les ***marnes rouges œningiennes,*** 2 espèces; 4° dans la ***Mollasse marine,*** 136 espèces, dont 7 appartiennent à l'***Infracrétacé (Hauterivien*** et ***Urgonien)*** et 37 à l'***Albien inférieur*** (et l'***Aptien).*** Pour la ***Mollasse*** seule 92 espèces.

La présence de fossiles remaniés de l'***Albien*** dans la ***Mollasse marine*** est un des faits les plus saillants que j'aie observés pendant mes recherches. Il est assez curieux pour que nous nous y arrêtions un instant; il avait été signalé et commenté avec beaucoup de pénétration déjà par Célestin Nicolet; mais ses fossiles n'avaient pas été déterminés; M. le professeur Rollier a bien voulu consentir à déterminer les miens, comme tous ceux, du reste, que je présente aujourd'hui; je lui en adresse ici mes vifs remerciements et mes obligations; il en a cité déjà quelques espèces dans un court article du *Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles* de 1900-1901.

Ils ont fait également l'occasion des commentaires de Jaccard et de ses successeurs, et ce même phénomène s'est rencontré dans beaucoup d'autres endroits. M. Rollier s'est même demandé s'il ne fallait pas attribuer aux émissions ferrugineuses si considérables du Gault ou de l'Albien la coloration rouge vif des marnes œningiennes.

Ces fossiles remaniés sont les témoins de l'existence antérieure sur notre sol, de nappes de terrains entièrement disparues, érodées, lavées, balayées à la mer ou employées sur les lieux mêmes à la reconstitution de nouvelles couches géologiques.

Ils sont disséminés un peu partout dans notre Mollasse marine, mais ils se présentent surtout nombreux dans une couche assez peu puissante succédant aux marnes rouges et vertes qui font transition aux marnes œningiennes et à la Mollasse, c'est-à-dire à sa limite supérieure; ils sont accompagnés, nous l'avons dit déjà, de gros et nombreux rognons phosphatés, roulés, arrondis, parfois réunis en un véritable amalgame de restes fossiles dont on reconnaît encore vaguement certains vestiges; la Mollasse revêt elle-même à cet endroit le caractère de *poudingue helvétien*, mélange de galets silicieux du Hauterivien, de galets calcaires hauteriviens

ou valangiens, cariés, creusés de trous de *Lithodômes* ou de *Pholades,* empâtés dans un ciment mollassique marneux, friable avec des masses siliceuses arrondies, très particulières et de nombreuses pisolithes du ***Sidérolitique,*** etc., etc.

La mollasse renferme d'autre part quelques fossiles hauteriviens et urgoniens, *(Térébratules, Rhynchonelles, Serpules, Poissons,* etc.). J'ai même trouvé en pleins matériaux de creusage un gros Gastéropode carié et roulé, indubitablement jurassique, probablement séquanien.

Comme ailleurs, les dents de poissons sont très fréquentes, très variées et de grosseurs diverses; quelques-unes sont signalées par M. Rollier comme rares ou comme nouvelles, non encore déterminées.

Sur la route des abattoirs, après le n° 129 de la rue du Commerce, j'ai trouvé un véritable banc des grosses huîtres spécifiques à l'*Helvétien (Ostrea crassissima).* Elles occupent la partie supérieure du banc de Mollasse, presque à la limite de la terre végétale; les unes, c'est la grande minorité, sont demeurées entières, avec leurs deux valves et sont admirablement conservées, les autres sont fragmentées; un exemplaire, très grand, porte à plusieurs endroits des traces très nettes de perforations faites comme à la vrille, sur la commissure des deux valves, dues probablement et selon M. le professeur Stebler, à un autre mollusque carnivore du genre *Murex;* de nos jours encore un *Murex erinaceus* (dit *Bigorneau* ou *Perceur*), fait le désespoir des éleveurs d'huîtres par ses ravages; un *Murex* fossile mal restitué, trouvé dans mes recherches, prouve en tout cas qu'il était contemporain de l'huître susmentionnée. — Il n'y a rien de très nouveau sous le soleil!

La *Marne rouge œningienne* ne m'a livré que deux fossiles; un *Helix* qu'on retrouve beaucoup plus fréquemment dans le calcaire d'eau douce, et une grande défense de Mammifère, du *Listriodon splendens*, espèce de *tapir* dont la présence a été signalée déjà dans le même étage, au Locle, par Jaccard, et dont un bel exemplaire a été minutieusement décrit par M. le prof. Stebler, dans le *Rameau de Sapin* de 1872[1].

Les *Bryozoaires* sont en nombre énorme; ils sont très variés, parfois en fort bon état, d'autres fois roulés, effacés, de toute taille et nous donnent une idée de la vie intense qui devait exister près des rivages de notre mer mollassique; ils sont malheureusement très difficiles à déterminer, et je serais heureux de pouvoir les mettre à la disposition d'un spécialiste

[1] STEBLER. *Rameau de Sapin,* 1872.

dans la matière, si j'avais à ce sujet quelques renseignements positifs.

La faune particulière à la Mollasse marine de notre vallée est analogue à celle qu'on lui connaît autre part; elle contient dans ma collection :

1 espèce de *Crocrodile,* 12 espèces de *Poissons,* 1 *Crustacé,* 9 *Gastéropodes,* 57 *Lamellibranches,* 4 *Echinodermes,* 1 *Brachiopode*, *Bryozoaires* et *Eponges* en nombre considérable, 7 ou 8 genres au moins.

C'est surtout une faune de rivage, où les mollusques bivalves prédominaient dans une très large mesure, s'établissant sur les bancs rocheux que bâtissaient patiemment, comme de nos jours encore, des myriades de Bryozoaires, ou se traînant sur les plages sablonneuses qui les séparaient.

Dans la mer s'ébattaient des requins nombreux et variés en quête de pâture, à l'affût de congénères plus petits et plus inoffensifs.

Le Purbeckien est ici comme ailleurs, avare de ses fossiles minuscules d'eau saumâtre; il n'est pas dans mon intention de les mentionner maintenant, car la liste mériterait pour cela d'en être complétée; je fais la même observation pour les fossiles du calcaire d'eau douce mis à nu, à plusieurs reprises, dans d'autres travaux de la vallée, et auxquels j'ai l'intention de revenir à une autre occasion.

La Mollasse marine se retrouve sur l'autre flanc du synclinal de la vallée, au nord; elle y est accompagnée des marnes rouges œningiennes, et, à certains endroits, elle contient également des fossiles remaniés de l'Albien, à la rue du Progrès nº 119 par exemple. De là, elle continue en un ruban que j'ai pu reconnaître à la rue Numa-Droz près du nº 89, et à la rue de la Paix, à la même hauteur; puis plus loin à la même rue Numa-Droz, aux nºs 9 et 11, ensuite à la rue de la Charrière, dans le voisinage de la succursale de la Poste, sous le collège et sous la terrasse du collège de la Charrière, plus à l'est enfin, dans une tranchée faite pour canaliser les eaux du quartier environnant. Nulle part elle n'apparut dans son ensemble et ne put être étudiée avec le même profit que dans les grands travaux du sud de la vallée.

Les fouilles entreprises lors de la construction de l'usine électrique de réserve, aux Eplatures, et des maisons avoisinantes, a mis à nu une *Gompholite,* semblable à celle du Crêt-du-Locle; ce terrain s'est retrouvé directement adossé au flanquement portlandien de la voûte de Pouillerel, dans une carrière située à la hauteur de la Bonne-Fontaine, au

nord de la nouvelle route cantonale, ouverte pour l'extraction des matériaux de revêtement de cette nouvelle voie de communication. Elle paraît être en relation directe avec le même terrain du bassin du Locle.

Le Crétacé et le Purbeckien, jusqu'à ce jour, n'ont pas été signalés sur le bord nord du synclinal de la vallée; ce fait est-il en corrélation avec les étranges phénomènes tectoniques de son bord sud?... je me sens trop incompétent pour aborder le problème.

En thèse générale, les explications des anomalies du Purbeckien, du Crétacé et du Tertiaire de notre vallée, recherchées avec une égale ardeur et une égale sagacité par MM. Schardt et Rollier, ne semblent pas encore satisfaire chacun à ce jour et il est à présumer qu'il faudra encore des observations nombreuses et patientes avant qu'elles soient définitivement acceptées.

Liste des fossiles de la Mollasse marine et du Crétacé du Vallon de La Chaux-de-Fonds.

A. Valangien.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

Natica Leviathan, Pictet, gare.
Pterocera Jaccardi (Harpagodes?), Pict., gare.
Malacoptera? spec.?, gare.
Pleurotomaria, spec.?! (remarquable: Dr Rollier), gare.
Nerinea Blancheti, Pictet et Campiche, rue du Pont, 32.
Nerinea Etalloni, Pict. et Camp., gare.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

Cyprina, spec.?, gare.
Corbis (Sphærea) corrugata, Sow., gare.
Corbis, spec. nov.? (Rollier?), gare.
Pholas, spec.? (moules), gare.
Cardium Cottaldi, d'Orb., gare.
Chama gracilicornis, Pict. et Camp., gare.
Monopleurum corniculum, Pict. et Camp., gare.

ECHINODERMES.

Phyllobrissus, spec. ?, gare.

BRACHIOPODES.

Terebratula Carteroni, d'Orb., gare.
Terebratula valdensis, de Loriol., gare.

VERS.

Serpula, spec., rue du Pont, gare.

B. Hauterivien.

VERTÉBRÉS.

Odontaspis gracilis, Agass., gare.
Odontaspis Studeri, Agass., gare.

MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

Hoplites radiatus, Brogn., maison Hirsch.
Hoplites Leopoldi, d'Orb., gare.
Nautilus, spec.?, gare.
Nautilus neocomiensis, d'Orb., gare.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

Bulla, spec.?, gare.
Acteon albensis, d'Orb., gare.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

Panopea attenuata, Agass., maison Hirsch.
Panopea curta, d'Orb., maison Hirsch.
Panopea neocomiensis, d'Orb., maison Hirsch.
Venus Cottaldinia, d'Orb., gare.
Venus subBrogniarti, d'Orb., gare.
Venus Corneliana, d'Orb., gare.
Venus Dupini, d'Orb., gare.
Cyprina bernensis, Leym., gare.
Cyprina, spec. ?, maison Hirsch.
Arca Carteroni, d'Orb., gare.
Anisocardia neocomiensis, d'Orb., gare, maison Hirsch.
Myopsis neocomiensis, d'Orb., gare, maison Hirsch.
Cardium Deshayesianum, de Lor., gare, maison Hirsch.
Cardium subhillanum, Leym., gare.
Unicardium inornatum, d'Orb., maison Hirsch.
Sphœrea corrugata, Sow., gare.
Exogyra Couloni, Defr., gare, maison Hirsch, abattoirs.
Alectryonia rectangularis, Rœssw., gare, maison Hirsch.
Pecten (Chlamys) Robinaldi, d'Orb., gare.
Janira neocomiensis, d'Orb., gare.
Astarte gigantea, Leym., rare, maison Hirsch.
Avicula Carteroni, d'Orb., rue du Pont.

BRACHIOPODES.

Zeilleria faba, Sow., maison Hirsch, gare.
Waldheimia pseudojurensis, Leym., gare.
Rhynchonella multiformis, d'Orb., gare, abattoirs.
Terebratula acuta, Quenst., gare, maison Hirsch.

ECHINODERMES.

Pseudodiadema, spec., abattoirs.
Collyrites ovulum, Desh., maison Hirsch.
Botriopygus, spec.?!, gare.
Toxaster complanatus, gare, maison Hirsch.

VERS.

Serpula heliciformis, Goldf., gare, abattoirs, maison Hirsch.
Serpula quinquecostata, Goldf., gare, abattoirs, maison Hirsch.

SPONGIAIRES.

1 espèce, gare.

BRYOZOAIRES.

Reptomulticava, spec., gare.

C. Marnes rouges œningiennes.

MAMMIFÈRES.

Listriodon splendens, rue du Commerce.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

Helix Larteti, Boissy, rue des Régionaux.

D. Mollasse marine.

VERTÉBRÉS.

Crocodilus, spec., gare.
Lamna cuspidata, Agass., gare.
Lamna contortidens, Agass., gare.
Lamna hastalis, Agass., gare.
Lamna dubia, Agass., gare.
Lamna denticulata, Agass., gare.
Oxyrhina, spec.?, Agass., gare.
Picnodus, spec.?, incisives (rare), gare.
Lepidotus, spec. (rare), gare,
Sparaoïdes sphœricus, Probst, gare.
Sparaoïdes umbonatus, Agass., gare.
Carcharodon Escheri, Agass. (rare), gare.
Galeocerdo aruncus, Agass., gare.

CRUSTACÉS.

Balanus tintinabulum, Linn., gare, partout.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

Trochus patulus, Brocchi, gare.
Trochus cingulatus, Brocchi, gare.
Murex Partschi, Hörner, gare.
Turritella Doublieri, Matth., gare.
Turritella terebralis, Lam., gare.
Scalaria amœna, Philippi, gare.
Natica helicina, Brocchi, gare.
Natica Saucatzensis, Mayer, gare.
Eburna Brugadinia, Grateloup, (rare), gare.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

Gastrochœna intermedia, Hörner, gare.
Panopea Menardi, Desh., gare.
Panopea glycimeris, Lam., gare.
Panopea navicularis, Mayer, gare.
Panopea intermedia, Sow., gare.
Panopea reflexa, Sow., gare.
Mactra gallensis, Mayer, gare.
Mactra helvetica, Mayer, gare.
Venus Brocchii, Bast., gare.
Venus gigax, Lam., gare.
Venus verrucosa, Lin., gare.
Venus pedemontana, Lam., gare.
Cardita scabricosta, Micheletti, gare.
Cardita crassicosta, Lam., gare.
Cardium discrepans, Bast., gare.
Cardium lians, Brocchi, gare.
Cardium multicostatum, Brocchi, gare.
Pectunculus stellulatus, Gruel., gare.
Pectunculus glycimeris, Lin., gare.
Pectunculus augustus, Mayer., gare.
Pectunculus virescens, Lam., gare.
Pectunculus obturatus, Partsch., gare.
Thracia lucernensis, Mayer, gare.
Thracia plicata, Desh., gare.
Thracia meridionalis, Gray., gare.
Arca turonica, Dej., gare.
Gastrana fragilis, Lin., gare.
Gastrana rhynchœna, Mayer, gare.
Eastonia intermedia entre *mitis* et *rugosa*, Mayer, gare.
Artemis Adansoni, Philippi, gare.
Tellina lacunosa, Chemn., gare.
Diplodonta rotunda, Montag., gare.
Tapes vetulus, Bast., gare.
Tapes montispelensis, Mayer, gare.
Perna Soldani (?), gare.
Pholades, spec.?, moules nombreux, gare.
Psammobia, spec.?, gare.
Teredo ou *Baccillum*, spec.?, gare.
Clavagella, spec.?, gare.

Solecurtus coarctatus, gare.
Fissurella mitis, Desh. (rare), gare.
Psammicoles (tubes droits et recourbés à l'état de moules), gare.
Ostrea palliata, Goldfuss, gare.
Ostrea lamellosa, Lam., gare.
Ostrea lamellosa, variété *istrensis*, Mayer, gare.
Ostrea crassissima, gare.
Ostrea arenicola, Mayer, gare.
Ostrea molassicola, Mayer, (groupe de l'*Edulis*), gare.
Exogyra, spec. nov.? (Rollier), gare.
Anomia Ephippium, Lin., gare.
Pecten prœscabriusculus Font., gare.
Pecten palmatus, Lam., gare.
Pecten latissimus, Lam., gare.
Pecten pusio, Lin., gare.
Pecten pusio var. varius, Lin., gare.
Pecten diprosopus, Font., gare.
Pecten Hermannseni, Dinth., gare.

BRACHIOPODES.

Terebratula grandis, Blum., gare.

ECHINODERMES.

Schizaster Scillai, Agass., gare.
Psammobius dubius, Agass., (test et piquants), gare.
Linthia cruciata, Agass. (rare, pas connu dans la mollasse : Rollier), gare.
Cidaris avenionensis, Desmoulins, gare.

BRYOZOAIRES.

Bryozoaires urceolé et *celluliné*, genre?!, gare.
Fasciculospora (?), gare.
Heterospora (?), gare.
Ceriospora (?), gare.
Polytrema lyncurium, Lam., gare.
Eschara (?), gare.
Stromatopora (?), gare.

E. Fossiles du Crétacique remaniés dans la Mollasse marine.

a. Du Gault (Albien et Vraconnien).

VERTÉBRÉS.

Microdon ou *Lepidotus*, gare.
Lamna et *Oxyrhina*, (roulées), gare.
Odontaspis subulata, Agass., gare.
Otodus appendiculatus, Agass., gare.
Saurocephalus albensis, Pict., gare.
Saurocephalus ou *Crocodilus*, spec., gare.

MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

Acanthoceras monile, Sow., (*ammon. mammillaris*), gare.
Acanthoceras Milleti, d'Orb., gare.
Hoplites splendens, Sow., gare.
Hoplites interruptus, Brogn., gare.
Hoplites auritus, Sow., gare.
Schlœnbachia inflata, Pict. et Roux, gare.
Schlœnbachia ou *ammon. Bouchardi*, d'Orb., gare.
Desmoceras latidorsatus, Mich., gare.
Nautilus Clementinus, d'Orb., gare.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

Conus, spec. nov., (ou *canaliculta*), Brocch., gare.
Nombreux petits gastéropodes incomplets, variés, gare.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

Cyprina regularis, d'Orb., gare.
Cyprina crassicornis, Agass., gare.
Arca glabra, Park., gare.
Arca obesa, Pict. et Roux, gare.
Arca carinata, Pict. et Roux, gare.
Arca Campichiana, Pict. et Roux, gare.
Trigonia aliformis, Park., gare.
Nucula pectinata, Sow., gare.
Cardita tenuicostata, Fitt., gare.
Lucina Sanctæ-Crucis, Pict. et Camp., gare.
Pectunculus alternatus, d'Orb. (très rare), gare.
Crassatella Sabaudiana, Pict. et Roux, gare.
Thracia simplex, d'Orb., gare.
Inoceramus sulcatus, Park., gare.
Inoceramus concentricus, Park., gare.
Ostrea arduennensis, d'Orb., gare.

MOLLUSQUES SCAPHOPODES.

Dentalium Rhodani, Pict. et Roux, gare.

BRACHIOPODES.

Rhynchonella Deluci, Pict., gare.

POLYPIERS.

Smilotrochus cylindricus, Dunc., gare.

b. De l'Aptien.

FORAMINIFÈRES.

Orbitulina lenticularis, Blum. (1 exempl.), gare.

c. De l'Urgonien.

BRACHIOPODES.

Rhynchonella irregularis, gare.

d. Du Hauterivien.

VERTÉBRÉS.

Pycnodus Couloni, Agass., gare.
Saurecephalus inflexus, Pict., gare.
Odontaspis Studeri, Pict., gare.

VERS.

Serpula heliciformis, Rœmer, gare.
Serpula quinquecostata, Rœmer, gare.

BRACHIOPODES.

Rhynchonella multiformis, Rœmer, gare.