

**Zeitschrift:** Annales fribourgeoises  
**Herausgeber:** Société d'histoire du canton de Fribourg  
**Band:** 4 (1916)  
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Le grès coquillier : son origine et ses divers usages  
**Autor:** Rothey, L.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-817787>

#### 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:** 29.01.2026

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

## LE GRÈS COQUILLIER, SON ORIGINE ET SES DIVERS USAGES,

par L. ROTHEY, dipl. de la Sorbonne.

Le grès coquillier est, comme toutes les autres roches du plateau fribourgeois, d'origine tertiaire. Il s'est formé durant l'époque miocène et appartient à l'étage de l'Helvétien supérieur. Au contraire de la mollasse marine qui a un facies d'eau profonde, le grès coquillier a un facies littoral et semble se rattacher à la formation de certains poudingues alpins qui, eux aussi, appartiennent au burdigalien.

Le grès coquillier est tout particulièrement développé sur les plateaux de la Molière, où l'exploitation a été largement poussée. De là, il jalonne une partie du Jorat et s'arrête assez près de Lausanne. L'axe qu'il trace part de la Molière, passe par Vuissens, Chapelle sur Moudon, Peney et Froideville-Jorat. Il apparaît de même, mais moins développé au Bois de Châtel près Avenches, à Nierlet, à Combès-Belfaux, à Cormanon et à Lovens, formant ainsi une traînée qui s'étend du Vully à cette dernière localité.

Jusqu'à ce jour, le grès coquillier n'a pas reçu de nom spécial, bien que, dans la contrée, on l'appelle communément grès de la Molière ; dépôt qu'il serait cependant facile de désigner par le nom plus court de *Molièrien*.

Parmi les éléments qui entrent dans la composition de ce grès, on rencontre des sables de différentes natures et de différentes origines, des galets alpins, dont quelques-uns proviendraient de terrains n'existant plus dans les Alpes que sous la forme de lambeaux et qu'on a désignés parfois sous le nom de roches exotiques. Ces matériaux sont réunis ensemble par un

ciment calcaire dans lequel se trouvent pétries de nombreuses valves de coquilles marines, les *Tapes helvetica*. Le facies littoral est nettement caractérisé par la présence de dents de squale, par une grande quantité de coquilles broyées par le choc des vagues et par des Ripples marks, ondulations qu'on observe soit sur le sable des plages, soit sur celui des rivières après le retrait de l'eau.

La présence de cette roche, qui s'étend à peu près du Jura aux Alpes, marque l'un des rivages qu'avait, à l'ouest, la mer miocène, rivage qui, dans la suite, s'est déplacé vers l'est en laissant une nouvelle traînée formée en partie de grès grossier et de grès coquillier qu'on rencontre entre Lovens et le Vully.

Ce sont très probablement des courants marins semblables à ceux qu'on observe de nos jours sur les rivages de certaines mers, qui ont dispersé les matériaux que les torrents alpins apportaient dans leurs deltas, et les ont ensuite étalés sur les plages, où sont venus se déposer à leur tour des ciments calcaires et des valves de coquilles.

Les conglomérats du Mont Pélerin, d'Attalens et du Gibloux marqueraient le point de départ de cette sédimentation.

Le grès coquillier varie d'une façon sensible d'une carrière à l'autre, soit par l'épaisseur des couches, soit aussi par la nature du grès et ses différentes inclinaisons.

Le pendage très fort des couches, qui s'accentue à mesure qu'on se rapproche du lac de Neuchâtel, semble bien être en rapport avec les mouvements tectoniques qui ont produit l'affaissement des vallées de l'Orbe et de la Menthue. Leur inclinaison donne à la masse entière une allure synclinale.

Le grès coquillier est exploité comme pierre de taille aux carrières de Châbles, de Seiry, de Bollion et de la Molière. C'est grâce à l'épaisseur des couches et à la régularité du cimentage de la roche qu'il doit cette particularité. Dans les autres carrières, le grès grossier et le grès coquillier sont exploités, soit pour la maçonnerie, soit pour certains travaux de voirie où ils sont alors transformés en gravier.

Partout où l'érosion n'a pas découpé la roche, le grès coquillier est toujours recouvert d'une couche plus ou moins grande de grès grossier (parpin) déposé en couches d'assez faible épaisseur et de qualité bien inférieure. C'est en profondeur que

la pierre de la Molière devient une roche résistante et propre à être travaillée. Ces deux étages du grès marqueraient les variations qu'ont subies les rivières miocènes à mesure que les mouvements orogéniques achevaient la structure des Alpes et modifiaient l'allure des cours d'eau qui en descendaient. (Fig. 3.)

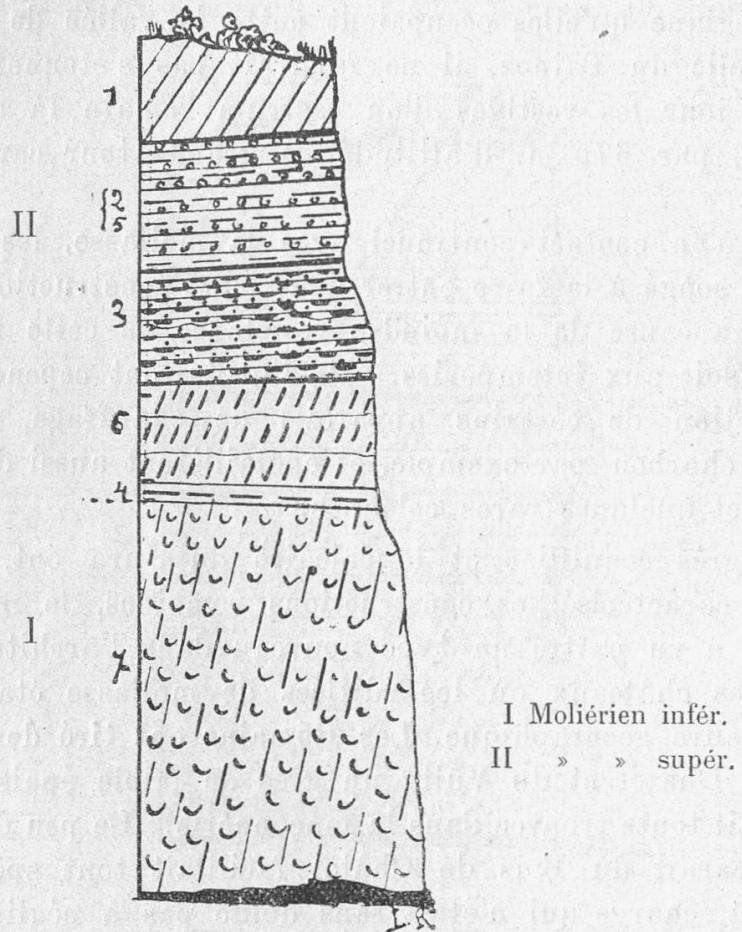


Fig. 3. — *Coupe à l'ouest des carrières de Seiry (Broye).*

- 1 marne et sable avec erratique.
- 2-5 bancs de grès de 2 à 5 cm, avec intercalation de sable.
- 3 molasse.                  4 grès marneux.
- 6 grès grossier.            7 grès coquillier, pierre de taille.

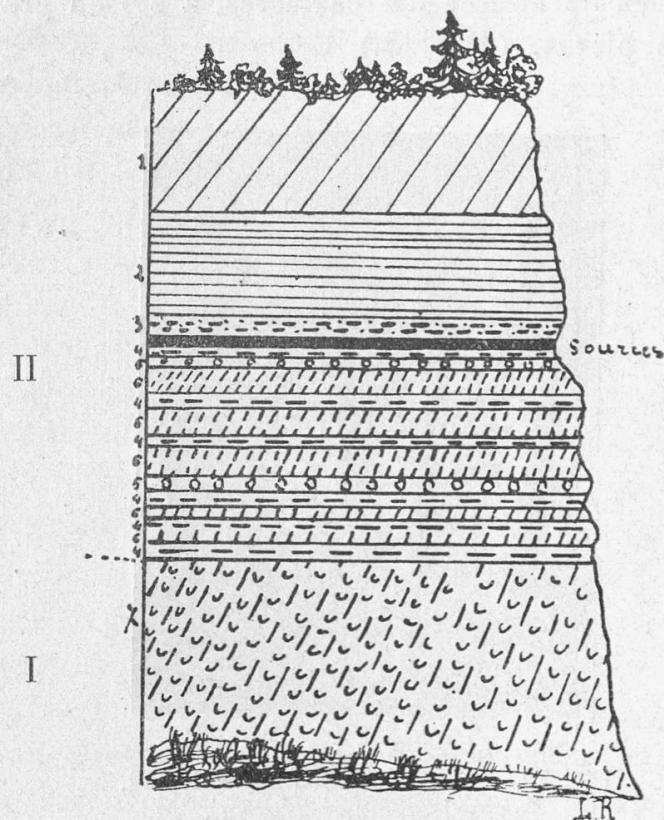
L'exploitation et l'usage du grès coquillier remonte à l'époque romaine déjà. La construction d'Aventicum au milieu d'une plaine d'alluvions pauvre en pierre à bâtir avait obligé les Romains à chercher sur les collines avoisinantes les matériaux propres à cet usage, car l'énorme quantité qui leur en était nécessaire ne pouvait pas être entièrement tirée du Jura. La Molière, le Vully et le Bois de Châtel semblent bien avoir été les grands centres d'exploita-

tion de cette pierre à bâtir, et la via d'Etraz qui passait au nord de Montet pour entrer ensuite dans la vallée de la Petite Glâne et gagner Yverdon reliait en même temps les carrières de la Molière à quelque autre route qui gagnait Aventicum. Si l'on considère toute l'importance qu'avaient alors ces carrières et la valeur du point stratégique qu'elles occupaient entre la vallée de la Petite Glâne et celle du Bainoz, il ne faudrait pas s'étonner de rencontrer un jour les vestiges d'un castrum romain là où s'élève aujourd'hui, par 675 m. d'altitude, la grande tour carrée de la Molière.

Bien qu'en contact continu avec la mollasse, les Romains n'ont guère songé à la faire entrer dans leurs constructions, et ceci sans doute à cause de la moindre résistance de cette roche soit aux chocs, soit aux intempéries. Ils l'utilisèrent cependant pour la construction de certains appareils de chauffage, pour des réchauds à charbon, par exemple, et en taillèrent aussi des pierres à aiguiser et quelques rares colonnes.

Si le grès coquillier et le calcaire du Jura ont, en pays avencien, caractérisé les constructions romaines, le moyen-âge, par contre, a vu naître un type nouveau dans l'architecture des villes et des châteaux où les édifices de mollasse étaient dans leur vrai cadre géographique. Les Romains ont tiré des carrières du Bois de Châtel et du Vully un grès de faible épaisseur dont la place était toute trouvée dans la maçonnerie. Le peu de distance qui les séparait du Bois de Châtel facilitait tout spécialement le transport, charge qui n'était sans doute pas à négliger quand on songe à la masse énorme de matériaux qu'ils firent entrer dans des constructions comme la muraille d'enceinte, vaste polygone de 7 kilomètres qui, sans compter les tours, avait exigé plus de 100 000 mètres cubes de pierre. Les matériaux qui entrèrent dans cette gigantesque construction, loin de présenter une égale répartition, furent au contraire distribués suivant la nature du terrain, et surtout suivant la facilité qu'ils présentaient au transport. Par la variété des matériaux, la muraille d'enceinte d'Avenches peut se diviser en deux parties ; l'une de celles-ci regarde le Vully et le lac de Morat, et l'autre le bois de Châtel. Dans la première, on rencontre avant tout des matériaux provenant du Jura et qui ont été transportés là par renfort de barques ; dans l'autre, au contraire, c'est le grès grossier qui occupe la

plus large place, et ceci très probablement à cause du voisinage des carrières de Châtel. Ce n'est pas seulement la nature du sol qui a guidé les ingénieurs romains dans leurs travaux, mais aussi la facilité qu'ils avaient à se procurer les matériaux nécessaires et à les transporter sur place. Une grande partie de la maçonnerie du théâtre est aussi faite en « parpin » du Bois de Châtel.



Echelle : 1 : 100

Fig. 4. — Coupe de la carrière du Bois de Châtel.

Altit. : 600-610

- |   |   |
|---|---|
| 1 marne et sable de molasse.                                  | 5 couche de sable.                              |
| 2 sable de molasse stratifié.                                 | 6 grès grossier avec tapes isolées.             |
| 3 molasse.  | 7 grès coquillier                               |
| 4 grès marneux très dur, avec<br>« tapes » formation vaseuse. | avec nombreuses valves<br>de coquilles broyées. |

I moliérian infér.      II moliérian supér.

(Fig. 4.) Ce sont surtout les étages supérieurs du grès qui ont été exploités dans ce but, et sans doute à cause de leur faible épaisseur et de leur stratification régulière qui en facilitait l'extraction, car en effet, ce n'est que sous ces dépôts que repose le grès coquillier proprement dit, ou « moliérian inférieur », qui n'a ici qu'une épaisseur de 2 à 3 mètres, masse bien faible en com-

paraison des 8 et 12 mètres qu'on rencontre aux carrières des plateaux de la Molière. Cette même pierre de Châtel a été utilisée aussi pour la construction de l'aqueduc voûté de Coppet-Domdidier et pour d'autres travaux de captage dont les vestiges ont été trouvés aux Granges Rothey. Cela va sans dire que le castrum romain du Bois de Châtel, cote 621, qui se trouve à quelques centaines de mètres des carrières, a été en grande partie élevé avec cette pierre. (Fig. 5.)



Fig. 5. — Aqueduc romain de Coppet,  
près Domdidier (Broye).

Pour masquer l'effet désagréable que devaient produire sur l'édifice la variété des matériaux et surtout la teinte grisâtre du grès, les Romains recouvrirent les murs de leurs constructions et même ceux de l'enceinte et des nombreuses tours, d'une couche de calcaire jaune du Jura. Celui-ci était taillé en moellons réguliers de la grandeur d'une brique et placés avec la plus grande symétrie. C'était un véritable plaquage qui devait donner à la ville un caractère et une teinte des plus agréables.

Par un beau jour d'été que l'aspect de la cité romaine devait être féérique, lorsque toute ruisselante de lumière elle apparaissait comme un grand bouton d'or perdu au milieu de la verdure des prairies et des bois ! L'automne, à son tour, enrichissait encore ce merveilleux tableau en étalant au pied de la grande ceinture

jaune des murailles ses riches et larges brocards. Cette ville aux cent tours dorées avait été rêvée et construite pour un ciel qui n'était pas le nôtre, pour un climat qui ne devait pas connaître les brumes et les jours sombres de la mauvaise saison. Elle fut élevée par un peuple dont l'enfance fut bercée sous un ciel toujours pur, sur des rivages toujours bleus, là où les pins au large front et les sombres cyprés encadrent les grands rochers de marbre blanc. Aventicum fut, avec ses habitants, une vision d'orient, un îlot du monde méditerranéen transplanté dans la plaine de la Broye bien loin de son vrai cadre géographique. Bien qu'employé aussi pour la maçonnerie, le grès de la Molière fut utilisé avant tout comme pierre de taille de laquelle on tirait des dalles et des coulisses pour les routes et pour les aqueducs. Il fut très recherché de même par les Romains pour la confection des meules de moulin, et toutes celles qui se trouvent aux musées d'Avenches et d'Yverdon ont été taillées dans cette roche. C'est du grès coquillier de la Molière et du Bois de Châtel que les Romains ont tiré une grande partie des dalles de faîte qui recouraient les crénaux de la muraille d'enceinte.

Les tuyaux en ciment dont l'usage est si répandu dans la canalisation moderne furent remplacés à Aventicum par des tuyaux taillés dans le grès. Un tronçon d'aqueduc unique en son genre, et dont trois fragments sont conservés sur la terrasse du musée ont été mis au jour à Avenches. Cet aqueduc était formé de pierres circulaires, ou tambours de 55 cm. de diamètre, laissant libre un canal de 32 cm.

Bien que d'une part les Romains aient fait un grand usage du grès coquillier, soit sous forme de pierre de taille, soit sous celle de vulgaires «parpins», il ne semble pas qu'ils lui aient réservé quelque place en évidence dans leurs somptueux monuments. Il faut croire aussi que les couleurs sombres leur furent toujours en horreur, puisqu'ils importèrent jusqu'à Saint-Maurice même des calcaires du Jura, tels le néocomien et l'urgonien en particulier, alors qu'ils avaient sous la main les beaux marbres noirs du trias des environs de Saint-Triphon.

Au moyen-âge, par contre, l'usage des roches autochtones, la mollasse du plateau suisse, créa dans l'architecture un type nouveau et adapté à son vrai cadre géographique. Il est peut-être possible d'attribuer cette influence nouvelle à une race nouvelle

aussi, qui était venue de régions où le soleil, le ciel et le climat ne rappelaient en rien les rivages enchanteurs des bords de la Méditerranée, où s'étaient épanouies ces civilisations antiques qui restèrent plus ou moins dans l'oubli, jusqu'au moment de la Renaissance qui fut la résurrection du vieux monde méditerranéen.

Durant tout le moyen-âge, la mollasse du plateau et le grès coquillier de la Molière furent activement exploités pour la construction des villes et des châteaux, et c'est à cette roche que le vieux Fribourg doit sa physionomie caractéristique. Saint-Nicolas, l'Hôtel de ville, et les vieilles maisons de la Grand'rue forment un même corps avec la roche qui les supporte, et semblent même, par place, prolonger en hauteur, les grands rochers à pic de la Sarine.

Malgré la distance et le mauvais état des routes, Fribourg tira beaucoup de matériaux des carrières de la Molière. Le transport était sans doute difficile, car la circulation transversale entre le plateau fribourgeois et la plaine de la Broye rencontre une série d'obstacles qui sont pénibles à franchir. En suivant l'ancienne route Payerne-Chandon, il fallait d'abord remonter le flanc N.-O. du petit Belmont, puis passer devant le château du même nom et, une fois arrivé à Chandon, en ressortir plus ou moins comme on pouvait, pour gagner Grolley, Belfaux et la rive droite de la Sonnaz.

La pierre de la Molière occupe dans les édifices de la ville la place que lui désignait tout naturellement son assez grande résistance, soit à l'air, soit à l'écrasement, comme par exemple les soubassements de Saint-Nicolas. De ce même grès coquillier, on tira aussi une grande quantité de dalles pour les trottoirs, ainsi que des marches d'escalier et des montants de portes et de fenêtres. Ce furent surtout des bassins de fontaines qu'on tira du grès de la Molière, et à Fribourg ils sont bon nombre et d'âges divers et de formes variées.

Pendant le haut moyen-âge aussi on tailla dans le grès coquillier cette série de sarcophages monolithiques qu'on rencontre sur la terrasse du musée d'Avenches et dans la cour de l'abbaye de Saint-Maurice en Valais. Parmi les fontaines monumentales de Fribourg, plusieurs sont en grès de la Molière, à l'exception cependant de la statue et d'une partie du fût de la colonne, qui sont généralement en calcaire du Jura. La forme polygonale des

bassins de fontaine, due à la réunion d'un certain nombre de dalles, rendait particulièrement facile le travail et le transport du grès.

Avant l'introduction des meules de moulin provenant des meulières de France, c'est du grès coquillier et du poudingue miocène qu'on les tirait le plus souvent. On peut encore voir au-dessus du moulin de Prez, dans la forêt de la Chanéaz, une belle meule



Fig. 6. — Ebauche d'une meule de moulin dans un bloc erratique de poudingue.

(Forêt de la Chanéaz, près du moulin de Prez.)

de 1,30 m. de diamètre taillée il y a une centaine d'années environ, dans un bloc erratique de poudingue. Ce monument géologique et géographique qui a failli disparaître il y a quelques années, mériterait une protection de la part de l'Etat qui en est propriétaire. (Fig. 6.)

Il n'est pas rare de rencontrer, autour de la petite usine aujourd'hui abandonnée, de vieilles meules taillées dans le grès coquillier ou dans le poudingue ; souvent elles servent de seuil de porte et rappellent aux générations qui passent qu'il fut un temps où le joyeux tic-tac du moulin se mêlait aux autres échos de la vallée et que le paysan comme le bailli mangeaient le même et savoureux pain noir.

Les sculptures sur grès coquillier sont assez rares, car le grain grossier de cette roche ne se prête guère à ce travail. Un des plus beaux échantillons de ce genre est la fontaine de la Vailance à l'entrée de la vallée du Gotteron. (Fig. 7.)

Si le grès de la Molière a joué un rôle très grand dans la construction de certains édifices et de certains monuments qui se trouvent en dehors de ses limites géologiques, sa place cependant reste à côté de la molasse, comme c'est du reste le cas dans la nature, et rien n'est plus laid que de voir de nos jours ces deux roches associées par exemple à du calcaire noir ou à du grès artificiel.

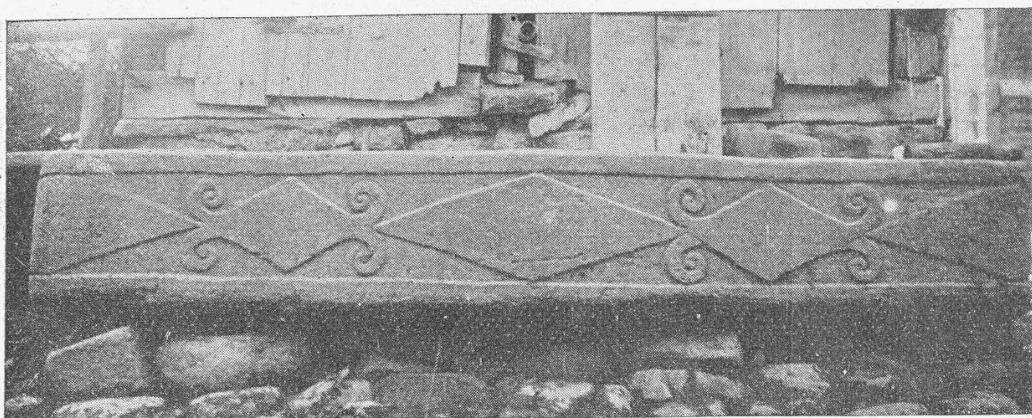


Fig. 7. — Bassin de grès coquillier, à la cure de Montbreloz (Broye).

Alors que le manteau végétal est un reflet du sol qui le nourrit, la forme des vallées, l'allure de leurs versants, en un mot la structure du pays, sont à leur tour le reflet de la nature géologique des roches qui forment l'ossature de toute la région, et ces mêmes phénomènes ont à leur tour joué un rôle prépondérant sur les individus qui, eux aussi, ont dû nécessairement se mouler sur le sol qui les portait. La maison de grès propre à la région du grès est le type caractéristique des villages des environs de la Molière. La maison ancienne, comme la maison moderne, reste étroitement liée au même cadre architectural. C'est partout la grande porte voûtée des granges, l'escalier de grès, le bassin de fontaine taillé en monolithe et la grande croix de pierre qu'on rencontre sur les cimetières et dans les champs.

Si les étages du «moliérien» se reflètent jusque dans l'habitat, leurs empreintes sont plus grandioses encore lorsqu'elles s'attachent à la nature et qu'elles forment ces grandes lignes du paysage à qui la Haute Broye doit sa physionomie caractéristique.