

Analyse de la pierre de blocs architecturaux gallo-romains es musées d'Avenches, Genève et Nyon

Autor(en): **Decrouez, Danielle / Hauser, Pierre**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société**

Band (Jahr): **47 (1994)**

Heft 3: **Archives des Sciences**

PDF erstellt am: **24.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740189>

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.

Archs Sci. Genève	Vol. 47	Fasc. 3	pp. 255-264	Décembre 1994
-------------------	---------	---------	-------------	---------------

ANALYSE DE LA PIERRE DE BLOCS ARCHITECTURAUX GALLO-ROMAINS DES MUSÉES D'AVENCHES, GENÈVE ET NYON

A la mémoire de José Dörig

PAR

Danielle DECROUEZ* & Pierre HAUSER**

(Ms soumis le 7.6.1994, accepté le 5.7.1994)

ABSTRACT

Analysis of galloroman architectural blocks from Avenches, Geneva and Nyon museums. – Architectural blocks of the Geneva Art and History Museum and several pieces in the roman museums of Nyon and Avenches have been analyzed in order to determine the nature and the origin of the utilized rocks. An artefact of the Nyon roman museum has been made in the Carrara marble. All the other elements have been sculpted in the urgonian limestones from the quarries around Thoiry (Ain, France) for the museums of Geneva and Nyon and from the quarry of La Lance (north of the lake of Neuchâtel) for Avenches.

INTRODUCTION

Cette étude a été faite dans le cadre du mémoire de licence en archéologie classique de l'un des auteurs (P.H.) intitulé "Les corniches gallo-romaines du Musée d'art et d'histoire de Genève" et présenté en janvier 1993 à l'université de Genève. Les blocs architecturaux analysés se trouvent dans la cour intérieure du musée et ont été récupérés lors de la démolition de bâtiments modernes. Nous avons ajouté des résultats obtenus à la suite de l'examen de quelques pièces des musées romains d'Avenches et de Nyon. L'interprétation de la provenance de ces blocs fait encore l'objet de discussions (monuments publics importants tels qu'arcs de triomphe, temples...?, récupération d'éléments de la *Colonia Iulia Equestris* pour ériger une enceinte à Genève ? etc.)

* Muséum d'Histoire naturelle, case postale 6434, CH-1211 Genève 6

** Archeodonum, En Crausaz CH-1124 Gollion

LE MATÉRIEL DU MUSÉE D'ART ET D'HISTOIRE DE GENÈVE

1. LES CORNICHES DE L'ÉPOQUE JULIO-CLAUDIENNE

Echantillon No 1 (HAUSER, 1993, p. 34), No Inventaire, Epigr. 48, lame mince 92-142.

Fragment de corniche provenant de Genève (maison Jéquier, rue du Marché 40, en face de la place du Molard, 1838), attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biosparites à biomicrite à éléments micritisés. Les Orbitolinidés sont en particulier très micritisés. Les Miliolidés sont soit micritisés soit recristallisés et le plus souvent de grande taille. Parmi les organismes, il a aussi été reconnu des débris de tests de Mollusques, des Dasycladales, des Trocholines et d'autres Foraminifères, etc.

Echantillon No 3 (HAUSER, 1993, p. 38), No Inventaire, Epigr. 429, lame mince 92-145 (Pl. I, fig. 1)

Fragment de corniche découverte en 1901, rue de la Croix d'Or, à Genève, attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à débris de Rudistes, Gastéropodes, *Bacinella irregularis*, Foraminifères (Orbitolinidés micritisés, autres agglutinés, Trocholines, ...), etc.

Echantillon No 4 (HAUSER, 1993, p. 40), No Inventaire, Epigr. 806, lame mince 92-133

Bloc de corniche découvert 9, rue de l'Hôtel-de-Ville de Genève en 1928, attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à débris de Rudistes, de Gastéropodes. On reconnaît également des Dasycladales et quelques Foraminifères dont de gros agglutinés tels que *Ammobaculites* sp.

Echantillon No 5 (HAUSER, 1993, p. 42), No Inventaire 193-286, lame mince 92-140

Fragment de corniche corinthienne provenant de Genève (Saint-Pierre, 1885; Deonna, 1929).

Calcaire urgonien: biosparite à éléments micritisés et recristallisés parmi lesquels on identifie des Foraminifères agglutinés, des Miliolidés, des Gastéropodes, etc.

176-428, lame mince 92-147

Fragment de frise provenant de Genève (rue de la Croix d'Or 2, 1901; Deonna, 1929), attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à biosparite. Parmi les bioclastes, nous avons reconnu des débris de tests (Mollusques en particulier), des Ostracodes, divers Foraminifères (*Nautiloculina* sp., *Pseudotextulariella* ? sp., etc.).

2. LES CORNICHES DE L'ÉPOQUE FLAVIENNE

Echantillon No 6 (HAUSER, 1993, p. 44), No Inventaire, Epigr. 55, lame mince 92-131

Ce fragment de corniche, découvert dans une petite maison de la Rive (arcade du Bourg de Four) à une date inconnue, proviendrait de l'Evêché de Genève et serait attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à biosparite. Les éléments sont micritisés. Parmi ceux-ci, on reconnaît des Orbitolinidés, des Trocholines, divers autres Foraminifères, *Bacinnella irregularis* et des débris de tests, de Mollusques notamment.

Echantillon No 7 (HAUSER, 1993, p. 46), No Inventaire, Epigr. 889, lame mince 92-144

Fragment de corniche découvert en mars 1940 à Genève (angle rue de la Fontaine et rue Toutes Ames), attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à débris de Rudistes, Ostracodes, Gastéropodes, Orbitolinidés micritisés, autres Foraminifères agglutinés, Miliolidés, Trocholines, etc.

Echantillon No 8 (HAUSER, 1993, p. 48), No Inventaire, Epigr. 251, lame mince 92-139 (Pl. I, fig. 2)

Découvert en 1838 ou 1840, ce fragment de corniche provient de l'Evêché de Genève et est attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à biosparite à éléments micritisés parmi lesquels on reconnaît toutefois des Orbitolinidés, des Miliolidés, des petits Foraminifères agglutinés, des Gastéropodes, etc.

Echantillon No 9 (HAUSER, 1993, p. 50), No Inventaire, Epigr. 622a, lame mince 92-138

C'est un fragment de corniche qui provient de Genève mais sans mention de lieu et de date de découverte mais qui est attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biosparite à bioclastes micritisés.

Echantillon No 10 (HAUSER, 1993, p. 51), No Inventaire, Epigr. 427, lame mince 92-143

Fragment de corniche découvert en 1901, 2, rue de la Croix d'Or à Genève, et attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biosparite à éléments micritisés. Ces éléments, vraisemblablement des bioclastes, mais peut-être aussi des intraclastes, ne sont plus identifiables. Cependant, on reconnaît des fantômes de Foraminifères, communs dans l'Urgonien de la région.

171-91, lame mince 92-146

Fragment de fronton d'ordre corynchien, avec décor en spirale sur le rampant provenant de Genève (arcade du Bourg de Four, 1840; Deonna 1929) attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biosparite à éléments recristallisés. On devine surtout de gros débris de tests (Mollusques essentiellement).

3. ECHANTILLONS NON DATÉS (mais vraisemblablement postérieurs au II^{ème} siècle)

Echantillon No 11 (HAUSER, 1993, p. 53), No Inventaire, Epigr. 54, lame mince 92-132 (Pl. I, fig. 3)

Ce bloc de corniche semble avoir été trouvé dans le mur d'enceinte surplombant la Treille à Genève, mais la date de la découverte demeure incertaine.

Calcaire urgonien: biosparite/biomicrorite à Foraminifères et Dasycladales. Parmi les Foraminifères, on reconnaît des Orbitolinidés (*Paracoskinolina* sp., *Dictyoconus* sp., etc.), *Cuneolina* sp., *Sabaudia* sp., d'autres agglutinés et des Miliolidés. Les clastes sont micritisés.

Echantillon No 13 (HAUSER, 1993, p. 57), No Inventaire, Epigr. 708, Lame mince 92-134

Cette pièce a été découverte en 1923 derrière les numéros 12-14 de la Pelisserie (Tour de Boël).

Calcaire urgonien: biomicrorite à bioclastes micritisés. Parmi les organismes, nous avons reconnu des Gastéropodes, des Dasycladales, des Orbitolinidés (*Paracoskinolina* sp.), *Cuneolina* sp., d'autres agglutinés, des Miliolidés, etc.

Echantillon No 14 (HAUSER, 1993, p. 58), No Inventaire, Epigr. 707, Lame mince 92-137

La provenance et la découverte sont les mêmes que pour l'échantillon No 13.

Calcaire urgonien: biosparite à biomicrorite à éléments micritisés. Nous avons reconnu parmi les bioclastes: des Dasycladales, des débris de tests, des Ostracodes, des Orbitolinidés (*Paracoskinolina* sp., *Dictyoconus* sp., etc.), *Sabaudia* sp., d'autres agglutinés, des Miliolidés, etc.

LE MATÉRIEL DES MUSÉES ROMAINS D'AVENCHES ET DE NYON

I. LES CORNICHES DE L'ÉPOQUE JULIO-CLAUDIENNE DU MUSÉE ROMAIN D'AVENCHES

Mausolée Sud, Lame mince 92-130

Corniche découverte en 1989 à Avenches-En Chaplix

Calcaire urgonien: biosparite à biomicrorite. Les éléments sont micritisés et on y reconnaît des Orbitolinidés, d'autres Foraminifères agglutinés, des Miliolidés, des débris de tests, etc.

Mausolée Nord, Lame mince 92-141 (Pl. I, fig. 4)

Corniche découverte en 1989 à Avenches-En Chaplix

Calcaire urgonien: biomicrorite à biosparite. Les éléments sont des débris de tests de Rudistes, de grosses Trocholines, des Orbitolinidés micritisés, etc.

2. LES ÉLÉMENTS DE L'ÉPOQUE FLAVIENNE DU MUSÉE ROMAIN DE NYON

NY 4277, Lame mince 92-123 (Pl. I, fig. 6)

Cette moulure de base, découverte à Nyon en 1989 (Grand Rue), est attribuable au forum de Nyon.

Marbre de Carrare: cristaux de calcite de petite dimension avec une luminescence orange homogène d'intensité moyenne à forte.

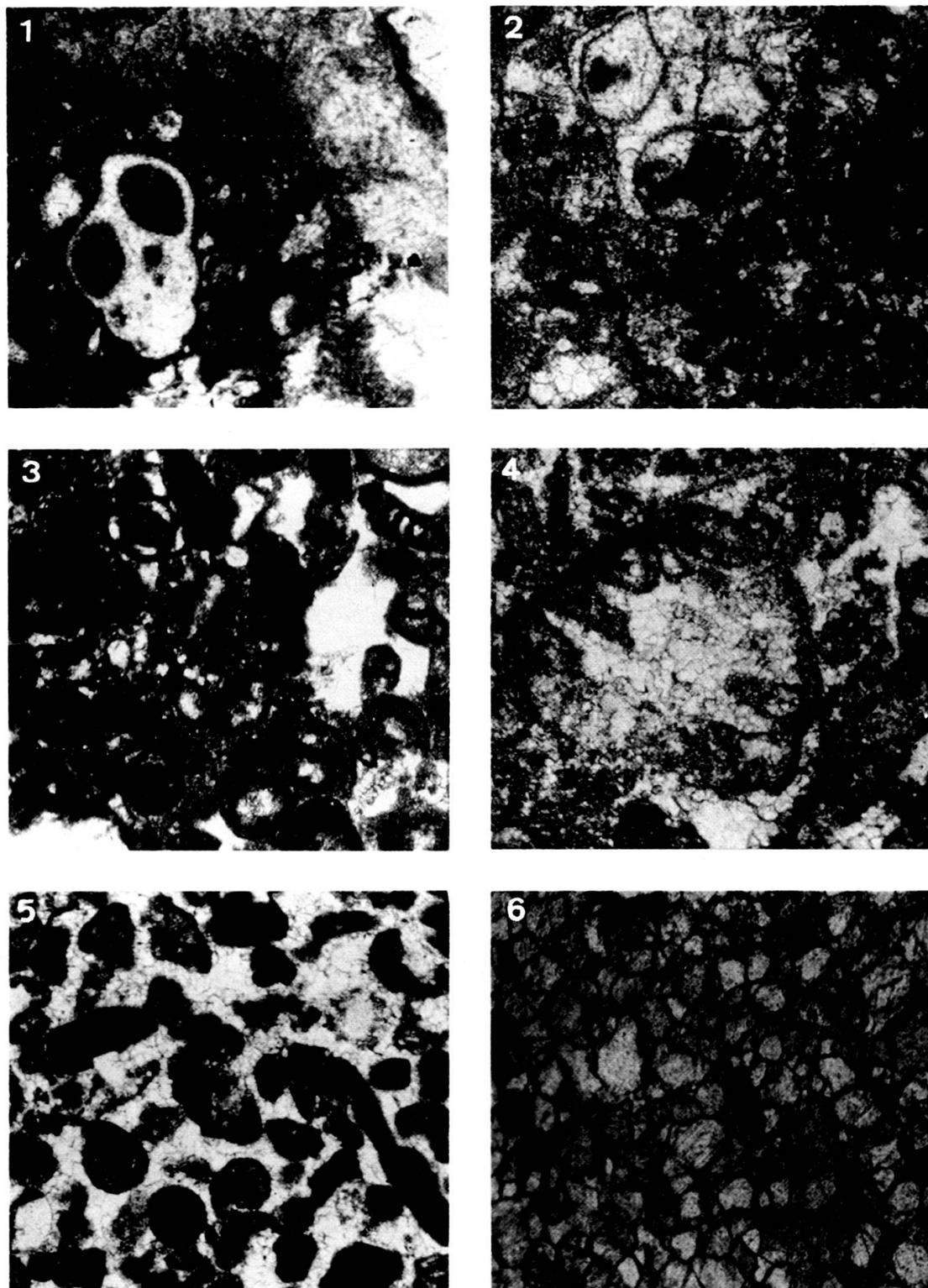


PLANCHE I

Microfaciès des calcaires urgoniens: Fig. 1: Echantillon No 3 (HAUSER, 1993, p. 38), No Inventaire, Epigr. 429 (Genève), lame mince 92-145. Fig. 2: Echantillon No 8 (HAUSER, 1993, p. 48), No Inventaire, Epigr. 251 (Genève), lame mince 92-139. Fig. 3: Echantillon No 11 (HAUSER, 1993, p. 53), No Inventaire, Epigr. 54 (Genève), lame mince 92-132. Fig. 4: Mausolée Nord (Avenches), lame mince 92-141. Fig. 5: NY 4277-31 (Nyon), lame mince 92-125. — *Microfaciès du marbre de Carrare*: Fig. 6: NY 4277 (Nyon), lame mince 92-123. Grossissement: x 28.

NY 4402-36, Lame mince 92-124

Corniche découverte en 1989 à Nyon (Grand Rue), attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à biosparite à bioclastes micritisés. Les éléments sont essentiellement des Orbitolinidés et d'autres Foraminifères agglutinés.

NY 4277-31, Lame mince 92-125 (Pl. I, fig. 5)

Fragment de colonne découvert en 1989 à Nyon (Grand Rue) et attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biosparite à éléments micritisés. On observe de la dolomitisation. Les bioclastes sont pour la majorité des Foraminifères agglutinés.

NY 4395-17, Lame mince 92-126

Cette moulure supérieure de socle découverte en 1988 à Nyon (Place du Marché) est attribuable au macellum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à gros Gastéropodes et autres débris de tests de Mollusques. Parmi les rares Foraminifères, nous avons identifié des Trocholines.

NY 4272-1, Lame mince 92-127

Ce couronnement de stylobate découvert en 1988 à Nyon (Place du Marché) est attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à biosparite. Les bioclastes sont micritisés et ce sont surtout des Dasycladales, des Foraminifères et des débris de tests.

NY 4430-1, Lame mince 92-128

Corniche découverte en 1989 à Nyon (Grand Rue) et attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biomicrite à biosparite. Les bioclastes sont constitués par des débris de tests de Mollusques, des Foraminifères: Orbitolinidés, *Cuneolina* sp., autres agglutinés, etc., *Nautiloculina* sp., Miliolidés, etc.

NY 4285, Lame mince 92-129

Ce fragment de pilier engagé a été découvert en 1989 à Nyon (Grand Rue) et il est attribuable au forum de Nyon.

Calcaire urgonien: biosparite à débris de tests (de Mollusques surtout) et à Trocholines.

PROVENANCE DU MATÉRIEL

A l'exception de l'échantillon 92-123 (Marbre de Carrare, Italie), le matériel examiné présente le faciès et le microfaciès typiques des calcaires urgoniens de la région. Cette formation est datée du Crétacé inférieur (Hauterivien supérieur à Bédoulien) et elle se rencontre dans le Jura et dans la zone externe (delphino-

helvétique) des Alpes. Elle s'est déposée sur une plate-forme qui a progradé du domaine jurassien vers le domaine alpin (CLAVEL *et al.*, 1987). Les niveaux qui ont été exploités sont surtout des calcaires blancs dépourvus d'éléments détritiques.

Le but de ce travail est de tenter de retrouver à quels endroits les Romains se ravitaillaient en pierre de construction. Il est malheureusement assez difficile de répondre à cette question dans l'état actuel de nos connaissances sur les carrières anciennes. La littérature sur ce sujet comporte de nombreuses lacunes. Elle est pauvre voire même parfois inexistante. Aucun inventaire des carrières ouvertes dans la région depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours n'a été établi. Les informations éparses, qu'il est possible de glaner ici et là, dans des publications scientifiques ou de l'histoire de l'art, sont aussi parfois trop imprécises. En conclusion, une étude historique reste à faire mais elle sera difficile voire même impossible à cause de la disparition complète de la majorité des carrières (disparition due à l'extension de villes ou villages ou à l'implantation sur le site de carrières modernes qui ont effacé d'éventuelles traces d'exploitation). Il faut regretter que pendant longtemps les archéologues se soient uniquement intéressés à l'objet sans se préoccuper de la provenance du matériel qui avait servi à le fabriquer.

En outre, avec le développement des recherches interdisciplinaires, une collaboration s'est mise en place entre les géologues et les archéologues. Malheureusement, cette initiative est arrivée un peu tard, car trop d'informations ont été perdues notamment pour les raisons évoquées ci-dessus.

DEONNA (1929) indique que les pièces trouvées à Genève sont faites dans un "Calcaire blanc compact du pied du Jura (Thoiry)", mais l'auteur ne donne aucune référence. Notre étude permet de confirmer cette hypothèse. Nous nous sommes appuyés sur le travail de SAVAY-GUERRAZ (1985). Ce dernier écrit que, "notamment dans le cas de la pierre, on peut admettre qu'il existe une certaine pérennité de l'emplacement des lieux d'extraction". Dans l'Antiquité, les carrières étaient choisies en fonction de la qualité des matériaux mais aussi des facilités d'exploitation et de transport. Jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle, on a "continué à tirer parti de ces avantages". De nos jours, la modernisation des procédés d'extraction et la facilité des moyens de transport ne nous apportent plus d'indications. L'auteur a consulté le Répertoire des Carrières de pierre de taille exploités en 1889 (publié par le Ministère des Travaux Publics, Paris, 1890). Dans l'Ain, sont citées les localités de Thoiry, Echenevex, Farges, Vesancy, Divonne, etc. D'ailleurs en 1891, SCHARDT signale de nombreuses carrières exploitées dans des calcaires urgoniens à Thoiry, Sergy, Allemogne, St-Jean-de-Gonville, Farges, Ecorans, Collonges. Les traces de carrières antiques avaient vraisemblablement déjà disparu car l'auteur qui s'intéressait aux exploitations romaines (SCHARDT, 1910) n'en fait pas mention.

Les glaciers de l'Arve et du Rhône ont abandonné sur le plateau molassique des éléments arrachés au Jura et aux Alpes nouvellement formés. Parmi ceux-ci, il y avait des granites, des gneiss, mais aussi des calcaires urgoniens. Pour preuve, nous avons la Plaine aux Rocailles de Reignier (Haute-Savoie, France). Ces blocs appelés blocs erratiques ont été l'objet d'une exploitation intense et d'ailleurs De SAUSSURE en 1779

s'en était inquiété. Est-ce que les Romains n'avaient pas déjà eu l'idée d'exploiter ces blocs qu'ils trouvaient sur place?

Ceci n'exclut pas l'extraction de matériel dans les carrières, l'exploitation des blocs erratiques étant un complément car leur masse devait être insuffisante.

La provenance des blocs de Genève et de Nyon est la même, puisqu'ils appartiennent aux mêmes bâtiments. D'après les renseignements dont nous disposons, il est logique de proposer la région de Thoiry (et éventuellement des blocs erratiques) comme lieu de provenance.

Le matériau destiné à la construction des deux mausolées d'Avenches a certainement été extrait dans la carrière de La Lance (ou La Raisse) entre Concise et Vaumarcus et acheminé par barque depuis la rive nord du lac de Neuchâtel, puis sur le lac de Morat comme le prouvent les aménagements portuaires et le canal de halage trouvés près du site (CASTELLA & FLUTSCH, 1990). Cette carrière antique a été signalée par SCHARDT en 1910 et De QUERVAIN (1969) précise que le matériel de ce site aurait servi à la majorité des constructions romaines de toute la Suisse occidentale et en particulier à celles d'Avenches. Nous ne devons pas exclure l'extraction de matériaux dans d'autres carrières voisines aujourd'hui disparues ou réexploitées ultérieurement (voir carrières citées par De QUERVAIN, 1969, p. 180). Il faut envisager le fait que les Romains se ravitaillaient peut-être dans plusieurs carrières en fonction de l'épaisseur des bancs et du type des éléments qu'ils souhaitaient sculpter.

Du point de vue archéologique, l'utilisation de marbre, importé de Carrare pour la construction du portique de l'*area sacra* du forum de Nyon, démontre le désir de prestige des habitants de la *Colonia Iulia Equestris*. Ce matériau, certainement fort coûteux de par sa nature et son acheminement, n'a été utilisé que pour la décoration intérieure du portique, à l'abri de toute intempérie. On s'est servi pour la construction et l'ornement extérieurs du calcaire local, nettement plus accessible et remplaçable. Notons enfin que, dans l'état de nos connaissances actuelles, ces fragments de marbre sont les seuls répertoriés à Nyon.

CONCLUSION

Cette étude, si elle ne permet pas actuellement de dégager des certitudes intéressantes, nous a semblé importante pour le futur, car la publication régulière de ce type de recherche devrait pouvoir apporter un jour de nouvelles données sur les lieux d'extraction et les différentes carrières antiques de la région.

Ce travail souligne la nécessité de renforcer la collaboration entre les archéologues et les chercheurs des sciences de la Terre.

Remarque:

La description des éléments architecturaux du Musée d'art et d'histoire de Genève est donnée dans le travail de HAUSER (1993).

Les lames minces sont déposées au Muséum d'Histoire naturelle de Genève.

REMERCIEMENTS

Pierre-Alain Proz (Muséum d'Histoire naturelle de Genève) a participé au prélèvement des échantillons de roches. Simon Berset (Muséum d'Histoire naturelle de Genève) a effectué les lames minces dans les calcaires, Victor Cornut (Université de Genève) a réalisé la lame de marbre de Carrare pour la cathodoluminescence. Les tirages photographiques ont été réalisés par C. Ratton (Muséum d'Histoire naturelle de Genève). Ursula Menkveld-Gfeller a fait le travail en cathodoluminescence pour le marbre de Carrare. Jacques Chamay, conservateur des Antiquités grecques et romaines au Musée d'art et d'histoire de Genève nous a encouragés à faire ce travail. Nous les en remercions vivement.

RÉSUMÉ

Des blocs architecturaux du Musée d'art et d'histoire de Genève et quelques pièces des musées romains de Nyon et d'Avenches ont été analysés afin de déterminer la nature et la provenance de la roche utilisée. Une moulture du musée romain de Nyon s'est révélée faite dans du marbre de Carrare. Tous les autres éléments ont été sculptés dans des calcaires urgoniens provenant vraisemblablement de la région de Thoiry (Ain, France) pour les musées de Genève et de Nyon et de la carrière de La Lance (rive nord du lac de Neuchâtel) pour Avenches.

ZUSAMMENFASSUNG

Die architektonischen Blöcke des Kunst- und Geschichtsmuseums von Genf und einige Bestandteile der römischen Museen von Nyon und Avenches sind untersucht worden, um deren Natur und die Beschaffenheit des genutzten Gesteins zu bestimmen. Das Gesims des römischen Museums von Nyon hat sich als ein Marmor aus Carrara erwiesen. Alle die anderen Elemente sind für die Genfer und Nyoner Museen in einen Schrägkalk gemeißelt worden, wahrscheinlich aus der Thoiry-Region (Ain, Frankreich) stammend, und für Avenches aus dem Steinbruch La Lance (Nordufer des Neuenburger Sees).

BIBLIOGRAPHIE

- CASTELLA, D. & L. FLUTSCH. 1990. Sanctuaires et monuments funéraires d'Avenches-En Chaplix VD. *Archéologie Suisse* 13: 2-30.
- CLAVEL, B., J. CHAROLLAIS & R. BUSNARDO. 1987. Données biostratigraphiques nouvelles sur l'apparition des faciès urgoniens du Jura au Vercors. *Eclogae geol. Helv.* 80/1: 319-341.
- DEONNA, W. 1929. *Pierres sculptées de la Vieille Genève* (Collections lapidaires du Musée et Documents hors du Musée), Genève. Imp. Kundig, Ville de Genève, Musée d'art et d'histoire, 443 p.
- HAUSER, P. 1993. Les corniches gallo-romaines du Musée d'art et d'histoire de Genève. Mémoire de Licence en Archéologie classique, Genève, 68 p., 64 fig., 14 pl.

- DE QUERVAIN, F. 1969. *Die nutzbaren Gesteine der Schweiz*. Kümmerly & Frey, Bern, 312 p.
- DE SAUSSURE, H.B. 1779. *Voyages dans les Alpes, précédés d'un essai sur l'histoire naturelle des environs de Genève*, t. I. Neuchâtel.
- SAVAY-GUERRAZ, H. 1985. Recherches sur les matériaux de construction de Lyon et Vienne antiques (Lyon, Saint-Romain-en-Gal: Rhône, Vienne: Isère). *Thèse 3ème cycle, Univ. Lyon 2*, 312 p.
- SCHARDT, H. 1891. Contribution à la géologie du Jura. III Etudes géologiques sur l'extrémité méridionale de la chaîne du Jura (chaîne du Reculet et du Vuache). *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* XXVII, 103: 69-158.
- SCHARDT, H. 1910. Sur une carrière romaine à la Lance près de Vaumarcus. *Bull. Soc. neuch. Sciences nat.* 37: 424-429.