

ANT 2266 APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE EN ARCHÉOLOGIE

Hiver 2016

Local : Z-345 – Pav. Claire-McNicol / Jeudis de 13h à 16h

Yves Monette (yves.monette@umontreal.ca)

Heures de disponibilité au bureau C-3324 : jeudis de 16h à 17h30, sur rendez-vous.

Ce cours est une introduction aux techniques employées dans l'analyse physicochimique des matériaux archéologiques souvent réunies sous l'appellation « archéométrie ». Le cours abordera plusieurs méthodes d'analyse utilisées aujourd'hui qui proviennent de la chimie, de la physique, de la biologie, du génie et de la géologie. Comme le titre l'indique, nous visons une approche interdisciplinaire en archéologie qui combine les différentes techniques provenant de disciplines diverses de façon holistique afin de répondre à des questions de recherche archéologiques précises. Cette approche requiert une coopération étroite entre les différents techniciens (archéologues, chimistes, géologues par ex.) dès le départ d'un projet et cela jusqu'à sa fin. J'aimerais que chaque étudiant puisse, suite à ce cours, lire des articles en archéologie qui traitent de ces techniques archéométriques avec un œil critique. Ceci implique, par exemple, de pouvoir distinguer si les techniques utilisées sont appropriées pour répondre aux questions de départ, quelle est la précision et la justesse des résultats, et si le projet est vraiment interdisciplinaire. Dans ce cours nous allons aborder par nécessité les aspects de chimie et physique qui sont à la base de chaque technique, mais le cours n'est pas un cours de chimie ou de physique. Je tâcherai de présenter ces techniques de façon simple et claire et l'étudiant qui n'a jamais fait de la chimie ou de la physique devrait être en mesure de suivre le cours sans problèmes majeurs. Étant donné qu'il y a de plus en plus de techniques analytiques appliquées en archéologie, nous ne pouvons pas les aborder toutes dans ce cours. Nous ne traiterons pas des techniques de datation; vous allez certainement aborder la datation absolue dans vos autres cours d'archéologie. Les techniques que nous allons examiner seront surtout celles qui analysent la composition chimique et la structure physique des matériaux afin de trouver leur lieu d'origine et de reconstituer leur mode de fabrication. Nous parlerons aussi d'analyses qui servent à la conservation des objets reliés à la muséologie et qui représentent un domaine important de l'archéométrie.

Évaluations

Votre évaluation dans ce cours se fera de la façon suivante :

Exercice bibliographique = 20% ; Examen final = 50% ;

Mini comptes rendus (2 x 10%) = 20%; et Participation en classe = 10%

L'exercice bibliographique consiste en une recherche dans les revues d'archéométrie sur un sujet en particulier et une technique spécifique. Les détails de ce projet vous seront fournis séparément. L'examen final sera donné pendant la période des examens, le 21 avril. L'examen final sera cumulatif et il portera sur le matériel présenté en classe, sur vos lectures et les visites en laboratoire. L'examen consistera en des questions à réponse courte. Vous aurez aussi à remettre deux minis comptes rendus de lectures. Vous les recevrez ces lectures par courriel en format .pdf. Vous aurez ensuite une semaine pour rédiger le compte rendu de 2-3 pages. Je vous fournirai en classe les instructions à suivre pour les comptes rendus. Votre participation en classe est essentielle et fera aussi partie de votre note finale. La participation lors des visites organisées aux laboratoires est importante aussi. Votre contribution en classe sera sans doute plus réussie si vous lisez les lectures avant le cours. Les lectures seront disponibles chaque semaine en format pdf. Ces lectures seront versées sur StudiUm à chaque semaine.

Lectures

Il n'y a pas de texte de base à acheter pour ce cours. Nous allons procéder de manière entièrement numérique afin de sauver du papier et aussi pour vous sauver de l'argent. Les textes des articles et chapitres seront disponibles en format .pdf dans le StudiUM du cours. Vous trouverez aussi deux livres électroniques auxquels vous avez accès (Goffer et Pollard et al.) qui sont très utiles, surtout les annexes et le glossaire dans Goffer et la partie III dans Pollard et al. (voir plus bas la page 4). De plus, j'ai mis plusieurs livres en réserve à la bibliothèque (réserve de cours sur ATRIUM) – la liste apparaît sur la page 3. Finalement, vous avez accès à des périodiques au cinquième étage de la bibliothèque des lettres et sciences humaines, et ils sont tous disponibles en ligne en format .pdf par le biais du site web de la bibliothèque. Voici les principaux périodiques à consulter : *ArchéoSciences* (ancienne *Revue d'Archéométrie*, en français), *Archaeological and Anthropological Sciences*, *Geoarchaeology*, *Journal of Archaeological Science*, *Journal of Archaeological Reports* et *Archaeometry*, et voir aussi le *MASCA Journal* et le *MASCA research papers in science and archaeology*. Je vous recommande fortement de consulter ces périodiques ainsi que les livres qui sont à la réserve.

Calendrier des cours

* **N.B.** : ce calendrier peut changer selon la disponibilité des laboratoires pour les visites.

7 janvier Introduction au cours, attentes, discussion du plan du cours et modes d'évaluation, lectures, organisation des visites aux laboratoires

14 janvier Interdisciplinaire, multidisciplinaire, pluridisciplinaire? Précision, justesse, reproductibilité, limites de détection, calibrations...

21 janvier Approche interdisciplinaire : l'exemple du **verre**

- **Mini compte rendu distribué aux étudiants**

4 février Fluorescence aux rayons-X (X-ray fluorescence ou XRF) et Diffraction aux rayons-X (XRD)

- Mini compte rendu à remettre en classe

11 février Les techniques avec torche de plasma (ICP-MS, ICP-AES, ICP-OES) / visite du laboratoire de fluorescence aux rayons-X, dépt. de Chimie A-641, pav. Roger-Gaudry

18 février Activation Neutronique (neutron activation analysis ou NAA) / visite au laboratoire du réacteur nucléaire de l'École Polytechnique

- Mini compte rendu distribué aux étudiants

3 mars *il n'y a pas de cours - semaine de lecture*

10 mars Microscope électronique à balayage (MÉB ou SEM) et Microsonde (microprobe)

- Mini compte rendu à remettre en classe

17 mars Spectromètre de masse et restes organiques, isotopes stables

24 mars Pétrographie (roches, céramique, ciment), pétrographie et géochimie de la poterie

31 mars Approche interdisciplinaire : les **métaux**

7 avril visite aux laboratoires d'isotopes stables, MÉB et de datation par luminescence de l'UQAM

14 avril remettre le travail bibliographique en classe

14 avril Infrarouge (FTIR, Raman), les sols et leur analyse chimique

*** Jeudi 21 avril EXAMEN FINAL**

Livres sur l'archéométrie disponibles à la BLSH

Livres mis à la réserve pour ce cours :

Archaeometry: an introduction to physical methods in archaeology and the history of art

Ulrich Leute

VCH Publishers, Weinheim, New York : 1987.

CC 75.7 L48 1987

Archaeological Chemistry

A. Mark Pollard et Carl Heron

Cambridge : Royal Society of Chemistry, 1996.

CC 79 C5 P65 1996

Geological methods for archaeology

Norman Herz et Ervan G. Garrison.

New York : Oxford University Press, 1998.
CC 77.5 H47 1998

Archaeological chemistry: analytical techniques and archaeological interpretation
Gluscock, Michael, Robert J. Speakman, et Rachel S. Popelka-Filcoff
ACS symposium series; American Chemical Society, Washington, D.C. 2007.
CC 79 C5 A73 2007

Scientific analysis in archaeology and its interpretation
Julian Henderson.
Oxford University; UCLA Institute of Archaeology, Oxford : Los Angeles : 1989.
CC 75 S346 1989

A consumer's guide to archaeological science: analytical techniques
Mary E. Malainey
New York: Springer, 2011
CC 79 C5 M35 2011

Livres disponibles comme ressource électronique (accès réservé UdeM)

Archaeological chemistry, 2 ed. par Zvi Goffer. Hoboken, N.J. : Wiley-Interscience, 2007.

Lien Internet : <http://www.myilibrary.com?id=110028>

Analytical chemistry in archaeology par Mark Pollard et al. Cambridge/New York: Cambridge University Press, 2007.

Lien Internet : <http://www.myilibrary.com?id=108601>

Livres qui se trouvent à la section de référence :

The Science and Archaeology of Materials
Julian Henderson
London/New York : Routledge, 2000.
REF CC 79 C5 H46 2000

Handbook of Archaeological Sciences
D.R. Brothwell et A.M. Pollard
Chichester ; Toronto : J. Wiley, 2001.
REF CC 75 H36 2001 4

Autres livres utiles – SVP ne pas emprunter de la bibliothèque

Beck, Curt W. and American Chemical Society. Division of the History of Chemistry.

1974 *Archaeological chemistry : a symposium sponsored by the Division of the History of Chemistry at the 165th meeting of the American Chemical Society, Dallas, Tex., April 9-10, 1973*. Advances in chemistry series ;. American Chemical Society, Washington. CC 75 S86 1973

Carter, Giles F. and American Chemical Society. Division of the History of Chemistry.

1978 *Archaeological chemistry- II : based on a symposium*. Advances in chemistry series ;. American Chemical Society, Washington. Chimie CC 75 S86 1977

Lambert, Joseph B. and American Chemical Society. Division of the History of Chemistry.

1984 *Archaeological chemistry-III : based on a symposium*. Advances in chemistry series ;. American Chemical Society, Washington, D.C. chimie CC 75 S86 1982

Brill, Robert H.

1971 *Science and archaeology*. Symposium on Archaeological Chemistry (4e : 1968 : Atlantic City, N.J.). MIT Press, Cambridge,Mass. CC 75 S86 1968

Farquhar, R., R. G. V. Hancock et L. A. Pavlish

1988 *Proceedings of the 26th International Symposium of Archaeometry*. Archaeometry Laboratory, Department of Physics, University of Toronto, Toronto. CC 75.7 I586 1988

Liritzis, Ioannis et Tony Hackens

1986 *First South European Conference in Archaeometry ; Delphi, European Cultural Center, 9-11th November, 1984*. Pact. Council of Europe, Strasbourg. CC 75.7 S69 1984

Liritzis, Ioannis et Gregory N. Tsokas

1995 *Archaeometry in South Eastern Europe : Second Conference in Delphi, 19th-21st April, 1991*. Pact., Council of Europe ; Edited by PACT Belgium, [Strasbourg, France] Rixensart. CC 75.7 S69 1991

Maniatis, Y.

1989 *Archaeometry : proceedings of the 25th international symposium*. Elsevier, Amsterdam ; New York. CC 75.7 I586 1986

Scott, David A. et Pieter Meyers

1994 *Archaeometry of Pre-Columbian Sites and Artifacts (Proceedings of a Symposium organized by the UCLA Institute of Archaeology and the Getty Conservation Institute Los Angeles, California, March 23-27, 1992)*. The Getty Conservation Institute, Los Angeles. E 61 A727 1992

Règles

Il est important que tous les étudiants respectent les dates de remise des travaux afin de rendre plus égale et juste le processus d'évaluation par le professeur. Ainsi, les travaux qui seront remis en retard auront 5% par jour de retard. Tout plagiat sera pénalisé par une note de 0 sur 100 pour le travail en question. Je recommande fortement aux étudiants de lire les règlements de l'Université de Montréal à propos du plagiat. Ils se trouvent en ligne sous règlement pédagogique de la Faculté des arts et des sciences (http://www.etudes.umontreal.ca/publications/annu_pdf/2011-2012/reglDisc.pdf).