

ANT 2266 APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE EN ARCHÉOLOGIE automne 2019
salle B-3245 Jeudis 13h à 16h

Adrian L. Burke (adrian.burke@umontreal.ca)

Heures de disponibilité au bureau C-3104 : jeudis de 9h à 11h et 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, de 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, 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 tâcherais 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 problème. 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 les 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 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.

Évaluation

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

Examen intra = 30% ; Examen final = 40% ; Exercice bibliographique = 20% ; 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. Les dates pour l'examen intra et l'examen final sont le 17 octobre et le 12 ou 19 décembre (voir le calendrier en bas). L'examen intra et l'examen final seront cumulatifs et ils seront basés sur le matériel présenté en classe ainsi que sur vos lectures. L'examen consistera de questions à réponse courte. Votre participation en classe est essentielle et fera aussi partie de votre note finale. La participation dans les visites organisées aux laboratoires est importante aussi. Votre contribution en classe sera sans doute plus réussie si vous lisez les lectures avant le cours.

Lectures

Les lectures sont identifiées par semaine dans le calendrier qui suit. 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 sont déjà disponibles en format .pdf dans StudiUM. Vous trouverez aussi des livres électroniques auxquels vous avez accès et qui sont très utiles (voir surtout les annexes et le glossaire dans *Goffer* et la partie III dans *Pollard et al.* – les liens qui se trouvent plus bas 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* et *Archaeometry*, et voir aussi le *MASCA Journal* et le *MASCA research papers in science and archaeology*.

Calendrier des cours

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

- 5 septembre** Introduction au cours, attentes, discussion du plan du cours, des modes d'évaluation, des lectures et de l'organisation des visites aux laboratoires
Interdisciplinaire, multidisciplinaire, pluridisciplinaire?
Introduction à l'atome et le tableau périodique
lectures : Pollard et al. 2007 chapitres 10, 11 et 12 (<http://www.myilibrary.com?id=108601>)
- 12 septembre** Approche interdisciplinaire : l'exemple du **verre**
lectures : Gratuze 1994, Dussubieux et Gratuze 2003, Gratuze 2014
- 19 septembre** Fluorescence aux rayons X (X-ray fluorescence ou XRF)
lectures : Thirion-Merle 2014, Vega 2014 (voir aussi Shackley 2011)
Diffraction aux rayons-X (XRD)
lectures : Reguer & Martinetto 2014, Santallier et al. 1997, Hélyary et al. 2003
- 26 septembre** Activation Neutronique (neutron activation analysis ou NAA)
lectures : Joron & Raimbault 2014, Clermont et al. 1995 x 2
Microscope électronique à balayage (MÉB ou SEM) et Microsonde (microprobe)
lectures : Gratuze 2014, Frahm 2009
- 3 octobre** Les techniques avec torche de plasma (ICP)
lectures : Gratuze 2014, Baron 2014
- 10 octobre** Infrarouge (FTIR) et Raman - conférencière invitée Adeline Bonneau
lectures : Bonneau et al. 2013 et 2014
- 17 octobre** **Examen Intra – 3 heures, en salle de cours**
- 24 octobre il n'y a pas de cours - semaine de lecture*
- 31 octobre** Spectromètre de masse et résidus organiques, isotopes stables et diète
lectures : à venir, Evershed 2008 (voir aussi Herrscher 2003)
- 7 novembre** Pétrographie (roches, céramique, ciment, chaux), exercice en laboratoire de pétrographie C-3103
lectures : Burke 2003, Vaschalde et al 2016
et si le temps le permet : les sols et leur analyse chimique, *lecture : Holliday et Gartner 2007*
- date à fixer visite au laboratoires d'isotopes stables, de MÉB et de datation par luminescence de l'UQAM*
- 11 novembre** * **remettre le travail bibliographique avant 16h (lundi)***
- 14 novembre** Approche interdisciplinaire : **la poterie et les glaçures** (conférencière invitée?)
Lectures : Waksman 2014, Buxeda et al 2003, Monette et al 2007
- 21 novembre** Systèmes d'imagerie et de visualisation (radiographie, CT-scan, tomographie)
Visite au laboratoire d'écomorphologie, Département d'anthropologie
lectures : Treyvaud 2010 et 2013
- 28 novembre** Approche interdisciplinaire : les **métaux**
lectures : Leroy et al 2014, Bourgarit et Mille 2014
- 5 décembre** récapitulation des sujets couverts, révision pour l'examen final, rattrapage des sujets non-complétés

* **jeudi 12 ou 19 décembre EXAMEN FINAL jour, temps et salle à confirmer**

Livres sur l'archéométrie disponibles à la BLSH**Livres disponibles comme ressource électronique (accès réservé UdeM)**

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

Lien Internet : <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4419-5704-7>

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>

An Introduction to Archaeological Chemistry par T. Douglas Price et James H. Burton. New York : Springer, 2011.

Lien Internet : <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4419-6376-5>

The encyclopedia of archaeological sciences, edited by Sandra L. López Varela. Chichester : Wiley Blackwell 2018.

Lien Internet : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119188230>

The Oxford handbook of archaeological ceramic analysis, edited by Alice Hunt. Oxford : Oxford University Press 2016.

<https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199681532.001.0001/oxfordhb-9780199681532>

Livres utiles – SVP ne pas emprunter de la bibliothèque pendant le semestre :

Circulation des matériaux et des objets dans les sociétés anciennes, sous la direction de Philippe Dillmann et Ludovic Bellot-Gurlet. Paris, France : Éditions des archives contemporaines 2014. CC 75 C57 2014

Physico-chimie des matériaux archéologiques et culturels par Martine Regert et Maria-Filomena Guerra.

Paris : Éditions des archives contemporaines 2016. CC 135 R447 2016

Traces of the Past: Unraveling the Secrets of Archaeology through Chemistry par Joseph B. Lambert.

Perseus Books, Reading, MA, 1997. CC 79 C5 L36 1998

Archaeometry: an introduction to physical methods in archaeology and the history of art par Ulrich Leute.

VCH Publishers, Weinheim, New York : 1987. CC 75.7 L48 1987

Archaeological Chemistry par A. Mark Pollard et Carl Heron.

Cambridge : Royal Society of Chemistry, 1996. CC 79 C5 P65 1996

Geological methods for archaeology par Norman Herz et Ervan G. Garrison.

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

Archaeological chemistry : analytical techniques and archaeological interpretation par Michael Glascock, 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 par Julian Henderson.

Oxford University; UCLA Institute of Archaeology, Oxford : Los Angeles : 1989. CC 75 S346 1989

Livres qui se trouvent à la section de référence :

The Science and Archaeology of Materials par Julian Henderson

London ; New York : Routledge, 2000. REF CC 79 C5 H46 2000

Handbook of Archaeological Sciences par D.R. Brothwell et A.M. Pollard

Chichester & Toronto : J. Wiley, 2001. REF CC 75 H36 2001

Règles

Il est important que tous les étudiant(e)s 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 **2 points sur 100** enlevés de la note finale du travail **pour chaque jour de retard**. Toute évidence de plagiat trouvée dans les travaux remis impliquera automatiquement 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 :

https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc_officiels/reglements/enseignement/ens30_1_2-reglement-disciplinaire-plagiat-fraude-etudiants-cycles-superieurs.pdf Voir aussi : <http://www.integrite.umontreal.ca/>