

ANT-3470

MÉTHODES DE LA BIOARCHÉOLOGIE HUMAINE

Département d'anthropologie

Trimestre d'hiver 2021

~ vendredis : 13h-16h ~

Théorie & Pratique

Chargé de cours : Diane Martin-Moya

Courriel: diane.martin-moya.umontreal.ca

Disponibilité: sur RDV

Auxiliaire d'enseignement : Yasmine Ghalem

Marie-Ève Dupuis

Bureau: Local C-3086, Pavillon Lionel-Groulx

Courriel: yasmine.ghalem@umontreal.ca

Marie-eve.dupuis.2@umontreal.ca

Disponibilité: sur RDV

Le cours ANT-2470 (méthodes d'ostéologie humaine) est un préalable pour suivre ce cours.

En raison de la pandémie COVID-19, tous les cours seront réalisés à distance. Du 15 janvier au 26 février le cours sera divisé entre (1) des séances théoriques enregistrées (1h/semaine) et (2) des séances pratiques (1h30/semaine) encadrées par l'enseignement et les auxiliaires de recherches par groupe de travail sur Teams. Du 5 mars au 30 avril les cours seront dédiés à la réalisation d'un projet-pilote de recherche (prémaîtrise) encadrée par les auxiliaire et enseignant (3h/semaine).

Un étudiant par groupe devra au moins posséder un PC avec système d'exploitation Microsoft ou Ubuntu (Apple ne permettant pas l'installation de certains logiciels) .

Ce cours aborde les différentes approches utilisées par la **bioarchéologie humaine** dont l'objectif est d'étudier les populations passées sous tous leurs aspects (identité biologique et sociale, et culturelle; évolution des modes de vie, de la santé et de la diète; histoire du peuplement à travers les données ostéologiques et autres). L'analyse des restes humains anciens nécessite l'utilisation de méthodes variées: **archéologie funéraire** (traitements des morts), **paléodémographie** (estimation de l'âge et du sexe des décédés, composition démographique d'un échantillon, techniques paléodémographiques et limites), **paléopathologie** (évaluation d'un état de santé, lien entre diètes/santé/identité, évolution des maladies), **paléochimie** (comportements: alimentaire, sevrage, migration; maladie), et **étude de la morphologie** (notion de variation et évolution, affinités biologiques, géographie et histoire, squelette crânien *versus* postcrânien). Ces cinq domaines complémentaires seront abordés, afin d'explorer les **méthodologies** principalement

ANT-3470

employées en bioarchéologie humaine, en développant non seulement les **avantages**, mais aussi les **désavantages** de chaque approche.

Les premières séances de cours seront partagées entre deux modules théoriques enregistrés couvrant des thématiques diversifiées de la bioarchéologie de terrain aux analyses spécialisées en laboratoire ; et, une séance d'exercice pratique utilisant des logiciels d'analyses cliniques ou l'intervention d'étudiants chercheurs sur leur domaine et projet de recherche. Les séances de cours après la semaine de relâche seront dédiées à la réalisation d'un projet pilote de recherche en morphométrie géométrique 3D sur des collections archéologiques numérisées. Ces séances seront réalisées en groupe uniquement et des posters de recherches et articles seront à réaliser pour la fin de la session les documents (articles et séances) du cours seront sur Studium (UdeM) et sur Teams (Microsoft).

Dans le but de préparer à la recherche, le travail (collectif et individuel) de l'étudiant sera à la fois théorique et pratique, et comprendra plusieurs étapes : 1) l'analyse critique d'articles ; 2) apprentissage et usage de logiciels de traitements numériques ; 3) le projet de recherche sous forme orale ; et 4) le projet de recherche sous la forme d'un court article.

Semaine	Date	Titre de la séance	Description
I	15 janvier	Introduction du cours et des laboratoires.	1) Présentation du plan de cours des projets pratiques 1) Introduction à la bioarchéologie 2) Visite virtuelle des laboratoires 2) Discussion du sondage sur la bioarchéologie
II	22 janvier	Introduction aux analyses bioarchéologiques de terrain	1) L'archéologie funéraire 1) La bioarchéologie de terrain au Québec 2) Inventaire bioarchéologique de sépultures numérisées avec HumanOS
III	29 janvier	Introduction à la paléodémographie, la paléopathologie et paléochimie	1) Introduction à la paléodémographie 1) Introduction à la paléopathologie 2) Observations pathologiques sur CTscan avec Slicer 3D.
IV	5 février	« Révision » Méthodes de bases en bioarchéologie	1) La détermination du sexe et de la stature 1) La détermination de l'âge 2) Détermination du sexe par DSP
V	12 février	Introductions à l'ADN ancien et Protéomique	1) Analyses en ADN ancien 1) Analyses en Protéomiques 2) Intervenants (UQTR – Criminalistique et biologie moléculaire)

ANT-3470

Semaine	Date	Titre de la séance	Description
VI	19 février	Introduction à l'imagerie 3D et aux analyses isotopiques	1) Introduction à l'imagerie 3D 1) Introduction à la recherche isotopique 2) Intervenants (UdeM – UQAM/GEOTOP)
VIII	26 février	Introduction aux analyses morphométriques	1) L'analyse morphologique 1) La morphométrie linéaire face à la morphométrie géométrique 2) Choix final équipe/projets – Présentation des étapes et calendrier
IX	24 février	Projet en groupe	- Collecte de données 3D - Introduction au programme « Landmark » et collecte de points de repère
	5 mars	Semaine de relâche	
X	12 mars	Projet en groupe	- Introduction à Landmark.inc - Collecte dans Landmark.inc - Projets d'analyses critiques à rendre le 12 mars
XI	19 mars	Projet en groupe	- Collecte dans Landmark.inc
XII	26 mars	Projet en groupe	- Collecte dans Landmark.inc
	2 avril	Congé pascal	
XIII	9 avril	Projet en groupe	- Fin de la collecte dans Landmark.inc - Introduction à MorphoJ et exemple de la comparaison des erreurs intra et interobservateurs dans MorphoJ
XIV	13 avril	Projet en groupe	- Analystes statistiques (3D) dans MorphoJ
XV	23 avril	Projet en groupe	- Analystes statistiques (3D) dans MorphoJ
XVI	30 avril	<i>Examen oral</i>	- Poster de recherche (préenregistré)

Évaluations

%

Date

ANT-3470

Travaux en groupe	21%	
- Inventaire bioarchéologique sur HumanOS	7%	À remettre le 29 janvier
- Analyses paléopathologiques sur Slicer3D	7%	À remettre le 5 février
- Inventaire DSP sur Meshlab	7%	À remettre le 12 février
Travail écrit synthèse (travail individuel)	24%	À remettre le 12 mars
Projet de recherche - oral (travail collectif)	25%	À présenter le 30 avril
Projet de recherche - écrit/article (travail individuel)	30%	À remettre le 7 mai

Brève description des évaluations (explications supplémentaires en ligne au fur et à mesure) :

Travail écrit critique (3 pages max, espace 1,5 times 3 références):

Choisissez une étude de cas bioarchéologique (une sépulture connue, un site, questions de peuplements, etc.) sur lequel au minimum deux méthodes différentes (paléochimie, morphométrie 2D/3D, paléogénétique, paléopathologie, etc.) ont contribué à son analyse. Présentez (i) un cours résumé de chaque article (ii) l'apport de ses méthodes à l'analyse bioarchéologique traditionnelle (iii) les interprétations communes ou contradictoire de ses méthodes dans la compréhension de l'étude de cas.

Projet de recherche : (travail collectif, max. 3 étudiants par groupe)

- 1) **Inventaire ostéologique et détermination des protocoles de collecte de points de repère sur Landmark inc.**
- 2) **Collecte de points de repère et test de la marge d'erreur (intra et inters observateurs sur MorphoJ).**
- 3) **Analyse en morphométrie géométrique 3D sur MorphoJ (ACP et ANOVA).**
- 4) **Présentation orale du projet de recherche en groupe** : poster de recherche (préenregistrés) pour mini-conférence (20 minutes).
- 5) **Article individuel sur le projet de recherche**: synthèse standardisée sur le projet de recherche (titre, résumé, introduction, matériel et méthodes, résultats, interprétations et conclusions); 5 pages max., espace simple, format «publication».

Projets de recherche proposés (application sur la collection de Notre-Dame, Montréal, 17-18^e siècle*):

1. Analyse de la variabilité morphologique de la surface auriculaire sur le coxal pour déterminer l'âge et le sexe des individus (immatures vs adultes) (Diane Martin-Moya).

ANT-3470

2. Analyse de la variabilité morphologique mandibulaire pour déterminer l'âge et le sexe (immatures vs adultes) (Marie-Ève Dupuis).
3. Estimation du dimorphisme sexuel à partir de l'os frontal* (Yasmine Ghalem).
4. Déterminer l'âge des immatures à partir de la morphologie externe du méat auditif et de la fosse glénoïde (os temporal)* (Diane Martin-Moya).

*la collection peut varier en fonction du projet

La **participation orale** est encouragée. L'**absence** à un **cours** et le **retard** de la **remise** d'un travail non justifié entraîneront une déduction de la note finale (5%). Le **travail** demandé vise à vous préparer à la recherche. Chaque étape du travail est donc importante et doit être remise à la date demandée afin de ne pas vous nuire pour la continuité de votre projet de recherche. Le **plagiat** entraîne une note de 0 sur 100 points. La **qualité du français** sera prise en compte et entraînera une réduction de la note.