

## AVIS DE SOUTENANCE

**Charlotte RITTEMARD**

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

***Identification d'espèce par micro-CT et reconstruction tridimensionnelle : méthodologie et applications aux sciences archéologiques, historiques et forensiques.***

Dirigés par Madame Hélène COQUEUGNIOT et Monsieur Olivier DUTOUR

**Le vendredi 22 novembre 2019 à 14h00**

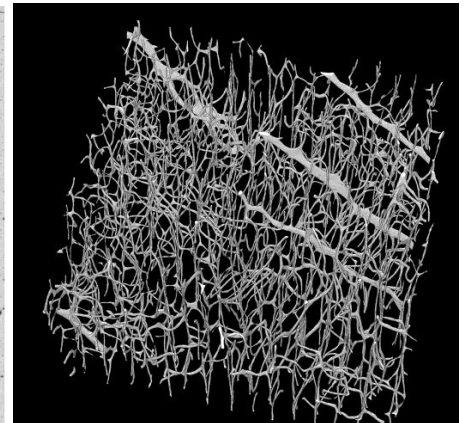
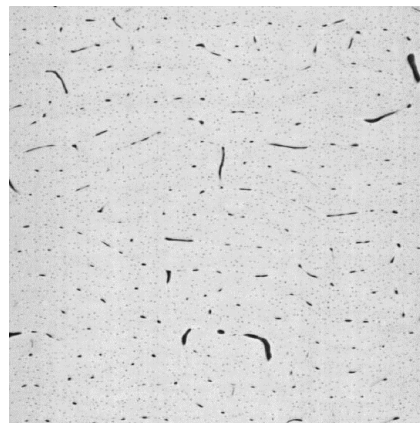
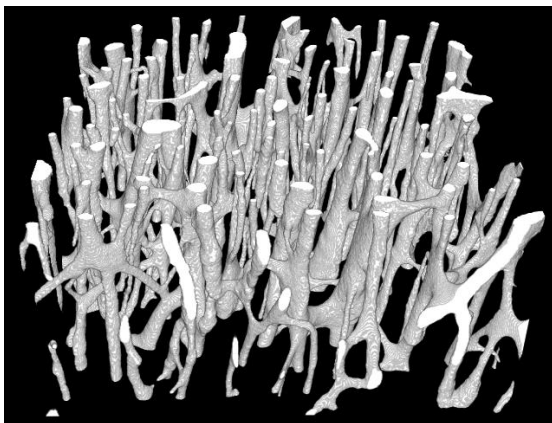
Amphithéâtre du Centre de Recherche Paul Pascal  
115 Avenue du Dr Albert Schweitzer  
33600 Pessac

### Composition du jury :

Mme Hélène COQUEUGNIOT  
Mme Christine CHAPPARD  
Mme Cristina CATTANEO  
M. Olivier DUTOUR  
M. Sébastien COUETTE  
M. Serge COHEN  
M. Pascal DESBARATS

Directeur de Recherches, CNRS, EPHE  
Chargée de Recherches, CNRS, INSERM  
Professore Ordinario, Università degli studi di Milano  
Directeur d'Études, EPHE  
Maître de conférences, EPHE  
Chargé de recherches, CNRS  
Professeur, Université de Bordeaux

Directrice de thèse  
Rapporteur  
Rapporteur  
Directeur de thèse  
Examineur  
Examineur  
Examineur



## Résumé :

La distinction entre des restes humains et animaux ou entre différentes espèces fauniques représente l'une des étapes fondamentales de l'identification de restes osseux retrouvés en contexte archéologique ou forensique. Cependant, l'état de fragmentation des vestiges osseux rend souvent difficile voire impossible leur identification sur la seule base de l'anatomie ostéologique. L'utilisation de nouveaux critères d'identification et d'une méthode d'analyse plus précise est alors nécessaire. Dans cette perspective, l'analyse de la microstructure osseuse et en particulier du réseau canalaire cortical (RCC) apparaît discriminante car ce réseau présente des différences de structure en fonction des espèces. Cette thèse a pour objectif la définition de paramètres du RCC permettant de déterminer l'origine humaine ou animale de fragments osseux ainsi que l'identification de leur espèce animale d'appartenance. Dans le cadre de cette recherche, nous avons effectué l'analyse qualitative et quantitative en 3D d'acquisitions  $\mu$ CT de diaphyses d'os longs (fémurs et humérus) appartenant à 3 espèces (*H. sapiens*, *S. scrofa* et *B. taurus*). Le test d'identification d'espèce, effectué grâce à la méthode statistique de forêts aléatoires, permet d'obtenir un taux d'identification totale de 88.82%. Les individus humains sont correctement identifiés à 100% contre 86.2% pour *S. scrofa* et 79.51% pour *B. taurus*. La longueur moyenne des canaux et la connectivité apparaissent comme les variables les plus discriminantes. L'observation et la quantification du RCC en 3D se révèle une méthode d'analyse non-invasive prometteuse pour la distinction d'espèce, appropriée en cas de spécimens rares ou fragiles. Elle s'applique dans divers domaines scientifiques, en cas de forte fragmentation osseuse. Afin de confirmer et d'améliorer ces premiers résultats, il est toutefois nécessaire de développer cette méthode sur d'autres éléments osseux et d'élargir le spectre des espèces animales testées.

**Motsclés :** distinction d'espèces, os cortical, réseau canalaire cortical,  $\mu$ CT, reconstruction 3D, fragments osseux.

La soutenance sera suivie d'un pot auquel vous êtes également conviés.



Centre de Recherche  
Paul Pascal  
115 Avenue du Dr  
Albert Schweitzer  
33600 Pessac

TRAM Doyen Brus