

Université de Paris Ouest Nanterre – La Défense  
Département d'Histoire de l'Art et d'Archéologie (UFR – SSA)  
UMR 7041 « ArScAn »

## Journée « Archéométrie » de Nanterre Mardi 1<sup>er</sup> décembre 2015, salle 1 du RdJ

### Programme

Les temps de parole incluent les questions qui pourront être posées en fin de chaque exposé.

#### 9h30 : Accueil, salle Rez-de-Jardin 1

**10h – 10h40 : Lydia AVLONITOU** (Doctorante Université de Paris Ouest-Nanterre, UMR ArScAn)

«...DE PIGMENTIS...» - *Étude archéométrique des pigments employés sur les peintures murales funéraires de la Macédoine antique.*

**10h40 – 11h20 : Thomas DELBEY** (Doctorant Université de Paris Ouest-Nanterre, UMR ArScAn)

*Diffusion des techniques de productions céramiques en Gaule - Mise en évidence par la caractérisation archéométrique de la sigillée d'Argonne et ses dérivées durant l'Antiquité tardive dans le nord du Diocèse des Gaules.*

**11h20 – 12h : Francesca LICENZIATI** (Doctorante Université de Paris Ouest-Nanterre, UMR ArScAn)

*Caractérisation archéométrique des tesselles en verre et faïence employées dans les mosaïques déliennes.*

#### 12h – 14h : Pause déjeuner

**14h – 15h : Philippe JOCKEY** (Université Pierre et Marie Curie, Chaire Polyre / Professeur Aix-Marseille Université, Centre Camille Jullian)

*A la recherche des couleurs perdues de la sculpture antique : les bienfaits des approches interdisciplinaires.*

**15h – 16h : Thomas CALLIGARO et Patrick PERIN** (Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, Paris)

*Programme de recherche sur les grenats utilisées par les orfèvres mérovingiens, mené depuis 1999 au Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) avec l'accélérateur de particules AGLAE et la méthode PIXE*

**16h – 17h : Isabelle SIDÉRA** (CNRS - UMR 7055 Préhistoire et technologie)

*Initiation à l'approche fonctionnelle*

#### 17h : Conclusion de la journée

Université de Paris Ouest Nanterre – La Défense  
Département d'Histoire de l'Art et d'Archéologie (UFR – SSA)  
UMR 7041 « ArScAn »

## Journée « Archéométrie » de Nanterre Mardi 1<sup>er</sup> décembre 2015

### Résumés

**10h - 10h40 : Lydia AVLONITOU** (Doctorante Université de Paris Ouest-Nanterre, UMR ArScAn)

«...DE PIGMENTIS...» - *Étude archéométrique des pigments employés sur les peintures murales funéraires de la Macédoine antique.*

Les monuments funéraires de la Macédoine antique constituent des témoignages exceptionnels sur la peinture de l'époque classique tardive et hellénistique. L'étude archéologique des motifs ornementaux du programme décoratif de ces monuments, ainsi que l'analyse archéométrique des matériaux employés pour leur réalisation, font l'objet d'une thèse de doctorat en préparation sous la direction du Professeur Anne-Marie Guimier-Sorbets. Des analyses en laboratoire et *in situ*, comprenant des méthodes et des instruments variés, ont été menées dans le cadre de cette recherche. À l'occasion de la Journée d'Étude, seront présentés la méthodologie analytique employée, les résultats de la caractérisation des pigments, ainsi que l'application des techniques photographiques spécialisées pour la détection du bleu égyptien.



Fig. 1. Tombe macédonienne d'Aghia Paraskevi. Fragment de la corniche peinte.

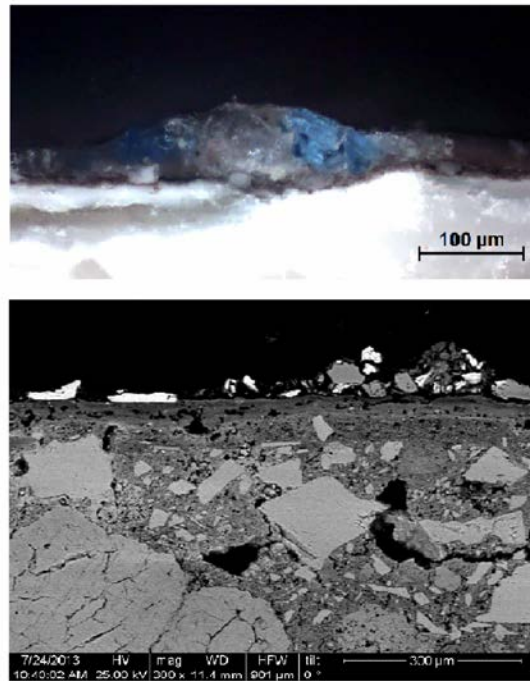


Fig. 2. Images PLM et MEB-EDS d'un échantillon peint avec du bleu égyptien.

\* \* \*

**10h40 – 11h20 : Thomas DELBEY** (Doctorant Université de Paris Ouest-Nanterre, UMR ArScAn)

*Diffusion des techniques de productions céramiques en Gaule - Mise en évidence par la caractérisation archéométrique de la sigillée d'Argonne et ses dérivées durant l'Antiquité tardive dans le nord du Diocèse des Gaules.*

La sigillée d'Argonne décorée à la molette est une céramique de luxe largement diffusée en Europe de l'ouest. La connaissance de la chronologie de ses décors en fait un fossile directeur majeur de l'Antiquité tardive dans le nord du Diocèse des Gaules. La découverte récente de céramiques imitant le répertoire des formes et la technique de décoration à la molette, produites hors de la zone argonnaise, nous interroge sur les possibilités de distinguer ces productions d'imitations des modèles d'origines. La méthodologie mise au point se base sur un ensemble d'analyses archéométriques des céramiques et d'argiles dont les résultats sont traités grâce à un protocole statistique à plusieurs niveaux de validation. A partir d'un échantillonnage centré sur les régions d'Île-de-France et de Normandie, il est possible de différencier plusieurs groupes de productions d'imitations de sigillée, de repérer les décors à la molette qui les caractérisent et de les relier à une zone de production ou à un atelier spécifique. A un second niveau de lecture, ces résultats nous renseignent sur la diffusion des techniques liées à la céramique ainsi que sur l'organisation de la production et de la diffusion de la sigillée à cette époque.

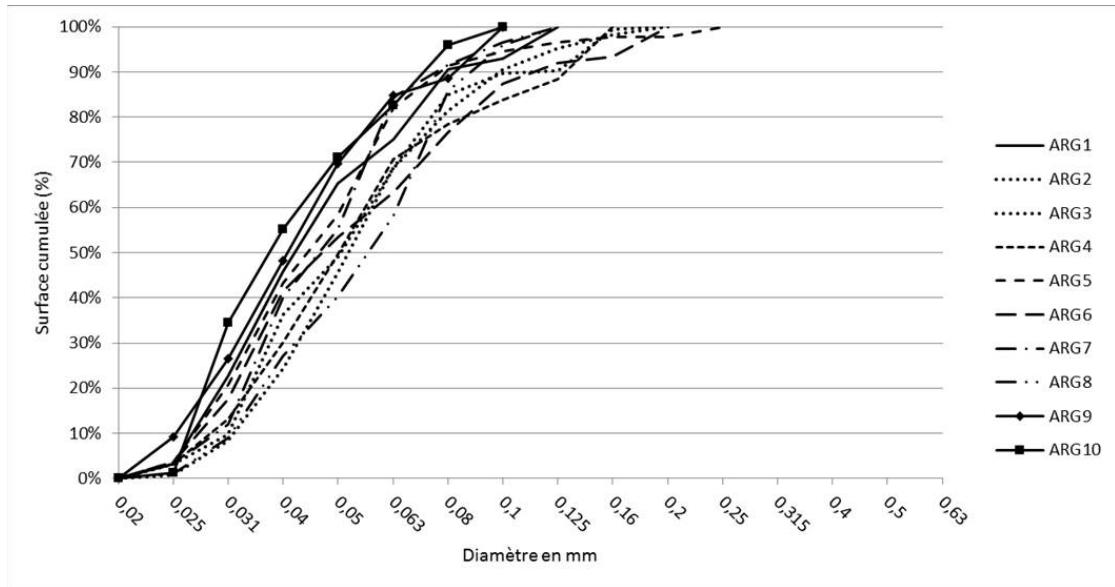


Fig. 1. Courbes granulométriques des céramiques sigillées d'Argonne et des régions de production associées

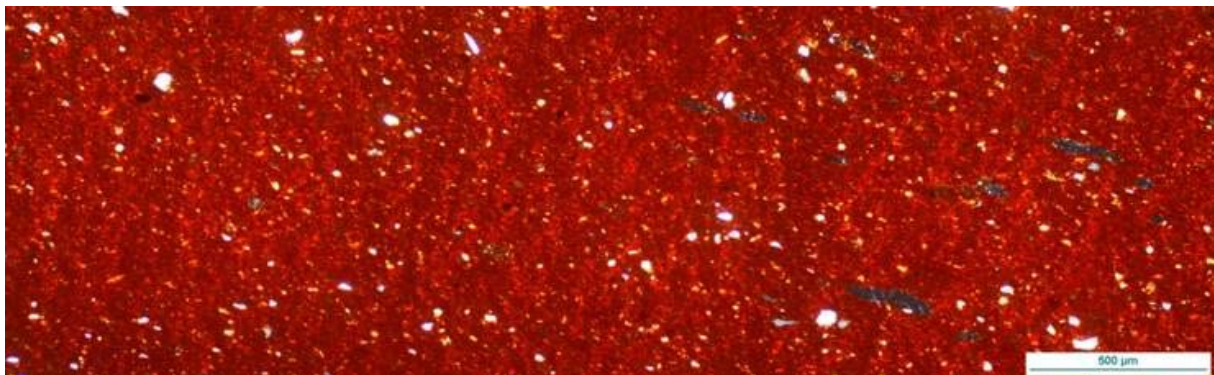


Fig. 2. Photo d'une lame-mince d'un tessin de céramique sigillée produit dans l'atelier de Mareuil-les-Meaux (Seine-et-Marne)

\* \* \*

**11h20 – 12h : Francesca LICENZIATI** (Doctorante Université de Paris Ouest-Nanterre, UMR ArScAn)

*Caractérisation archéométrique des tesselles en verre et faïence employées dans les mosaïques déliennes.*

Les mosaïques de Délos (130-88 av. n.è.) représentent une des plus considérables *corpora* de mosaïques de l'époque hellénistique. Il s'agit d'environ trois cent cinquante pavements réalisés avec une grande variété de techniques mosaïstiques, telles que l'*opus tessellatum*, *vermiculatum*, *signinum*, mosaïques d'éclats de marbre ou de galets. Une importante caractéristique de ces mosaïques est l'emploi étendu de matériaux artificiels, en particulier de verre et faïence, qui est remarquable pour la période hellénistique.

Suite aux travaux archéologiques pionniers concernant l'emploi du verre et de la faïence dans les mosaïques déliennes, conduites par Anne-Marie Guimier-Sorbets et Marie-Dominique Nenna, une étude archéométrique des tesselles vitreuses a été entreprise, dont les objectifs principaux sont d'en déterminer la composition, la nature et, si possible, la provenance, des matières premières employées et les techniques de fabrication utilisées. Les résultats principaux de cette étude seront discutés au cours de cette communication.

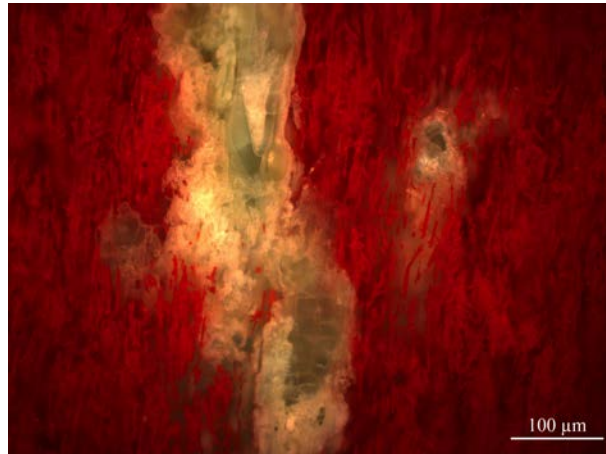


Fig. 1. Image au microscope optique d'une tesselle rouge montrant la présence de cristaux de cuprite.

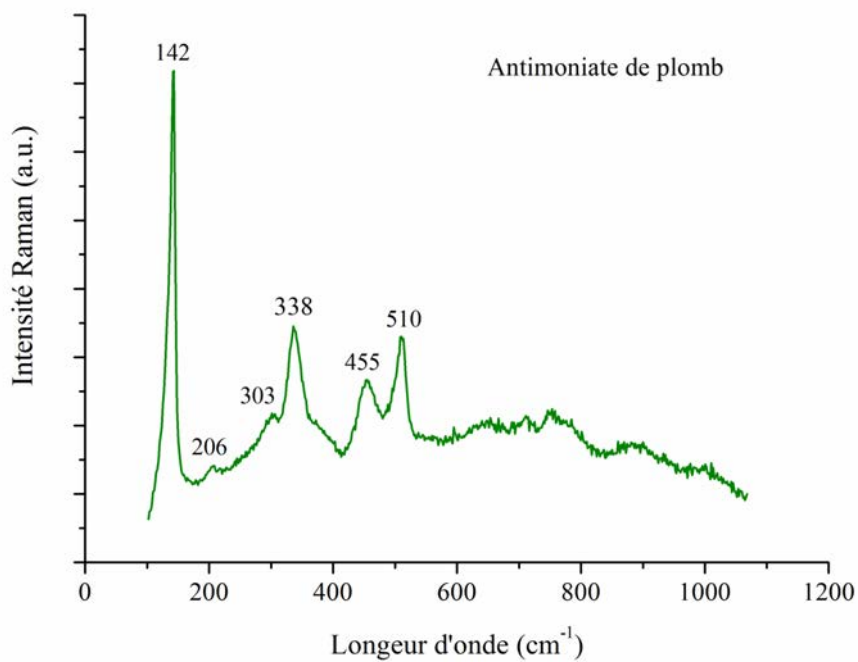


Fig. 2. Spectre  $\mu$ -Raman de l'antimoniate de plomb dans une tesselle verte en verre.

\* \* \*



**14h - 15h : Philippe JOCKEY** (Université Pierre et Marie Curie, Chaire Polyre / Professeur Aix-Marseille Université, Centre Camille Jullian)  
*A la recherche des couleurs perdues de la sculpture antique : les bienfaits des approches interdisciplinaires.*

Les progrès décisifs réalisés ces toutes dernières années dans la détection, la caractérisation et la restitution des couleurs de la sculpture antique invitent à repenser la place de celle-ci dans l'histoire des sociétés anciennes... Et modernes. On présente, dans ce séminaire, les méthodes et protocoles d'examen et d'analyse les plus récents (prospection par imagerie scientifique, analyse chimique par rayons X ou réalisation de modèles 3D) qui permettent, à condition de les croiser dans une démarche interdisciplinaire avec les données supposées plus "traditionnelles" de l'archéologie classique, de parvenir à une telle révolution des regards.



Fig. 1. Le Trésor de Siphnos (Delphes) en attente de son examen XRF

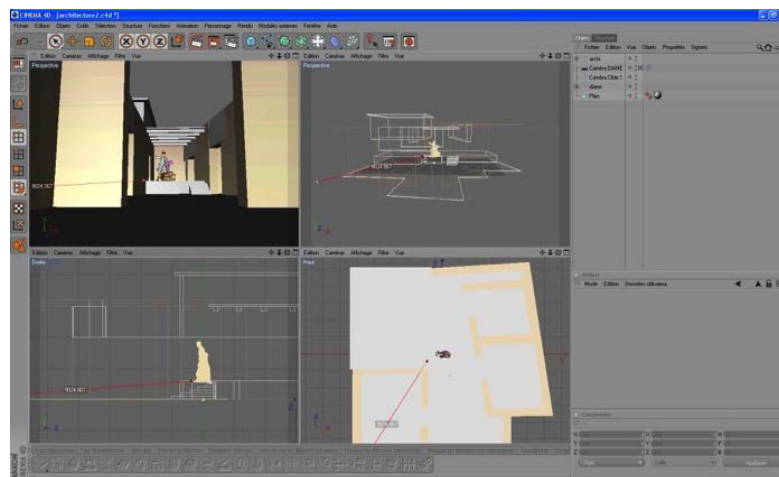


Fig. 2. Restitution 3D du contexte d'exposition du groupe sculpté d'Artémis Elaphébole à Délos.

**15h - 16h : Thomas CALLIGARO et Patrick PERIN** (Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, Paris)

*Programme de recherche sur les grenats utilisées par les orfèvres mérovingiens, mené depuis 1999 au Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) avec l'accélérateur de particules AGLAE et la méthode PIXE*

Dans le cadre d'un programme de recherche innovant, mené depuis 1999 au Centre de Recherche et de Restauration des musées de France (C2RMF) avec des méthodes très performantes (analyse chimique par méthode PIXE avec l'accélérateur de particules AGLAE et micro-spectrométrie RAMAN et micro-faisceau en mode PIXE), plus de 5000 grenats issus d'objets d'époque mérovingienne, découverts en France et dans plusieurs pays étrangers (Grande-Bretagne, Pays-Bas, Allemagne et Roumanie), ont été analysés. Grâce à cette base donnée, la plus importante à ce jour en la matière, des résultats particulièrement significatifs ont été obtenus, qui confirment, précisent et complètent les analyses antérieures, menées jusqu'ici sur les grenats avec des méthodes moins performantes. Il est ainsi acquis que les orfèvres mérovingiens, de même que sans doute ceux de toute une partie de l'Europe du très haut Moyen Âge (des résultats comparables étant attestés), ont utilisés six sources géologiques de grenats. Par référence à des grenats bruts d'origine géographique connue (provenant de lithothèques ou prospectés sur place), nous avons pu ainsi établir que les grenats de notre Groupe I (de type almandin) proviennent d'Inde (Raj Mahal, Rajasthan). Peu utilisés, les grenats de notre Groupe III sont des pyraldins, les uns (notre Groupe IIIa) étant originaire de l'Etat d'Orissa, en Inde de l'Est, les autres (notre Groupe IIIb) de Ceylan. Les Groupes IV et V sont des grenats de type pyrope. Les grenats du premier groupe proviennent du gisement géologique de Monte Suimo, près de Lisbonne. Ceux du deuxième groupe de Bohême, près de Merunice. L'origine géographique des grenats archéologiques du Groupe II (environ 30% des grenats utilisés par les orfèvres européens) n'est pas encore déterminée. Mais dans la mesure où ils représentent également environ 30% des grenats consommés en Europe et voisinent presque toujours avec des grenats du Groupe I sur les mêmes objets archéologiques, une provenance indienne et probablement du Rajasthan est vraisemblable, ce que nous allons tenter de vérifier sur place, comme nous l'avons fait pour d'autres groupes de grenats.

Vers 600, les grenats des Groupes I, II et IIIa et b, ne parviennent plus en Europe, pour des raisons historico-économiques qui restent à établir. Leur remplacement par des grenats européens des Groupes IV et V, tenté, s'avère un échec car ils ne permettent pas d'obtenir des lamelles de taille suffisante pour autoriser un cloisonné couvrant, qui était classique aux Ve et VIe siècle. On s'explique ainsi la disparition de l'orfèvrerie cloisonnée au VIIe siècle à laquelle se substitue le style des pierres ou des verreries montées en bâte sur des tôles de métal précieuses rehaussées de filigranes. La couleur rouge est désormais quasiment absente, le recours à du verre rouge étant alors exceptionnel. Les couleurs dominantes sont désormais le bleu et le verre.

Bien des questions demeurent posées quand au commerce des grenats, comme d'autres gemmes ou perles de verre avec le Bassin méditerranéen et l'Europe continentale. Ainsi l'Inde des Ve et VIe siècle utilise peu les grenats et jamais sous forme de lamelles. Exportait-t-on des cristaux de grenats bruts (dont le débitage engendre plus des deux-tiers de déchets) ou des grenats débités susceptibles d'être polis en lamelles en Europe ? L'arrêt des exportations de grenats indiens vers l'Occident est-il représentatif ou non d'une réalité économique plus large ? Quelle était la valeur marchande des grenats en

Europe puisque les mêmes grenats indiens sont utilisés aussi bien pour des objets de prestige que pour la bijouterie locale, la seule différence étant la qualité des montures.

\* \* \*

**16h – 17h : Isabelle SIDÉRA** (CNRS - UMR 7055 *Préhistoire et technologie*)  
*Initiation à l'approche fonctionnelle*

L'approche fonctionnelle a été développée par les préhistoriens, afin de créer des outils d'analyse performants pour documenter des sociétés sans écriture. Dans le cadre de ce cours, je présenterai l'approche fonctionnelle des matériaux appliqués à l'archéologie et les principes méthodologiques qui la régissent, de manière à montrer l'intérêt d'une telle démarche pour la connaissance du passé. Seront développés les questions préalables (pourquoi travailler la fonction ?), les outils d'analyse (comment effectuer l'analyse, sur quel appui et quels critères, avec quelles méthodologies) ainsi que les réponses que peut apporter une analyse de ce type (retour vers les grands domaines de l'action des hommes). En résumé, nous développerons le concept d'usure, la manière de restituer et de traiter l'usure. L'exposé est conçu comme une première prise de connaissance avec ce domaine de l'étude archéologique. Il s'adresse donc à celles et ceux qui n'ont pas nécessairement de notion en la matière.

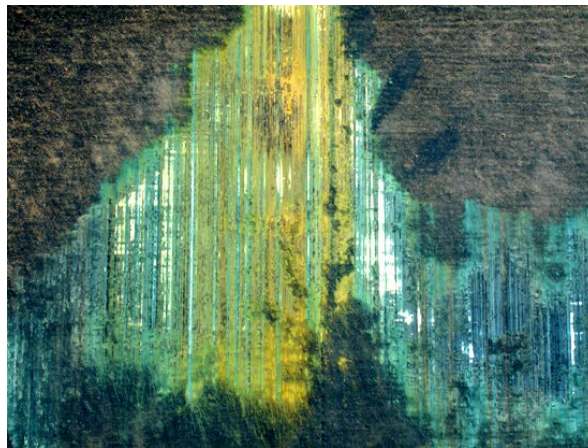


Fig. 1. Usure des surfaces : Photo de Michel-Jean Dupierris « Traces d'usure sur un panneau d'un rideau de fer de magasin parisien ».



Fig. 2. Usure des volumes : sculpture de Marie-France Dubromel « U comme usure ».