

Offre de contrat post-doctoral d'un an sur le projet de recherche VIBES

Les partenaires du projet VIBES recherchent un.e postdoctorant.e pour le projet *Des tambours « vietnamiens » en bronze. Échos historiques, techniques et acoustiques*, sur un financement de 12 mois de la Fondation des Sciences du Patrimoine (FSP).

Partenaires du projet

Benoît MILLE*, Elsa LAMBERT, Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF)
Fanny HAMONIC, musée d'Archéologie nationale (MAN)
Pierre BAPTISTE, musée national des Arts asiatiques – Guimet (MNAAG)
Henri BOUTIN, René CAUSSÉ, Institut de recherche et coordination acoustique/musique (Ircam)
Clémence LE MEUR, Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Centre Asie du Sud-Est (CASE/UMR 8170, membre associée)

*Porteur du projet

Mots-Clés

Propriétés mécaniques, propriétés acoustiques, 3D, modélisation par éléments finis, synthèse sonore par modèle physique science des matériaux, alliage cuivreux.

Lieu de travail : Paris (50% C2RMF, 50% Ircam)

Date de publication : 12/12/2025

Type de contrat : postdoctorat

Durée du contrat : 12 mois

Date d'embauche prévue : mars 2026

Quotité de travail : Complet

Rémunération : 3000 euros brut mensuel

Niveau d'études souhaité : Doctorat

Missions

Un poste est ouvert dans le cadre du projet VIBES qui vise à identifier et caractériser les savoir-faire artisanaux et reconstituer le son produit par les grands tambours en alliage cuivreux d'Asie du Sud-Est, et plus particulièrement du Vietnam. Les plus anciens datent de la période de Đông Sơn (dès le V^e siècle avant notre ère). Leur fabrication s'est poursuivie de manière discontinue jusqu'à nos jours. Le projet s'articulera autour de deux axes de recherche visant à caractériser (i) les techniques de fabrication et (ii) les propriétés mécaniques et acoustiques. Les procédés de fabrication (fonderie principalement) seront déterminés à l'aide d'observations visuelles, d'imagerie X (radiographie et tomographie) et d'analyses élémentaires au C2RMF. La tomographie permettra aussi de précisément numériser en 3D les instruments, tandis que les propriétés mécaniques des alliages seront déduites du résultat des analyses élémentaires. Ces résultats seront utilisés pour modéliser le comportement mécanique et acoustique de l'instrument sous l'impact d'une frappe, et synthétiser le son rayonné par la modélisation physique. On aura pour cela recours aux méthodes de simulation

par éléments finis couplées à l'utilisation du logiciel de synthèse sonore *Modalys* développé à l'Ircam. Ce projet permettra d'acquérir des données inédites sur deux des plus grands tambours dits « de bronze », découverts en Asie du Sud-Est et conservés en France (MAN et MNAAG). Il déterminera ainsi le potentiel sonore de ces idiophones tout en révélant l'étendue des savoir-faire techniques bien particuliers des artisans-fondeurs de tambours d'Asie du Sud-Est.

Activités

La personne recrutée utilisera les équipements (matériels et logiciels) et s'appuiera sur les équipes du C2RMF et de l'Ircam. Il/Elle aura en charge la mise en œuvre des analyses et des examens de deux grands tambours, puis la modélisation de leur comportement vibratoire basée sur l'estimation de leurs propriétés mécaniques, en s'appuyant sur divers outils d'analyse et de synthèse (*Modalys*, modélisation numérique par éléments finis). Après une formation à l'utilisation de ces équipements et méthodes, le candidat devra être capable de mettre en place un protocole expérimental adapté afin d'identifier les signatures acoustiques des tambours. Ces analyses seront réalisées au C2RMF et à l'Ircam.

Compétences

Nous recherchons un.e docteur.e en mécanique avec une expérience dans l'étude des matériaux du patrimoine et/ou dans le domaine de l'acoustique. La personne recrutée sera capable d'acquérir les données, de les interpréter et d'enrichir la discussion interdisciplinaire ouverte avec les partenaires. Une forte capacité d'organisation ainsi qu'une aisance à travailler et échanger avec des personnes issues de divers domaines sont demandées, attendu que le projet rassemble à la fois des scientifiques disposant d'équipements d'analyse et synthèse (C2RMF, Ircam), des spécialistes de l'Asie du Sud-Est (CASE, ÖAW), et des responsables de collections patrimoniales (MAN, MNAAG).

Contexte de travail

Ce poste est proposé dans le cadre d'un contrat à durée déterminée financé par la Fondation des Sciences du Patrimoine. Compte tenu de la localisation des œuvres à étudier et des modélisations acoustiques à effectuer, la personne recrutée partagera son temps entre le C2MRF (site Carrousel) et l'Ircam, à Paris. Des ressources et équipements essentiels, tels qu'un bureau, un ordinateur et un accès aux références bibliographiques, seront mis à la disposition du candidat retenu dans les deux institutions.

Pour candidater

Pour postuler, envoyez votre CV et une lettre de motivation à Benoît Mille :
benoit.mille@culture.gouv.fr

Les candidatures devront faire parvenir au plus tard leur candidature le **31 décembre 2025 à minuit** (heure française). Les entretiens auront lieu en visioconférence à partir du **12 janvier 2026**. La date précise sera communiquée aux candidats qui auront validé la première phase de sélection sur CV et lettre de motivation.