

Proposition de Post-Doctorat

Modélisation chronologique et développement de logiciel pour le traitement des données de datation en archéométrie, archéologie et sciences de la Terre

Sujet et contexte scientifique

Cf. site WEB « *chronomodel* » pour un descriptif du projet : <http://www.chromodel.fr/index.php/fr/>.

Le sujet s'inscrit dans le projet ANR intitulé *ChronoModel*, qui a pour but de créer un logiciel spécifique dédié à la modélisation chronologique et basé sur l'approche statistique bayésienne.

Il s'agit d'apporter une aide à la construction des scénarios chronologiques lorsque l'on dispose d'un grand nombre de données reliées au temps et mises en relation selon des modèles plus ou moins complexes (via les stratigraphies, les phasages, les corrélations, les fonctions d'étalonnage...). Il s'agit en même temps d'offrir un outil permettant de tenir compte des incertitudes intervenant aux différents niveaux des analyses. Cette application se place au cœur de l'interprétation et de la valorisation des données mettant en jeu le temps, dans les domaines de l'archéologie, de l'archéométrie et des sciences de la Terre. Il existe de fait une demande très importante, dans la communauté française et internationale, d'outils statistiques et informatiques « conviviaux » pour le traitement des données chronologiques fournies par les nombreuses méthodes de datation.

Le Post-Doc aura pour but de développer des outils statistiques bayésiens spécifiques. Le paradigme bayésien sera mis en œuvre selon trois niveaux d'analyse, qui vont de la mesure élémentaire à la construction des courbes d'étalonnage en passant par les modèles chronologiques de type synchronisation et corrélation :

- Analyse hiérarchique bayésienne des mesures en laboratoire, appliquée ici de façon nouvelle à la luminescence,
- Développement de modèles bayésiens pour la combinaison de données chronométriques et archéologiques : le but est de proposer des outils pour la construction de scénarios chronologiques en archéologie,
- Analyse bayésienne des séquences et des corrélations magnétostratigraphiques à des fins de datation,
- Analyse bayésienne des relations Age-profondeur (en géologie sédimentaire) et des relations temps-paramètres géomagnétiques (inclinaison, déclinaison, intensité du Champ magnétique terrestre), pour la construction de courbes d'étalonnage.

Durée du post-Doc

- 12 mois (après mai 2012, avec possibilité de renouvellement de 1 an)

Rémunération

Salaire net mensuel : 2200 €

Encadrement du travail

LANOS Philippe (DR CNRS), Université Bordeaux 3, Ecole Doctorale « Montaigne-Humanités »
UMR CNRS 5060 IRAMAT (Institut de Recherche sur les Archéomatériaux), CRPAA (Centre de Recherche en Physique Appliquée à l'Archéologie) et UMR CNRS 6118 Géosciences-Rennes, Université Rennes 1.

PHILIPPE Anne (Professeur), Université de Nantes, Ecole Doctorale STIM « Sciences et Technologies de l'Information et Mathématiques ».

UMR CNRS 6629 Laboratoire de Mathématiques Jean-Leray

Lieu de travail

Université Rennes 1 (Laboratoire Géosciences-Rennes, groupe Modélisation chronologique et Archéomagnétisme) et séjours prévus au Laboratoire de mathématiques Jean-Leray à Nantes et au CRPAA (Centre de Recherche en Physique Appliquée à l'Archéologie) à Bordeaux 3.

Profil du candidat

Le candidat recherché devra avoir un profil de mathématiques appliquées spécialisées en statistique avec des compétences dans le domaine de la programmation et de la simulation numérique stochastique.

De plus, le candidat devra présenter un réel intérêt pour les applications à l'archéologie et aux sciences naturelles impliquant les questions de chronologie (Paléoenvironnements, Sciences de la Terre). Compétences et qualités requises :

- Thèse en statistiques et probabilités
- intérêt marqué pour les sciences humaines, et en particulier pour l'archéologie et les méthodes de datation en archéométrie
- Autonomie, ouverture d'esprit, capacité de travail en équipe
- Compétences en programmation informatique (C++)

Candidatures (CV, expérience et lettre de motivation) à envoyer par email à :

LANOS Philippe : philippe.lanos@univ-rennes1.fr

PHILIPPE Anne : anne.philippe@univ-nantes.fr

Les lettres de recommandation peuvent être envoyées directement par voie électronique.

Date limite de dépôt de candidature : 31 Mai 2012