
Postdoctoral Fellowship in Agent-Based Modeling (ABM) applied to the Urban Phenomenon

Post-doctorat en modélisation et simulation à base d'agents (MBA) appliquées à l'étude du phénomène urbain

Funded by the / Financé par le GPR "Human Past", at the Univ. of Bordeaux, France

The GPR 'Human Past': our group and our research / *Le GPR "Human Past": notre groupe et notre recherche*

The GPR (Grand Programme de Recherche) 'Human Past' is an interdisciplinary research project supported by the University of Bordeaux's Initiative d'Excellence. 'Human Past' gathers ~110 researchers from 3 laboratories (PACEA, AUSONIUS, and Archéosciences Bordeaux) affiliated with the University of Bordeaux (UB) and the University of Bordeaux Montaigne (UBM). Our expertise combines Biological Anthropology, Classical and Medieval Archaeology, Prehistory, Protohistory, History, Epigraphy, Archaeometry, Geochronology and Computer Science Applications to Cultural Heritage.

'Human Past' aims to document, characterize and understand the tipping points that have induced major biological and cultural changes within past human populations. Spanning a large chronological period (from Prehistory to historical times), our research aims to identify the steps that enabled a primate originally adapted to African ecosystems to evolve into a species that occupies and impacts every ecosystem on the planet. Biological and social systems will be scrutinized at different scales from a multitude of perspectives with particular attention paid to phenotypic and genetic variability, cognition, technology, social organization, belief systems, and genetic and cultural adaptive strategies that drive human societies.

This position advertisement belongs to the first part of the funding scheme, planned for 4 years.

Le GPR (Grand Programme de Recherche) 'Human Past' est un projet de recherche interdisciplinaire, financé par l'Initiative d'Excellence de l'Université de Bordeaux. 'Human Past' rassemble ~110 chercheurs de 3 laboratoires (PACEA, AUSONIUS, et Archéosciences Bordeaux) affiliés à l'Université de Bordeaux (UB) et à l'Université Bordeaux-Montaigne (UBM). Notre expertise allie anthropologie biologique, archéologie classique et médiévale, préhistoire, protohistoire, histoire, épigraphie, archéométrie, géochronologie et informatique appliquée au patrimoine culturel.

'Human Past' a pour but de documenter, de caractériser et de comprendre les points de bascule qui ont induit des changements biologiques et culturels cruciaux dans les populations du passé. Couvrant une large période chronologique allant de la Préhistoire aux périodes historiques, notre recherche vise à identifier les étapes qui ont permis à un primate originellement adapté à des écosystèmes africains d'évoluer en une espèce qui occupe et impacte chaque écosystème de la planète. Les systèmes biologiques et culturels seront examinés à différentes échelles, en utilisant diverses perspectives, avec une attention particulière portée à la variation phénotypique et génétique, la cognition, la technologie, l'organisation sociale, les systèmes de croyances, et les stratégies d'adaptation génétiques et culturelles qui gouvernent les sociétés humaines.

Cette annonce d'emploi appartient à la première partie du plan de financement, établi pour 4 ans.

Project description / Description du projet

The post-doctoral fellow will play a key role in the GPR WP3-Action 6 entitled 'How did the emergence of cities change human societies?'. The development of urban entities will be explored throughout Human History by addressing the following questions: What are the factors that lead a city to be created, grow, and decline? How do cities become connected by social and economic relationships creating hierarchical relationships between them?

In collaboration with other team members, the chosen candidate will contribute to federate existing research in urban history and archeology. From selected case studies, the candidate will implement and develop a method of recording and cross-referencing data from different sources, e.g., city plans, communication networks like roads, rivers and seas, topography, transport technology, economic and political structures, resources availability, climate, ecological risk, linguistic diversity, and historical events in the life of cities. The successful candidate will map urban trajectories in order to identify the internal and external factors, as well as the tipping points, that drove their evolution by formatting existing and novel data pertaining to past cities and evaluating these data with scenarios built via Agent-Based Modeling techniques and GIS. The research also involve the creation of a dedicated website, which will be regularly updated to report progresses.

The candidate is expected to organize a workshop at the end of the first year in order to present their method and preliminary results. The results of the research are expected to be published in leading international journals.

Le post-doctorant conduira des recherches sur des questions relatives au développement de la ville et jouera un rôle clef pour apporter des réponses à la question principale de l'Action 6 au sein du WP3 du GPR Human Past : 'Comment l'émergence des villes a-t-elle changé les sociétés humaines', et à d'autres questions connexes telles que : quels sont les facteurs qui conduisent à une ville à se créer, à grandir et à décliner ? Comment les villes deviennent-elles connectées par des relations sociales et économiques qui créent des relations hiérarchiques entre elles ?

En collaboration avec les autres membres du projet, le candidat sélectionné contribuera à fédérer les projets en histoire et archéologie urbaine par le biais d'outils de modélisation en s'appuyant sur des données existantes. À partir d'études de cas sélectionnés, le candidat mettra en œuvre et développera une méthode d'enregistrement et de croisement de données provenant de différentes sources (plans de ville, réseaux de communication tels que routes, rivières et mers, topographie, technologie des transports, structures économiques et politiques, répartition des ressources, climat, risque écologique, diversité linguistique et événements historiques de la vie des villes). Le candidat cartographiera les trajectoires urbaines afin d'identifier les facteurs internes et externes ainsi que les points de basculement qui ont conduit leur évolution en formatant les données existantes et nouvelles relatives aux villes passées et en comparant ces données avec des scénarios construits via des modèles à base d'agents et le SIG. La recherche implique également la création d'un site Web dédié qui sera régulièrement mis à jour pour rendre compte des progrès de la recherche.

Le candidat organisera un atelier à la fin de la première année de son contrat afin de présenter sa méthode et ses résultats préliminaires. Les résultats de ses recherches feront l'objet d'articles publiés dans des revues internationales de référence.

Adequacy of the postdoctoral project with the objectives of the GRP / Adéquation du projet post-doctoral avec les objectifs du GPR

This postdoctoral research represents the core of Action 6 ('How did the emergence of cities change human societies?') within the GPR Work Package 3 "How and why do novel cultural traits emerge, propagate and disappear?". We specifically aim to investigate how the emergence of cities marks a tipping point in the history of human societies, which entails a new structuring of the landscape, as well as new ways of conceiving living space, social relationships, and the exploitation of resources. The post-doctoral fellow will be the key player in Action 6 and help team members to format and model the selected case studies and relevant existing and new data that they will provide from various areas of the Mediterranean and Aquitania from the Antiquity to the Middle Ages.

Le poste est plus spécifiquement rattaché au Work Package 3 du GPR qui a pour objet de répondre à la question: "Comment et pourquoi les nouveaux traits culturels émergent, se propagent et disparaissent ?". Dans le cadre de ce module de travail, nous visons plus particulièrement à étudier comment l'émergence des villes marque un tournant dans l'histoire des sociétés humaines, qui a impliqué une nouvelle structuration du paysage, ainsi que de nouvelles façons de concevoir l'espace de vie, les relations sociales, et l'exploitation des ressources naturelles. Le post-doctorant sera l'acteur clé de l'Action 6 et aidera ses membres à mettre en forme et à modéliser les études de cas sélectionnées et les données pertinentes, existantes et inédites, qu'ils fourniront, émanant de diverses zones de la Méditerranée et de l'Aquitaine, de l'Antiquité au Moyen Âge.

Desired skills / Compétences recherchées

The candidate must

- Hold a PhD in archaeology or history.
- Be experienced in agent-based modeling (ABM).
- Be experienced in databases and websites management.
- Have knowledge in GIS techniques.

Candidates should have demonstrated experience in the preparation, submission and publication of articles in English in peer reviewed international journals.

Le candidat devra

- *Être titulaire d'une thèse en archéologie ou en histoire.*
- *Justifier d'une expérience dans la modélisation (MBA) des données archéologiques.*
- *Avoir des compétences dans le maniement des bases de données et la gestion d'un site internet.*
- *Être compétent dans la mise en place d'un SIG.*

Les candidats devront avoir déjà publié en anglais dans des revues internationales à comité de lecture.

Principal supervisor:

Koray Konuk, CNRS Researcher (CRCN), Ausonius UMR 5607 (UBM)
koray.konuk@u-bordeaux-montaigne.fr

Applications / Candidatures

The candidate will submit their application, consisting of a letter of motivation (2 pages max.) and a CV (including list of publications, if applicable), to the supervisor mentioned in the job description, and to Romane Gracia (romane.gracia@u-bordeaux.fr), Francesco d'Errico (francesco.derrico@u-bordeaux.fr) and Adeline Le Cabec (adeline.le-cabec@u-bordeaux.fr), **before midnight, October 30, 2022.**

*Le candidat soumettra sa candidature composée d'une lettre de motivation (2 pages max.) et d'un CV (incluant la liste de publications, si applicable), au superviseur mentionné dans les fiches descriptives et à Romane Gracia (romane.gracia@u-bordeaux.fr), Francesco d'Errico (francesco.derrico@u-bordeaux.fr) et Adeline Le Cabec (adeline.le-cabec@u-bordeaux.fr), **avant le 30 octobre 2022, minuit***

Terms of employment / Conditions d'embauche

Place of work / *Lieu de travail*: Ausonius (UBM), Bordeaux, France

Contract duration / *Durée du contrat*: 24 months / 24 mois

Expected starting date of the contract / *Date de début de contrat attendue*: February 2023 / *Février 2023*

Salary: according to experience / *Selon experience*

Full time / *Temps plein*

Main funding/ *Financement principal*: GPR "Human Past", WP3 – A6

Additional Funding/ *Financement complémentaire*: NA

Specific constraints and risks / *Contraintes et risques spécifiques*: NA

Additional information / *Informations complémentaires*: NA