



ARCHEODUNUM est une société agréée en archéologie préventive, qui intervient sur le territoire national, et dont le siège est situé à Chaponnay près de Lyon. La société compte près de 100 salariés répartis sur cinq agences : Lyon, Toulouse, Nantes, Reims et au CAE du Mont Beuvray.

ARCHEODUNUM
recherche pour la rentrée universitaire 2023/2024 :

UN·E ÉTUDIANT·E EN ALTERNANCE
CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION D'UNE DUREE DE 12 MOIS

Titre de l'alternance : Archéologie, architecture sur poteaux et intelligence artificielle

Contexte :

Traces archéologiques des architectures sur poteaux

Bien que la construction sur poteaux porteurs ait été largement utilisée depuis le Néolithique, elle n'a que rarement fait l'objet de grandes études d'histoire de l'architecture. Pourtant, ce principe constructif est sans doute l'un des plus utilisés depuis les débuts de l'histoire de la construction.

D'un point de vue archéologique, ces aménagements laissent des traces caractéristiques, que l'on résume sous l'appellation « trou de poteau ». Il s'agit de petites fosses qui conservent, dans les meilleurs des cas, la trace du poteau décomposé ou des pierres de calage permettant d'en délimiter l'empreinte. Toutefois, il s'agit la plupart du temps de structures anonymes, mal conservées et difficilement datables. Pour la majorité des sites, seuls les alignements spécifiques des trous de poteau et les angles de ces alignements permettent de dégager les plans de bâtiments qui pourront servir à la réflexion sur l'architecture à une période donnée.

Souvent, de multiples aménagements (travaux de réparation, rajouts, réédification) et des installations sur les mêmes lieux à différentes époques rendent complexe l'interprétation. Les structures sont alors enchevêtrées et les alignements peuvent être trompeurs. À la géométrie s'ajoutent d'autres paramètres : la forme et la taille de la fosse, son altitude, le matériel trouvé dans son comblement, la stratification du contenu, ou encore la présence d'un négatif de poteau conservé, qui constituent autant d'éléments à prendre en compte pour associer ou distinguer les trous de poteau entre eux.

L'aide de l'intelligence artificielle ?

Les archéologues cherchent depuis longtemps une méthode rationnelle pour identifier ces bâtiments, notamment dans les cas précis où ils nous arrivent imbriqués les uns dans les autres. Dans ces cas, la confusion est telle que l'œil humain, malgré les tris des trous de poteau en fonction de leurs dimensions, de leur forme, de leurs altitudes ou de leur contenu, n'est pas en mesure d'identifier des plans cohérents.

La réflexion actuelle porte sur l'utilisation de méthodes d'intelligence artificielle, comme celles d'apprentissage automatique (*machine learning*). L'idée consiste à ne pas utiliser uniquement les données intrinsèques aux trous de poteau et à leurs relations entre eux, mais à entraîner un modèle d'apprentissage automatique pour détecter des plans de bâtiments, en lui faisant apprendre les très nombreux plans avérés, connus et variés. Le modèle pourrait ainsi tenir compte des variations par rapport à la norme et des plans de bâtiments qui répondent le moins à des critères géométriques.



Mission de l'alternant·e : l'objectif du contrat d'alternance est de réaliser un état de l'art des méthodes d'apprentissage automatique et d'apprentissage profond, des méthodes géométriques, permettant de détecter des contours ou formes à partir de points. Il devra également constituer un jeu de données à partir des plans avérés et variés pour l'entraînement des modèles. Enfin, il lui incombera de proposer, entraîner et évaluer un ou des premiers modèles.

Compétences souhaitées : le profil demandé est un·e étudiant·e en master ou en école d'ingénieurs d'intelligence artificielle ou de science des données avec une appétence pour travailler dans le domaine de l'archéologie. Le ou la stagiaire/alternant sera encadré(e) par un chercheur en informatique et par un archéologue.

Lieu : 500, rue Juliette Récamier, 69970 Chaponnay

Rémunération : 1464,80 € brut / mois

Adresser un CV, une lettre de motivation et les relevés de notes des deux dernières années aux adresses suivantes :

sabine.loudcher@univ-lyon2.fr

cv@archeodunum.fr

Les candidat·e·s retenu·e·s après examen des dossiers seront convoqués pour un entretien.