

**Post doctorat :  
Concepteur d'une solution cartographique et sémantique  
de spécification de cartes d'étude  
par des écologues et géomaticiens**

18 mois de mars 2024 à août 2025, LASTIG, Saint Mandé, France

**Contexte**

Le projet ANR IntForOut (<https://anr.fr > Projet-ANR-23-CE55-0003>, 2024-2027) vise à étudier la pression exercée par les activités de loisir de plein air sur la faune sauvage en montagne, en mobilisant des écologues - experts des phénomènes étudiés- et des géomaticiens -experts des données disponibles et outils d'analyse associés-.

Un enjeu est de tirer un meilleur parti de la multiplicité des sources disponibles, de les connaître, de savoir les exploiter, les combiner et les interpréter. Différentes expertises sont nécessaires pour confronter les besoins -en modèles fondés sur des observations, comme des cartes par exemple- aux possibilités offertes par les données disponibles et outils. Un workpackage du projet est dédié à la mise en place d'une solution centrée sur un graphe de connaissances pour supporter cette activité. Le principe d'un graphe de connaissances est de modéliser des liens entre différents domaines. Les domaines sont ici les différentes sources de données, les outils de manipulation et les concepts d'intérêt des écologues. Les graphes de connaissances sont étudiés notamment pour relier des requêtes d'utilisateurs à des ressources utiles pour répondre à ces requêtes, dans des travaux souvent appelés Question-Answering. Ils posent des défis en termes de production du graphe, notamment des liens entre concepts de domaines différents, et en termes de capacités de raisonnements associées.

Un aspect essentiel du graphe partagé visé dans IntForOut est la capacité des différents experts des domaines concernés à désigner sans ambiguïté ce qu'ils décrivent comme par exemple une « zone de danger pour les animaux », les « cours d'eaux de la BDTopo® », une « trace GPS », en amont de la création des liens entre ces éléments. Un autre aspect est la structure des liens composant le graphe pour permettre des opérations comme par exemple découvrir toutes les données permettant de représenter une zone de danger ou des concepts proches.

**Objectifs du poste**

Le poste vise à mettre en place un environnement multimodal permettant d'une part de décrire des données et outils disponibles et d'autre part d'exploiter et enrichir ces descriptions afin de spécifier des cartes utiles au travail des écologues en combinant ces données et outils. La multimodalité réside dans le recours à une interface cartographique combinée à une interface sémantique d'interrogation de données graphe. Cet environnement doit s'adresser aux experts des différents profils du projet pour leur permettre de spécifier ensemble des cartes d'étude à prototyper dans le cadre du projet. La mise en place de cet environnement doit se faire de façon itérative en engageant les utilisateurs visés autour d'un prototype.

**Environnement du poste**

Le post doc sera accueilli au laboratoire LASTIG. Le LASTIG est un laboratoire de recherche de l'Université Gustave Eiffel et de l'IGN comportant environ 44 permanents et 25 doctorants/post-doctorants. Les recherches menées au LASTIG traitent le cycle de vie complet de l'information géographique en partant de l'acquisition et jusqu'à la visualisation tout en passant par la qualification, la classification, l'enrichissement, l'intégration et la simulation. L'équipe MEIG, au sein de laquelle la thèse aura lieu, portent des travaux de recherche en gestion de données spatio-temporelles, traitement des langues naturelles (natural language processing), collecte et intégration des données issues de la foule (science participative), la modélisation des connaissances, l'enrichissement automatique. Il travaillera avec les partenaires du projet IntForOut : le laboratoire d'informatique

de l'Université de Tours (LIFAT), le laboratoire d'écologie alpine (LECA) de l'Université Grenoble Alpes et de l'Université Savoie Mont-Blanc et le centre de recherche sur les écosystèmes d'altitude du Mont Blanc (CREA).

Le lieu de travail sera le LASTIG, 73 avenue de Paris, 94 160 St Mandé, accessible en métro depuis Paris.  
La rémunération est définie selon une grille de salaire qui tient compte de l'expérience, de 30 à 35k€ voire plus.

### **Compétences requises**

Une thèse en géomatique  
Modélisation de données géographiques,  
Capacité à travailler dans un contexte pluridisciplinaire, ouverture, écoute  
Les développements inhérents aux interfaces se feront sous python  
La connaissance des formats graphe (RDF) est un plus mais n'est pas nécessaire

### **Modalités de candidature**

Les candidatures sont à poster sur le site de l'IGN : <https://www.ign.fr/nous-rejoindre/offres-emploi/post-doctorat-concepteur-dune-solution-cartographique-et-semantique-de-specification-de-cartes-f-875>

Pour toute question relative au poste vous pouvez contacter [Benedicte.Bucher@ign.fr](mailto:Benedicte.Bucher@ign.fr) et [Helene.Le-Cornu@ign.fr](mailto:Helene.Le-Cornu@ign.fr)

Les entretiens se dérouleront fin février, début mars et le poste est à pourvoir en mars, ou avril selon possibilités.