

2023 - PROPOSITION DE PROFIL D'EMPLOI : Enseignant-Chercheur

INTITULE DU POSTE : Maître de Conférences en **Science des données**

Département d'enseignement d'affectation : MSC

Unité pédagogique d'affectation : Mathématique, Statistique et Informatique

Unité de recherche d'affectation : USC 1381 StatSC (Statistique, Sensométrie et Chimiométrie)
INRAE/Oniris

NATURE DE L'EMPLOI

- **Etablissement** : Oniris
- **Grade de recrutement** : MCF
- **Section CNECA** : 3
- **Disciplines d'enseignement** : Informatique, Statistique, Mathématique
- **Type de recrutement** : concours de recrutement

ARGUMENTAIRE ET OBJECTIFS GENERAUX

L'Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation (Oniris) forme environ 1100 élèves, en proposant notamment des formations correspondant :

- aux métiers d'ingénieur en sciences de l'alimentation (diplôme d'ingénieur),
- aux métiers de vétérinaire (diplôme de docteur vétérinaire).

Dans le domaine de l'agroalimentaire, de l'alimentation et la santé, comme dans bien d'autres domaines scientifiques et industriels, l'évolution des systèmes analytiques (plateformes d'acquisition) se traduit par un accroissement important des **volumes de données**. Le croisement de **données multi-sources** (biologiques, cliniques, ...) et la prise en compte de **données complexes** intégrant, par exemple, des connaissances sur les phénomènes étudiés (pathways, graphes de causalité...) sont autant d'aspects de la révolution digitale qui a profondément transformé la société du XXI^e siècle. Ainsi, il devient nécessaire d'adopter une **approche pluridisciplinaire de la donnée (Data Science)** couvrant l'ensemble de la chaîne de la prospection à la prise de décision : gestion des données, programmation, traitement des données, visualisation et modélisation, dans un écosystème technologique en pleine expansion.

Dans ce contexte et dans une optique de renforcement de ses compétences, Oniris souhaite recruter un candidat avec un profil **Science des données** pour répondre aux enjeux actuels de collecte, stockage, partage et traitement des données dans tous les domaines liés aux sciences de l'alimentation.

Cet enseignant-chercheur sera rattaché à l'**unité pédagogique Mathématique, Statistique et Informatique (MSI)**. Cette unité est rattachée au département d'enseignement Management, Statistique et Communication (MSC) qui regroupe, en plus de l'unité MSI, les unités pédagogiques Economie, Gestion et Législation (EGL) et Langues et Communication (LC). L'enseignant-chercheur participera à la formation en science des données et informatique auprès des futurs ingénieurs et vétérinaires.

Sur le plan de la recherche, il intégrera l'**USC 1381 INRAE/Oniris StatSC (Statistique, Sensométrie et Chimiométrie)** qui développe des outils et méthodes en statistique appliquée et qui a acquis une bonne reconnaissance en analyse de données multi-blocs, multivoies et/ou structurées en réseau. L'activité de recherche de l'unité a une double vocation, à la fois à caractère méthodologique et à caractère finalisé.

Les missions spécifiques de cet enseignant-chercheur sont déclinées comme suit :

MISSIONS

- ENSEIGNEMENT :

Au sein de l'unité d'enseignement MSI, qui compte quatre enseignants-chercheurs et un enseignant, l'enseignant-chercheur interviendra principalement dans le campus des Sciences de l'Alimentation auprès des élèves ingénieurs, avec des interactions possibles avec la filière vétérinaire.

Au niveau L3, il/elle interviendra dans les Unités d'Enseignement « Science des données » couvrant les enseignements de statistique et de programmation informatique (python, R, VBA) de la formation d'Ingénieur. Au niveau M1, il s'impliquera dans de nouvelles Unités d'Enseignement transversales assurées par l'unité pédagogique qui concernent l'industrie 4.0, l'étude des préférences consommateurs ou encore l'analyse et la visualisation de données issues du marketing digital. Concernant la formation au niveau M2, qui correspond à la 3ème année d'ingénieur, il/elle interviendra dans le cadre des enseignements spécialisés de Statistique Appliquée en intégrant les approches issues de l'apprentissage automatique (*machine learning*).

L'enseignant-chercheur devrait être force de proposition pour mettre en place des séquences pédagogiques innovantes, transposables en distanciel. Il/elle participera à des activités d'enseignement par projet. Il lui sera également demandé de s'impliquer dans la proposition d'enseignements en anglais pour l'enrichissement d'une offre de formation favorisant la mobilité entrante d'ingénieurs à Oniris. Il/elle sera amené(e) à participer à des actions de formation continue et à des modules de formation doctorale en statistique.

- RECHERCHE :

L'enseignant-chercheur sera intégré à l'USC INRAE/Oniris StatSC (Statistique, Sensométrie et Chimiométrie) qui compte cinq enseignants-chercheurs et deux ingénieurs de recherche.

Il/elle participera aux activités de recherche de l'équipe qui sont principalement orientées vers l'analyse de données de tableaux multiples (multi-sources, multi-échelles, multi-voies, temporelles, hétérogènes ...), la modélisation dans des espaces de grande dimension en présence de fortes colinéarités, la classification et la réduction de la dimensionnalité des données.

Les champs d'application de la recherche en statistique de l'unité concernent les sciences de l'alimentation. Cela couvre un large éventail de problématiques allant de la caractérisation analytique des produits et leur impact en termes nutritionnel et de santé, au suivi et à l'amélioration de la qualité des procédés et des produits, ou encore à l'étude du comportement et des attentes des consommateurs.

Les problématiques d'actualité en termes de recherche à caractère finalisé portent sur l'intégration et la mise en relation de données issues d'instruments ou de disciplines variés, avec notamment l'émergence de la grande famille des données de type -omic. Les sujets à développer concernent également l'apport des approches prédictives par apprentissage statistique ou de modélisation par simulation numérique.

La recherche finalisée développée par l'enseignant-chercheur s'inscrira dans un réseau de collaboration à l'échelle d'Oniris (GEPEA, LABERCA, SECALIM, ...), à l'échelle de la communauté des chercheurs du Ministère de l'Agriculture (Institut Agronomique, INRAE) et plus largement en lien avec des instituts et universités étrangères en sciences du vivant. D'un point de vue méthodologique, l'enseignant-chercheur aura un rôle moteur dans le développement de nouvelles collaborations avec la communauté scientifique concernée par la recherche autour de l'apprentissage statistique aussi bien à l'échelle nationale et internationale.

- INNOVATION :

L'enseignant-chercheur participera au développement d'outils logiciels et d'interfaces à destination des communautés scientifique et industrielle, en privilégiant les solutions accessibles librement comme les packages développés sous R ou Python.

Il/elle sera également impliqué(e) dans le cadre de collaborations industrielles, via des contrats de recherche collaboratifs, le dispositif CIFRE, les outils de l'Agence Lebesgue de Mathématiques pour l'Innovation, etc.

PROFIL DU CANDIDAT SOUHAITE :

L'enseignant-chercheur devra avoir des connaissances et compétences solides dans le domaine de la science des données, en particulier en apprentissage automatique/statistique et en programmation informatique, ainsi que des aptitudes pédagogiques et scientifiques.

Il/elle devra posséder une appétence pour l'interdisciplinarité et les interactions avec le monde de l'entreprise et de la recherche dans le domaine des sciences de l'alimentation.

Il/elle s'impliquera dans la vie collective de l'équipe et de l'établissement au travers de prises de responsabilités et de participations aux différentes instances.

CONTACTS :

Responsable du département d'enseignement : Samira Rousselière (02 51 78 55 64 ; samira.rousseliere@oniris-nantes.fr) / adjointe : Véronique Cariou (02 51 78 55 32 ; veronique.cariou@oniris-nantes.fr)

Directeur de l'unité de recherche : Evelyne Vigneau (02 51 78 54 40 ; evelyne.vigneau@oniris-nantes.fr)