

PROGRAMME START - Dispositive Fellowships Bourses de Masters – Réseau international de l'ANRS MIE

Deux offres de stage proposées dans le cadre du partenariat « Site partenaire ANRS MIE Burkina Faso »

Offre de stage BF_01

Titre/ sujet du stage : Utilisation des outils de la science des données pour l'identification des facteurs de risques de l'infection par le virus de l'hépatite C (VHC) dans la région du Sud-Ouest du Burkina Faso

Institution de rattachement du stagiaire : Centre MURAZ/ Institut Nationale de Santé Publique (INSP)

Laboratoire/Equipe : Programme de recherche sur les maladies infectieuses

Pays : Burkina Faso

Responsable scientifique (Tuteur) : Maître de Conférences Agrégé (MCA) TRAORE Isidore T (chef du Service Scientifique et Technique du Centre MURAZ/INSP)

Lieu (x) du stage : Centre MURAZ, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Disciplines/ domaines du stage : Science des données, Intelligence Artificielle, Santé, Bio-informatique

Objectifs du stage : Contribuer à l'évaluation de l'apport des outils de Sciences des données (analyse factorielle, machine learning, text mining, etc.) dans l'identification des facteurs de risque de l'infection par le VHC dans la région du Sud-Ouest du Burkina Faso

Projets associés au stage : ce stage est associé aux projets de recherche :

ANRS 12389 REVERSO 1 : « Investigation pour le contrôle d'une épidémie d'infection à virus de l'hépatite C (VHC) dans la région du Sud-Ouest au Burkina Faso »

ANRS 0394 REVERSO 2 : « Identification d'interventions coût-efficaces pour le contrôle d'une épidémie de VHC au Burkina Faso : une étude épidémiologique et de modélisation »

Ces deux projets sont financés par l'ANRS MIE et les responsables scientifiques sont le Pr Nicolas Nagot (PCCEI, UMR 1058 INSERM/Université de Montpellier/EFS/Université des Antilles, Montpellier), le Pr Hervé Hien (Centre MURAZ/INSP) et le MCA Isidore Traore T (Centre MURAZ/INSP).

Description du Stage : Les analyses préliminaires réalisées dans le cadre de l'enquête cas-témoins nichée du projet REVERSO 1 avec des modèles statistiques usuels (régression logistique avec les logiciels SAS et R), ont permis d'identifier des facteurs de risques modifiables de l'infection par le VHC (vaccination par le pistolet, partage de brosse à dent, ne pas apporter son propre matériel chez le coiffeur, etc.) et non modifiables (l'âge, l'ethnie). Cependant, il y a un cumul de ces facteurs de risque avec l'âge, de fortes corrélations entre les facteurs, et nous disposons



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



d'autres types de données collectées (qualitatives, spatiale, génomiques, etc.) qui n'ont pas encore été analysées avec des outils de Data Science (text mining, machine learning, etc.). Sous la supervision du tuteur (Médecin spécialiste en épidémiologie et biostatistique), le ou la stagiaire contribuera aux travaux d'utilisation des outils de Data Science (analyse factorielle, text mining, machine learning, etc.) pour confirmer ou affiner l'identification des facteurs de risques actuels de l'épidémie dans la région du Sud-Ouest. En plus des données du projet REVERSO 1 déjà disponibles, les données complémentaires qui seront collectées dans le cadre du projet REVERSO 2 seront prises en compte dans les analyses dès que disponibles.

L'expérience acquise durant le stage de M1 sera capitalisée plus tard lors d'un stage de M2 pour approfondir les analyses des données d'autres projets soutenus par l'ANRS MIE au Centre MURAZ qui ont permis de collecter dans d'autres contextes, les mêmes types de données (quantitatives, qualitatives spatiales, génomiques) que les études REVERSO1 et REVERSO2.

Profil attendu :

- **Profil/formation du candidat souhaité :** Etudiant (e) en master science des données
- **Type de master à envisager :** master 1 en sciences de données
- **Langues parlées :** Français, anglais (niveau intermédiaire)
- **Techniques / outils avec niveau de maîtrise :** bonne maîtrise de SAS, R, Python
- **Savoir-être :** Être capable de s'organiser efficacement, de travailler en équipe et de gérer la pression. Être disposé à poursuivre en Master 2 et en Thèse de bio-informatique ou de sciences des données et à mettre ses compétences au service du site partenaire ANRS MIE Burkina Faso
- **Période souhaitée du stage :** 02 mois (15 juin au 15 août 2026)

Offre de stage BF_02

Titre/ sujet du stage : Analyse des performances de la charge virale HPV pour la détection des lésions pré-cancéreuses ou cancéreuses (CIN2+) du col de l'utérus chez les femmes infectées par le VIH en Afrique de l'Ouest

Institution de rattachement du stagiaire : Centre MURAZ/ Institut National de Santé Publique (INSP)

Laboratoire/Equipe : Programme de recherche sur les maladies infectieuses

Pays : Burkina Faso

Responsable scientifique (Tuteur) : Dr KABORE N. Firmin (Programme de recherche sur les maladies infectieuses / Centre MURAZ /INSP)

Lieu (x) du stage : Centre MURAZ, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Disciplines/ domaines du stage : Santé publique ou Épidémiologie

Objectifs du stage : évaluer les performances de la charge virale HPV pour la détection des lésions pré-cancéreuses ou cancéreuses (CIN2+) du col de l'utérus chez les femmes infectées par le VIH en Afrique de l'Ouest.

Projet associé au stage : ce stage est associé au projet de recherche ANRS 12375 AIMACC « Évaluation d'algorithmes de dépistage du cancer du col de l'utérus utilisant un auto-prélèvement et basés sur un test HPV avec génotypage partiel chez des femmes infectées par le VIH dans un contexte de pays à ressources limitées ». Ce projet a été financé par l'ANRS MIE et les responsables scientifiques sont le Dr Pierre De Beaudrap (Centre Population et Développement (Ceped), Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et Université de Paris, Inserm U1244, Paris, France) et le Pr Appolinaire Horo (Service de gynécologie et obstétrique du CHU de Yopougon et Université Felix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire). Ce projet a été mené au Burkina Faso, au Cambodge et en Côte d'Ivoire.

Description du Stage : Chez les femmes vivant avec le VIH et porteuses d'une infection à HPV haut risque détectée par GeneXpert, les performances de trois algorithmes de dépistage des lésions précancéreuses du col, ont été évaluées dans le cadre du projet AIMACC. Les analyses ont porté uniquement sur la présence ou l'absence (selon le seuil de l'appareil utilisé pendant le projet) de HPV et il reste à faire des analyses complémentaires à partir du cycle d'amplification (Ct) pour rechercher éventuellement un seuil avec de meilleures performances (sensibilité, spécificité) pour la détection des lésions précancéreuses du col. Le ou la stagiaire effectuera ces analyses complémentaires sur R ou Stata (sous la supervision du tuteur) à partir de la base de données du projet AIMACC pour les sites d'investigation du Burkina Faso et de la Côte d'Ivoire. Les données de Ct seront extraites à partir des métadonnées des plateformes GeneXpert qui ont été utilisées pour l'analyse des échantillons.

Profil attendu :

- **Profil/formation du candidat attendu :** Etudiant (e) en master santé publique ou épidémiologie
- **Type de master à envisager :** master 2 en Santé publique ou épidémiologie
- **Langues parlées :** Français, anglais (niveau intermédiaire)



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



- **Techniques / outils avec niveau de maîtrise** : Assez bonne maîtrise du logiciel R ou du logiciel Stata, connaissances basiques sur la régression linéaire et la régression logistique
- **Savoir-être** : Être capable de s'organiser efficacement, de travailler en équipe et de gérer la pression
- **Période souhaitée du stage** : 06 mois (01 février au 31 juillet 2026), avec possibilité d'adaptation en fonction de l'organisation des cours du master.