

---

## Programme Start – Dispositif Fellowships 2026

### Appel à candidatures « Bourses de master – Réseau International »

#### Offres de stage – Site Partenaire ANRS MIE Burkina Faso

---

Deux offres de stage sont proposées dans le cadre du partenariat « **Site Partenaire ANRS MIE Burkina Faso** ».

#### Offre de stage BF\_01

**Titre / Sujet du stage :** Phylogénie et phylodynamique du virus de l'hépatite C au Burkina Faso

**Institution de rattachement du.de la stagiaire :** Université de Montpellier

**Laboratoire / Equipe :** UMR 1058 - Pathogenesis and Control of Chronic and Emerging Infections (PCCEI)

**Pays :** France

**Responsable scientifique (tuteur) :** Dr Jean-Pierre MOLES (chercheur de l'équipe PCCEI)

**Lieu du stage :** INSERM UMR 1058 – PCCEI, Montpellier

**Disciplines / Domaines du stage :** bio-informatique ; hépatite C ; Burkina Faso

**Objectifs du stage :** étudier l'évolution et la diversité génétique des virus émergents et comprendre la dynamique des variants de ces virus en circulation au Burkina Faso avec une approche bio-informatique

### **Projets associés au stage :**

- **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-efficientes 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), le MCA Isidore T TRAORE (Centre MURAZ).

### **Description du stage :**

Dans le cadre du projet AFROSCREEN financé par l'AFD et cordonné par l'ANRS MIE, les capacités de surveillance génomique du Centre MURAZ ont été renforcées. A ce jour, le Centre MURAZ dispose d'une plateforme de biologie moléculaire fonctionnelle avec de biologistes formés. Ces derniers ont réalisé le séquençage du SARS-CoV-2 sur des échantillons collectés dans le cadre de l'étude AFROSCREEN. Ils ont également réalisé le séquençage d'autres virus émergents tels que le virus de la dengue, chikungunya, VHC, VHE sur des échantillons collectés durant d'autres études ANRS MIE (REVERSO, ORHEB et ARBOFASO). Cette demande s'inscrit dans le cadre d'un nécessaire renforcement des capacités en bio-informatique du Centre MURAZ.

Le présent stage de master 2 sera réalisé durant l'année 2027, et portera sur l'approfondissement des analyses des données des projets REVERSO-1 et REVERSO-2 visant à décrire l'épidémiologie d'une épidémie de VHC dans la région Sud-Ouest du Burkina Faso. Ces projets, réalisés en collaboration par le Centre MURAZ de Bobo-Dioulasso et PCCEI, documentent une épidémie du VHC en cours dans la région du Djörô (ex-région du Sud-Ouest) du Burkina Faso avec une prévalence supérieure à 12 % dans la population générale. En complément des résultats des analyses quantitatives, qualitatives spatiales, et génomiques, ce stage approfondira les analyses moléculaires déjà effectuées en y ajoutant des résultats de phylogénie et de phylodynamique. Plus de 250 échantillons de patients infectés par le VHC ont été collectés dans REVERSO-1, et 400 sont attendus dans REVERSO-2, qui se déroulera mi-2026. Dans REVERSO-1, 96 séquences obtenues ont mis en évidence principalement les génotypes 2 et 5 du VHC. D'autres séquences seront réalisées à partir des échantillons de ces deux projets pour compléter les analyses. Ces résultats couplés aux données épidémiologiques collectées durant ces études permettront de mieux caractériser cette épidémie et de contribuer ainsi à l'adaptation des stratégies de prévention et de prise en charge de l'hépatite C au Burkina Faso. L'étudiant.e sera encadré.e par Jean-Pierre MOLES, qui aura la responsabilité de l'analyse des séquences pour les études REVERSO. Il.elle sera également en interaction avec une chercheuse américaine experte en analyse de séquences virales, récemment recrutée dans l'Unité PCCEI, ainsi que le Pr Nicolas NAGOT, co-investigateur principal des études REVERSO.

**Profil de candidat.e attendu :**

- **Profil / Formation** : master 1 bio-informatique ; ayant pour projet de poursuivre en thèse de bio-informatique ; souhaitant collaborer avec le Site Partenaire ANRS MIE Burkina Faso
- **Type de master à envisager dans le cadre de la bourse pour l'année universitaire 2026-2027** : master 2 bio-informatique
- **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
- **Disponibilité (période de stage)** : 6 mois (premier semestre 2027)

## Offre de stage BF\_02

**Titre / Sujet du stage :** Surveillance intégrée des arboviroses dans la région de Guiriko (Burkina Faso) : biosécurité et caractérisation moléculaire dans les prélèvements humains et chez les moustiques vecteurs

**Institution de rattachement du.de la stagiaire :** Centre MURAZ, Bobo-Dioulasso

**Laboratoire / Equipe :** Laboratoire d'Entomologie / Laboratoire National de Référence-Fièvre Hémorragie Virale (LNR-FHV), Centre MURAZ, Bobo-Dioulasso

**Pays :** Burkina Faso

**Responsable scientifique (tuteur) :** Dr Moussa NAMOUNTOUGOU (Chercheur, Centre MURAZ)

**Lieu du stage :** Centre MURAZ, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

**Disciplines / Domaines du stage :** biosécurité-biosûreté ; caractérisation moléculaire et sérologique de virus ; arboviroses ; Burkina Faso

### **Objectifs du stage :**

Ce stage contribuera à l'élaboration d'un modèle de surveillance intégrée fondé sur l'approche « Une seule santé » (*One Health*), permettant d'estimer la prévalence des arbovirus dans la région, tout en renforçant les compétences en biosécurité en milieu de laboratoire.

**Projet associé au stage :** Projet pilote du Centre MURAZ « Projet ARBO »

Les données dudit projet recueillies ont permis la mise en place d'une plateforme nationale de surveillance des arboviroses, hébergée au sein du Centre MURAZ/INSP, dans le but d'orienter de manière plus efficiente les premiers intervenants du ministère de la Santé lors des alertes épidémiques. Depuis la phase de collecte des moustiques incluant œufs, larves et adultes, jusqu'aux analyses biochimiques et moléculaires, plusieurs résultats probants ont été obtenus. Par ailleurs, des échantillons de moustiques sont conservés à une température de -80°C, en attente d'analyses par RT-PCR en vue de la détection des virus.

**Sponsors :** OOAS

**Objectif général :** Étudier la dynamique des vecteurs d'arboviroses à potentiel épidémique en milieu urbain et rural au Burkina Faso, en vue de renforcer les systèmes de surveillance entomologique pour une meilleure prévention et une réponse plus efficace aux épidémies.

**Responsable scientifique :** Dr Moussa NAMOUNTOUGOU

### **Description du stage :**

Ce stage de master 2, d'une durée de six mois, se déroulera au sein du Centre MURAZ et s'inscrit dans le prolongement des activités de surveillance entomologique des arboviroses conduites au Burkina Faso. Il s'intègre plus particulièrement dans le cadre d'un projet pilote mis en œuvre par le Centre MURAZ relatif à la surveillance intégrée des arboviroses émergentes dans la région de Guiriko. Ce projet a notamment permis la création d'une plateforme de surveillance entomologique ayant pour vocation de renforcer les capacités du

ministère en charge de la santé dans la prise de décision lors des alertes épidémiques liées aux arboviroses.

L'objectif principal de ce stage est de contribuer à la prévention des risques infectieux liés à la circulation des arbovirus émergents dans la région de Guiriko par le biais de la caractérisation moléculaire et sérologique de virus tels que la Dengue, le Zika, le Chikungunya et la Fièvre jaune, à partir d'échantillons humains ainsi que de moustiques vecteurs.

Les activités prévues dans le cadre de ce stage porteront notamment sur :

- l'application rigoureuse des bonnes pratiques de laboratoire ;
- l'utilisation appropriée des équipements de sécurité biologique lors des manipulations ;
- l'inventaire, la préparation et la gestion des échantillons biologiques et entomologiques collectés sur le terrain ;
- l'extraction de l'ARN à partir des échantillons ;
- la réalisation d'analyses par RT-PCR ;
- la mise en œuvre de protocoles de séquençage en vue de l'identification des souches virales.

Par ailleurs, le stage comprendra une évaluation des dispositifs de biosécurité en vigueur au sein du Laboratoire National de Référence des Fièvres Hémorragiques Virales (LNR-FHV) du Centre MURAZ.

#### **Profil de candidat.e attendu :**

- **Profil / Formation** : sciences biologiques appliquées, spécialité biologie moléculaire/biotechnologie ; ayant pour projet de poursuivre en thèse de biologie moléculaire ou biotechnologie ; souhaitant collaborer avec le Site Partenaire ANRS MIE Burkina Faso.
- **Type de master à envisager dans le cadre de la bourse pour l'année universitaire 2026-2027** : master 2 en biologie moléculaire/biotechnologie
- **Langues parlées** : français, anglais
- **Techniques / Outils avec niveau de maîtrise** : pouvoir réaliser la RT-PCR
- **Logiciels informatiques avec niveau de maîtrise** : Word, Excel et Power point
- **Savoir-être** : ponctualité, esprit d'équipe, adaptabilité, sens des responsabilités, autonomie et capacité à travailler sous pression
- **Disponibilité (période de stage)** : janvier à juin 2027