



## FORMATION MODULAIRE

# Analyse qualitative et cartographique des risques pour l'optimisation des systèmes de surveillance et de contrôle des maladies transfrontalières

## Responsable scientifique :

C. Squarzoni-Diaw, cirad UMR ASTRE

1 à 2 semaines : dates précisées en fonction des demandes



Dispensée en français ou anglais

Afin d'optimiser la surveillance des maladies animales, le Cirad a développé une méthode intégrant une approche cartographique des risques liée à la mobilité animale et à l'analyse qualitative du risque. Le principal objectif de cette session de formation est de renforcer les capacités des acteurs nationaux. Il s'agit d'aider les services vétérinaires et les autres acteurs de la santé animale à mieux évaluer les risques d'introduction et de diffusion des maladies animales sur le terrain, à travers des systèmes de surveillance basés sur le risque. Cette méthode peut être appliquée à des zoonoses et utilisée par des experts de la santé publique. Les objectifs de cette formation sont, en particulier, d'acquérir progressivement les outils et méthodes permettant d'identifier les risques associés aux mouvements du bétail et d'optimiser les systèmes de surveillance des maladies transfrontalières à travers une analyse cartographique des risques.

Les vétérinaires et les autres acteurs de la santé se familiariseront avec différents outils de traitement des informations sur les flux d'animaux et feront l'apprentissage de plusieurs méthodes (SNA, AQR...) utilisées en épidémiologie pour estimer les facteurs de risques majeurs (mouvements, saisons, filières...). Enfin, ils seront capables de produire des cartes de risque portant sur des maladies prioritaires comme l'Influenza aviaire hautement pathogène, la fièvre de la vallée du Rift, la fièvre aphteuse, la peste des petits ruminants...

La **1ère semaine** traitera de la collecte de données notamment liée à la mobilité animale (élaboration de protocoles et collecte de données sur tablettes), traitement et analyses statistiques des données (notamment sur la mobilité animale), spatialisation, cartographie et analyses spatiales de différentes couches d'informations, outil SIG : QGIS).

La **2ème semaine** sera consacrée à l'analyse qualitative et cartographique du risque (notamment spatial MCDA) puis, à partir de ces cartes de risque réalisées, à adapter les dispositifs de surveillance en lien avec les estimations de risque pour déployer de la surveillance basée sur le risque.



## Objectifs de la formation

A la fin de la première semaine de formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser les fonctions basiques du logiciel QGIS pour traiter et cartographier des informations géographiques ;
- Collecter, visualiser et analyser les mouvements animaux (ou humains).

A la fin de la deuxième semaine de formation, les participants seront capables de :

- Utiliser le Spatial MCDA
- Évaluer et cartographier les risques (analyse qualitative de risque) pour une ou plusieurs maladies ciblées ;
- Élaborer des protocoles de surveillance basés sur les risques selon le contexte spécifique de chaque pays et du système national de surveillance.



## Public concerné

Pour participer à cette formation, les candidats doivent :

**Pour la 1ère semaine** : être titulaires d'un diplôme en médecine vétérinaire ou de santé publique, ou justifier d'un niveau master ou ingénieur en agronomie ou dans un domaine en relation avec le sujet de la formation. Des candidats n'entrant pas dans ces catégories mais justifiant d'une expérience professionnelle suffisante sont également bienvenus (sur base d'un CV détaillé). Les candidats doivent avoir des compétences de base en informatique (connaissance de l'environnement Windows) et en SIG (initiation à QGIS fortement recommandée)

**Pour la 2ème semaine** : Avoir suivi la 1ère semaine ou connaître le fonctionnement de base de QGIS et des SNA (Social Network Analysis).



## Programme

### Semaine 1 : Initiation aux outils

- Concepts QGIS (Introduction et aperçu des fonctions de QGIS)
- Collecte de données (élaboration de protocoles et collecte sur tablette)
- Traitement de l'information sur les mouvements animaux (analyse des réseaux sociaux – SNA)

### Semaine 2 : cartographie des risques et protocoles de surveillance

- Méthode spatial MCDA
- Analyse qualitative des risques (introduction, exposition et évaluation de la probabilité de survenue, cartographie)
- Protocoles de surveillance basés sur le risque (en fonction des contextes des différents pays et de leur système national de surveillance)

## Matériel à disposition

- Tous les logiciels utilisés sont gratuits et seront installés sur les ordinateurs.
- Pour la 2ème semaine il est essentiel que les participants apportent leur propre jeu de données sur les densités et mouvements d'animaux (nationaux ou transfrontaliers) et des informations complémentaires (listes des municipalités, points d'eau, liste des marchés et des données épidémiologiques (épidémies, couverture vaccinale des maladies prioritaires)).

Si les participants ne peuvent pas fournir des informations spécifiques sur les mouvements d'animaux dans leur pays ou région, des exemples leur seront fournis avec des jeux de données virtuelles.



## Coût de la formation

Frais pédagogiques : 1 500 € par semaine et 2 800 € pour les deux semaines

Voyage vers Montpellier : à chiffrer

Hébergement / séjour : prévoir un minimum de 120 € / jour

Si nécessaire, et notamment en cas de suivi de plusieurs modules, un devis personnalisé peut être établi sur simple demande.



## Conditions d'admission et d'inscription

Les candidatures comprenant un CV détaillé, une lettre de motivation et des indications sur l'organisme de gestion de la bourse, doivent nous être adressées, au plus tard un mois avant la date de démarrage (deux mois si le séjour est soumis à l'obtention d'un visa), par mail à [prisme.formation@cirad.fr](mailto:prisme.formation@cirad.fr) et [cecile.squarzonidiaw@cirad.fr](mailto:cecile.squarzonidiaw@cirad.fr)



Le CIRAD n'est pas en mesure d'accorder des bourses. Il convient donc d'introduire, le plus tôt possible, une demande auprès des autorités compétentes nationales en charge de l'élevage et/ou de l'octroi des bourses ; des Services de Coopération et d'Action Culturelle des Ambassades de France (SCAC) ; des ambassades d'autres pays ; d'organismes internationaux (FAO, PNUD, Union européenne, AIEA, BID...) ; de projets de développement ou d'organisations non gouvernementales.

