



PROJET RISE

(recherche, innovation, surveillance et évaluation)

TERMES DE REFERENCE

Formation :

**Systeme d'Information Géographique (SIG)
appliqué à l'épidémiologie et aux
activités opérationnelles**

Durée de la formation : 5 jours

Période de la formation : 31 juillet - 4 août 2023

Lieu de la formation : Institut Pasteur de Madagascar (IPM), Antananarivo

1 Cadre de la formation

Un Système d'Information Géographique (SIG) est un outil permettant l'acquisition, le stockage, la mise à jour, l'intégration, l'analyse spatiale, la visualisation et la restitution de données numériques géoréférencées, c'est-à-dire localisées dans l'espace par leurs coordonnées géographiques. Les SIG facilitent la représentation, l'analyse et la caractérisation de la composante spatiale (ou spatio-temporelle) des phénomènes de santé. Ils permettent par exemple de cartographier une maladie (en termes d'incidence ou de prévalence) ou les zones à risque, de caractériser la structure spatiale d'événements de santé (telle que leur agrégation ou diffusion spatiale) ou encore de décrire leur voisinage afin de rechercher des facteurs de risques. Ainsi, les SIG sont très utiles en épidémiologie et dans l'aide à la prise de décision en santé publique dans les pays comme Madagascar.

C'est pourquoi, dans le cadre du projet RISE financé par l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID), l'Institut Pasteur de Madagascar (IPM) organise le cours sur les SIG appliqués à l'épidémiologie et à la recherche opérationnelle, ciblant particulièrement les acteurs de santé à Madagascar.

2 Objectifs

La formation a deux objectifs généraux :

- Considérer la dimension spatiale et temporelle des phénomènes de santé à travers des représentations cartographiques (comprendre l'utilité et les apports d'un SIG dans les activités opérationnelles et en épidémiologie à partir des cours théoriques) ;
- Maîtriser les fonctions de base d'un SIG dont l'intégration des données à références spatiales, la manipulation des données, l'analyse spatiale et l'édition de cartes thématiques (savoir manipuler les données dans le logiciel et réaliser des cartes et des analyses à partir des exercices et des travaux pratiques).

3 But de la formation

Cette formation s'inscrit dans les missions de l'IPM et de ses engagements dans les domaines de la formation, la recherche et la santé publique à Madagascar. Elle a pour but de permettre aux acteurs de la santé publique de travailler d'une manière autonome avec des outils SIG. A long terme, la formation va favoriser un renforcement de capacité en cartographie et évaluation des risques sanitaires chez les personnels de santé publique nationaux.

4

Participants ciblés

Un total de 20 participants seront invités à cette formation. Les profils souhaités incluent des professionnels de santé, personnels techniques responsables de suivi et chercheurs ayant des activités liées à la veille sanitaire, la surveillance épidémiologique, la prévention et la lutte contre les maladies ou la riposte aux épidémies. Dans un souci d'une plus large diffusion du cours et des formations à l'échelle nationale, les candidatures des participants travaillant dans des régions/districts hors Antananarivo seront encouragées.

5

Approche de la formation

Les cours seront dispensés à des participants de niveau débutant. Ils porteront sur les principes de base et les généralités sur les SIG ainsi que leurs applications à l'épidémiologie et à la recherche opérationnelle. Afin de permettre un accompagnement efficace des participants, un suivi de 6 mois par téléphone, mail ou en ligne (selon la disponibilité du participant) seront accordés aux participants après la formation, à la demande.

6

Organisation et structure de la formation

Le cours sera réparti en 25% de cours théoriques sur le SIG et 75% de cours pratiques sur le logiciel QGIS 3.x. Outre les exercices de manipulation de GPS, des exercices et travaux pratiques seront notamment dispensés aux participants, ce qui leur permettra de se familiariser avec le logiciel QGIS 3.x et ses fonctionnalités de base. Le cours comportera 9 modules répartis en 5 jours de formation. Ces cours seront dispensés par 3 intervenants travaillant au sein du groupe Santé et Géomatique (SaGEO) de l'unité d'Epidémiologie et de Recherche Clinique de l'IPM. A la fin de la formation, une évaluation du niveau d'acquisition des participants sera effectuée. Une attestation de participation sera délivrée aux participants à l'issue des 5 jours de formation.

7

Intervenants

La formation sera dispensée par :

- Fanjasoa RAKOTOMANANA, SaGEO, EPI-RC, IPM
- Anthonio RAKOTOARISON, SaGEO, EPI-RC, IPM
- Daouda KASSIE, UMR ASTRE CIRAD, SaGEO, EPI-RC, IPM

8

Modules du cours

Module 1 : Introduction et généralités sur le SIG/ présentation du logiciel QGIS 3.x

Module 2 : Utilisation d'un récepteur GPS, acquisition des données de terrain

Module 3 : Intégration des données externes dans un SIG

Module 4 : Jointure attributaire

Module 5 : Jointure spatiale

Module 6 : Zone tampon « Buffer »

Module 7 : Analyse thématique

Module 8 : Calculatrice de champs

Module 9 : Mise en page et habillage cartographique

9

Résultats attendus

La diffusion des savoirs sur les SIG aux différents acteurs en santé publique à Madagascar les aidera dans leurs activités opérationnelles ou de surveillance de différentes maladies ou d'autres thématiques liées à la santé à Madagascar.

A la fin du cours, les participants devraient :

- Avoir acquis des connaissances de base en SIG,
- Être capable de manipuler et utiliser le logiciel QGIS
- Être capable de réaliser des cartes et des analyses impliquant des données à références spatiales