



**CENTRE REGIONAL DE LA SANTE ANIMALE
POUR L'AFRIQUE DE L'OUEST ET DU CENTRE
BAMAKO - MALI**

**ATELIER DE FORMATION SUR L'UTILISATION DES GPS
ET DU SIG DANS L'EPIDEMIOLOGIE SPATIALE**

Rapport de formation

Septembre 2007

I. Contexte

Les services vétérinaires de l'Afrique de l'Ouest et du Centre ne sont pas bien outillés pour faire face aux maladies émergentes et re-émergentes. Les ressources humaines spécialisées ainsi que les technologies modernes font défaut à la plupart des Services Vétérinaires. Cette triste réalité s'est révélée avec l'apparition des foyers d'Influenza Aviaire Hautement Pathogène dans la sous région. En effet, après le foyer enregistré au Nigeria neuf autres pays africains ont été infectés parmi lesquels sept pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre : Nigeria, Niger, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Ghana, et Togo.

Pour contrôler l'épizootie de l'Influenza Aviaire Hautement Pathogène dans la sous région des initiatives sont prises par les pays et les partenaires au développement pour renforcer les capacités des acteurs de la filière avicole.

C'est dans ce contexte que le Centre régional de Santé Animale pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre a organisé en partenariat avec l'USDA/APHIS cette formation au profit de quatre pays de la région.

II. Objectif de la formation

L'objectif de cet atelier de formation est d'améliorer les capacités des pays en matière de surveillance des maladies animales et l'analyse des données épidémiologiques. En effet les GPS et le Système d'Information Géographique constituent aujourd'hui des technologies avancées pour inventorier les infrastructures d'élevage, collecter et traiter les informations sanitaires à des fins de prévention et de lutte contre les maladies animales.

Quatre pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre sur cinq invités ont pris part à cette formation : Sierra Léone, Gambie, Ghana et Mali.

Le Liberia est le seul pays qui n'a pas pris à cet atelier de formation. Chaque pays était représenté par deux épidémiologistes des Services Vétérinaires. Au total huit participants ont pris part à cette formation.

III. Déroulement de la Formation

La formation a eu lieu dans la salle de conférence du Centre Régional de Santé Animale de Bamako. La cérémonie d'ouverture a été présidée par le Directeur National des Services Vétérinaires du Mali représentant le Secrétaire Général du Ministère de l'Elevage et de la Pêche qui avait à ses côtés le représentant du Secrétaire permanent du Centre Régional de santé Animale pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre.

Le représentant du Secrétaire permanent du CRSA a dans son allocution, souhaité au nom du Secrétaire permanent la bienvenue aux participants et aux formateurs, il a rappelé ensuite les missions assignées au centre qui consiste à appuyer les pays dans leurs efforts de lutte contre les maladies animales. Il a remercié l'USDA/APHIS qui pour la deuxième fois en l'espace d'un mois apporte son soutien technique et financier au Centre Régional de Santé Animale pour l'organisation des formations au profit des pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre.

Dans son discours d'ouverture le Directeur National des Services Vétérinaires à au nom du Secrétaire Général du Ministère de l'Elevage et de la pêche du Mali empêché, souhaité la bienvenue aux participants à Bamako et remercié les organisateurs de l'atelier pour le choix de Bamako pour abriter la présente formation. Il a souligné l'intérêt d'une telle formation qui rend dans le cadre du développement de l'élevage. Il a rappelé l'importance du secteur de l'élevage qui contribue à la réduction de la pauvreté, à la création des emplois. Il a terminé ses propos en félicitant le CRSA et l'USDA/APHIS pour l'organisation du présent atelier.

Thèmes dispensés au cours de l'atelier :

- ❖ Vue d'ensemble de la technologie géo spatial : GIS ; GPS ;
- ❖ Application du GPS dans l'épidémiologie des maladies animales ;
- ❖ Utilisation et exploitation des GPS « Garmin 12XL and Garmin eTrex Legend ;
- ❖ Les concepts du Système d'Information Géographique en Epidémiologie ;
- ❖ Application des types de bases de données SIG en épidémiologie ;
- ❖ Les méthodes d'analyse spatiale en épidémiologie ;
- ❖ Elaboration d'une carte épidémiologique pour les foyers des maladies animales

Tous les cours ont été accompagnés par des exercices pratiques en salle et sur le terrain. Le programme de la formation est joint en annexe

Annexe 1 Agenda

GPS/GIS Spatial Epidemiology Training

August 23rd – 29, 2007

Venue: RAHC in Bamako, Mali

MODULE 1: Two-day Module in Global Positioning Systems (GPS) - all students

Day 1

Morning

- Introductions, expectations, and training course plans
- Overview of geospatial technologies: GIS, GPS, remote sensing, and related spatial data systems
- Concepts of geopositioning
- Overview of GPS navigation - How the system works
- Application of GPS to the epidemiology of animal diseases

Afternoon

- GPS receiver tour of Garmin 12 XL and the Garmin eTrex Legend
- GPS receiver setup and standardization of settings
- GPS accuracy, establishing a check post, and methods of data validation
- Problem solving: Animal disease scenario involving GPS
- GPS interface with computers - demonstration of freeware to map coordinates

Day 2

Morning

- Field exercise: Set-up and accuracy checking
- Field exercise: Mapping livestock production facilities
- Field exercise: Mapping animal movement and concentration areas

Afternoon

- Field exercise: Creating and returning to waypoints
- Field exercise: Reporting coordinates - accuracy and common mistakes
- Field exercise: Field test scenario

MODULE 2: Five-day Module in Geographic Information Systems (GIS) and Spatial Epidemiology - GIS students with computer exercises

Day 3

Morning

- Overview: Course goals and plans for part 2
- Lecture: Introduction to spatial methods in epidemiology
- Lecture: Basic concepts of geographic information systems
- Laboratory: Computer fundamentals to work with ArcView

Afternoon

- Laboratory: Tour of ArcView 3.x software - interactive with students
- Lecture: Geographic information system concepts for epidemiologists
- Laboratory: Introduction to creating spatial displays in ArcView
- Laboratory: Process of adding themes to create spatial displays
- Laboratory: Setting view properties for dynamic displays

Day 4

Morning

- Overview: Review of previous day and plans for today
- Lecture: Practical examples of methods in spatial epidemiology - part 1
- Laboratory: Displaying themes
- Lecture: Understanding databases

Afternoon

- Laboratory: Adding and editing database tables
- Laboratory: Querying database tables

- Lecture: Application of GIS data types in epidemiology

Day 5

Morning

- Overview: Review of previous day and plans for today
- Lecture: Spatial analysis methods in epidemiology - part 1
- Laboratory: Joining and linking database tables
- Laboratory: Analyzing database tables and creating charts

Afternoon

- Lecture: Practical examples of methods in spatial epidemiology - part 2
- Laboratory: Creating new shapefiles and digitizing
- Laboratory: Using shapefiles and scripts for spatial analysis

Day 6

Morning

- Overview: Review of previous day and plans for today
- Lecture: Spatial analysis methods in epidemiology - part 2
- Laboratory: Creating buffers and spatial reports
- Laboratory: Theme-on-theme selection of map features

Afternoon

- Lecture: Practical examples of methods in spatial epidemiology - part 3
- Laboratory: Joining and merging spatial data
- Laboratory: Bringing GPS data into ArcView

Day 7

Morning

- Overview: Review of previous day and plans for today
- Lecture: Spatial analysis methods in epidemiology - part 3 (modeling)
- Lecture: Art and science of cartography
- Laboratory: Creating a map layout

Afternoon

- Lecture: Spatial analysis methods in epidemiology - part 4 (regionalization)
- Laboratory: Creating maps of an animal disease incident
- Wrap-up and closing ceremonies

Annexe 3 Liste des participants



**CENTRE REGIONAL DE SANTE ANIMALE
AFRIQUE DE L'OUEST ET DU CENTRE
BAMAKO - MALI**

**GPS/GIS SPATIAL EPIDEMIOLOGY TRAINING COURSE
AUGUST 23 - 29, 2007**

List of participants

GAMBIE

Dr Kebba DAFFEH
Epidemiologist Department
of Veterinary Services
Abuko The Gambia
Tél. (220) 992 77 36
Fax (220) 439 75 75
Email : kebbadaffeh@yahoo.co.uk

Dr Souleymane CAMARA
Chef de Division Surveillance
Et Protection Sanitaire
Direction Nationale des Services
Vétérinaires (DNSV)
Tél. (223) 630 76 35
Fax (223) 222 20 23
Email : camarasolo@hotmail.com

Dr Alhaji Amadou FAAL
Senior Animal Health Officer
Department of Veterinary Services
In Gambia
Tél. (220) 995 22 61
Email : assefaal@yahoo.com

SIERRA LEONE

Dr Mohamed Lamarana BARRIE
Veterinary In Charge of Veterinary
Labe
c/o Ministry of Agricultural & Food
Security,
Livestock Services Division
Yanyi Building Freetown, Silvia Leone
Tél. (232) 76 808 494
Email: mlbarrie@yahoo.co.uk

GHANA

Dr Adam YAHAYA
Epidemiologist
Veterinary Epi Unit/VSD/MOFA
P.O. Box 97, Pong-Tamale, Ghana
Tél. (233) 20 824 7373
Email : adamyaha@yahoo.com

Dr Sorie Hardey BANGURA
District Veterinary Officer (DVO)
C/O Ministry of Agriculture & Foods
Security
Freetown Sierra Leone
46, Beach Road, Lumley, Freetown,
Sierra Leone
Tél. (232) 76 663 269
Email : sorious@yahoo.com

Dr Nathaniel Macmillan YEBUAH
Epidemiologist
P.O. Box M. 161, Accra
Tél. (233) 24 626 8520
Email : nyebuah@yahoo.com

MALI

Dr Lassina DOUMBIA
Chef de Section Surveillance
Epidémiologique
Direction Nationale des Services
Vétérinaires (DNSV)
Tél. : (223) 222 61 93 / 603 44 75
Email : lassi05@yahoo.fr

MALI

**ORGANISATIONS INTERNATIONALES
ET REGIONALES**

FAO

Dr Fallou GUEYE
Production et Biosécurité
BP 29 54 Bamako-Mali
Tél. : (223) 224 60 53
Fax : (223) 224 15 83
Email : fallou.gueye@fao.org

Dr Boubacar SECK
TCP/RAF/3016
Système Alerte et Diagnostic
BP 29 54 Bamako-Mali
Tél. : (223) 224 60 53
Fax : (223) 224 15 83
Email : bmseck@gmail.com

UA/IBAR

Dr Zacharie COMPAORE
Coordonnateur Régional
Afrique de l'Ouest et Centre
BP 29 54 Bamako
Tél. (223) 224 60 53
Fax (223) 224 05 78
Email :
zacharie.compaore@crsabamako.org

USDA/APHIS

Dr Raphael COLY
DVM Agricultural Specialist
APHIS-IS Dakar Office
Tél. (221) 869 61 00 / 820 57 53 / 639
03 65
Fax (221) 820 82 12
Email: raphael.coly@aphis.usda.gov

USDA/APHIS

Dr Morella DE ROSA
DVM, MS, ACPV
Africa Desk Offer
Avian Influenza Coordination Center
1400 Independence Avenue, SW
Room 3820, South Building
Washington, DC20250-1087
Tél. (202) 701 9757
Fax (202) 690 0451
Email :
Morella.derosa@aphis.usda.gov

Dr Andrew WHITE
Management Specialist
Foreign Agricultural Service
International Cooperation &
Development
1400 Independence Avenue, SW
Room 3229, South Building
Washington, DC20250-1084
Tél. (202) 690 4872
Fax (202) 690 0892
Email : andrew.white@fas.usda.gov

Mr Jérôme E. FREIER, Ph.D.
Entomologist and Spatial
Epidemiology
Team Leader
2150 Centre Av., Bldg B
Fort Collins, CO 80526-8171 USA
Tél. (970) 494 7575
Fax 970 494 7269
Email : jerome.e.freier@aphis.usda.gov

Ms Priscilla FITZMAURICE
Geographic Information Systems
Specialist
2150 Centre Av., Bldg B
Fort Collins, CO 80526-8171 USA
Tél. 970 494 7277
Fax 970 494 7269
Email :
priscilla.l.fitzmaurice@usda.gov