

**Changement climatique, vulnérabilité et santé animale :  
contribution à la mise en place d'un système d'alerte précoce (SAP) dans la gestion  
du risque d'épidémies de la fièvre de la Vallée du Rift (FVR) au Ferlo (Sénégal)**

Jacques André NDIONE

Chargé de Programme

Centre de Suivi Ecologique pour la gestion des ressources naturelles (CSE), Sénégal

J-P LACAUX, Yves M. TOURRE, C. VIGNOLLES et D. FONTANNAZ

MEDIAS-France, France

M. LAFAYE

Centre National d'Études Spatiales (CNES), France

**Jacques André NDIONE :**

Né le 08 octobre 1968 à Kaolack (Sénégal), M. NDIONE a effectué ses études supérieures à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal). Il est titulaire d'une Maîtrise de Géographie physique (1993), d'un DEA de Géographie tropicale (1995) et d'un Doctorat de géographie (Mention : physique ; option : climatologie). Il a passé son Post-doc entre le LPAOSF (Dakar), le CRC (Dijon), l'ENVL de Lyon, l'INRA (Jouy-en-Josas), le CNES (Toulouse) dans le cadre du projet EMERCASE entre 2001 et 2003. Après avoir travaillé sur la variabilité du climat du Sénégal oriental, il s'est intéressé à la problématique Environnement-Santé avec les conditions climatiques et environnementales associées à l'émergence de certaines maladies vectorielles (Fièvre de la vallée du Rift, Dengue et Paludisme) en vue de la prévision de risque. Aujourd'hui, en sa qualité de Chargé de programme au CSE, il participe à divers projets de recherche aussi bien en Environnement-santé que sur la GRN.

**Résumé :** Le début du millénaire est marqué sur le plan sanitaire par la ré-émergence de maladies transmissibles à fort potentiel épidémique. Afin d'élaborer des outils et stratégies d'adaptation plus efficaces en vue du changement climatique, une nouvelle approche combinant données satellitaires et climatiques pour surveiller et prédire l'extension des maladies est initiée. La FVR est une anthro-zoonose due à un arbovirus de la famille des Bunyaviridæ, genre Phlebovirus transmis par différentes espèces de moustiques. Le déclenchement et la diffusion des épidémies de la maladie dépendent de facteurs climatiques et environnementaux. Toutefois, le schéma épidémiologique de l'Afrique orientale ne permet pas d'expliquer les événements de la FVR survenus au Sénégal. Au Ferlo durant la saison des pluies, l'abondance de moustiques semble être liée à la variabilité intrasaisonnière de la pluviométrie, à la dynamique de la végétation et à la turbidité des mares temporaires. La petite taille et la distribution complexe des mares exigent l'utilisation d'images satellites à très haute résolution (SPOT-5, 10m) pour une détection adéquate des gîtes larvaires. Trois nouveaux indices sont développés : l'indice de différence normalisée des mares, l'indice de différence normalisée de turbidité et la Zone Potentiellement Occupée par les Moustiques. Les deux premiers permettent la détection et une bonne appréciation de l'évolution spatio-temporelle des gîtes larvaires, le dernier, permet l'élaboration de cartes à risque. Entre la saison sèche et la saison des pluies, l'étendue de la région à risque est comprise entre 1 et 25% de la zone d'étude. Selon le type de gîte larvaire, la sensibilité du  $R(0)$ , à savoir le taux de reproduction de base, en fonction de la pluviométrie est très variable. Les mesures in situ associées à celles de la télédétection pour identifier les gîtes larvaires et leurs caractéristiques, facilitent l'étude des mécanismes impliqués dans la diffusion et la transmission de la FVR d'autant qu'aujourd'hui le type de saison des pluies favorable à l'émergence de la FVR au Sénégal, est identifié. Grâce aux projets AMMA et ACCIES, ces différents produits opérationnels contribuent à la mise en place d'un système sanitaire d'alerte précoce pour la prévision des risques d'émergence de la FVR.