

A, Benouarets¹, W. Kebir², B. Chachou, D. Bacha¹

¹ Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital central de l'armée Mohamed Seghir Nekkache, Alger, Algérie

² Agence Spatiale Algérienne

INTRODUCTION

La leishmaniose cutanée (LC) est un problème de santé publique en Algérie, et s'étend ces dernières années à d'autres régions de façon inquiétante.

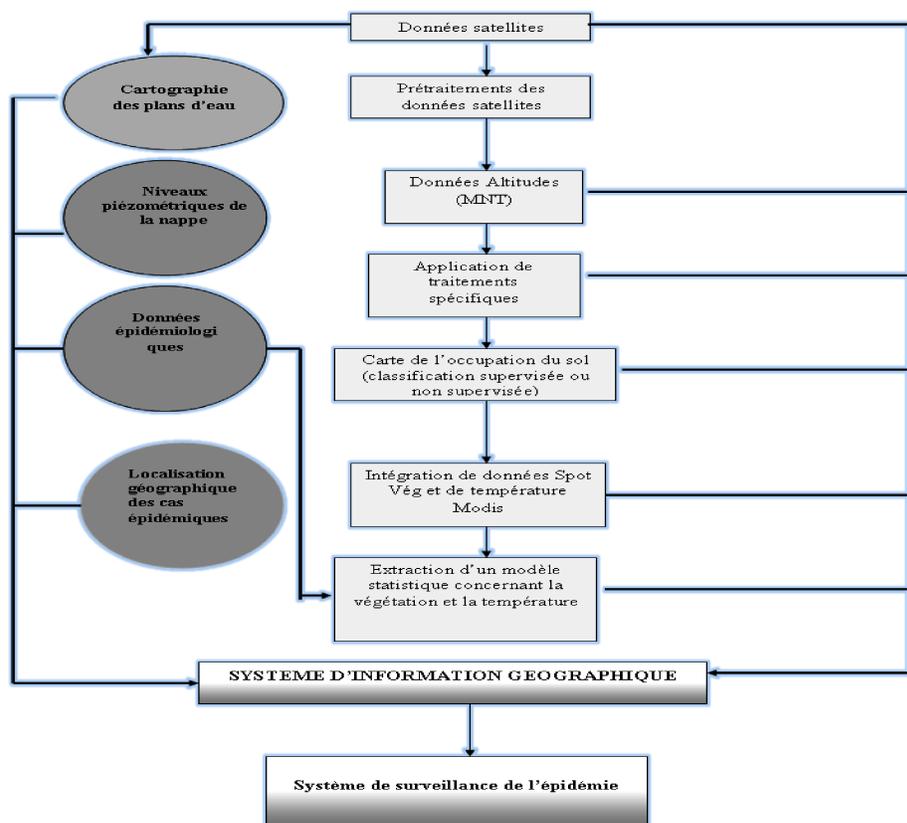
L'épidémiologie panoramique, dans le suivi de l'épidémie à travers l'outil spatial, constitue un excellent moyen d'analyser et de localiser les données épidémiologiques.

L'objectif est de retrouver la corrélation entre la survenue des cas et les modifications des paramètres environnementaux (température, végétation, vocation agricole de la région et les ressources hydriques ainsi que l'altitude).

La mise en place d'un système d'information géographique (SIG) permet le suivi épidémiologique de la maladie dans son aspect spatio-temporelle, et déterminer les cas prédictifs, afin de prendre des mesures préventives efficaces.

MATERIELS ET METHODES

- Zone d'intérêt (pilote): Biskra, ville du sud-est Algérien où l'incidence de la LC est des plus élevées du pays.
- Données épidémiologiques de LC de 2001 à 2006.
- Logiciel envi 4.1 (traitement de l'image de résolution 30 m).



RESULTATS – DISCUSSION

- Pics épidémiques de LC (automne-hiver), et baisse sensible l'été.
- Corrélation entre les pics émanant des données des modifications climatiques de la région d'intérêt : Spot végétation (oasis), sol, température et degré d'humidité, avec ceux des données épidémiologiques intégrées dans le logiciel.
- Superposition graphique des données environnementales et des données de statistique clinique (fig. 5)

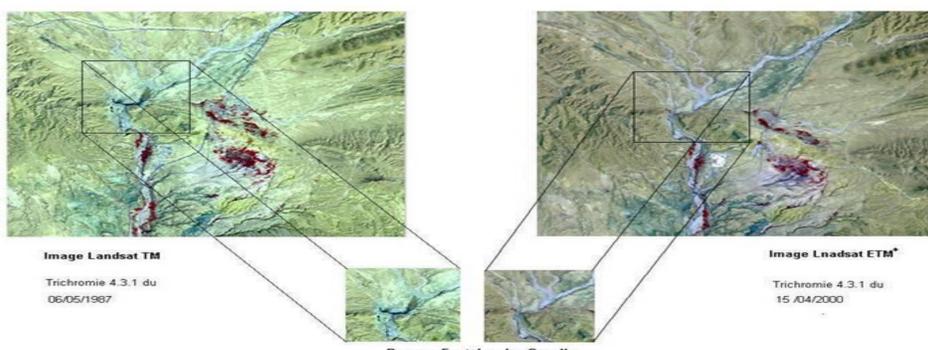


Fig.1: Biskra (Zone d'intérêt) – Plan Hydrique

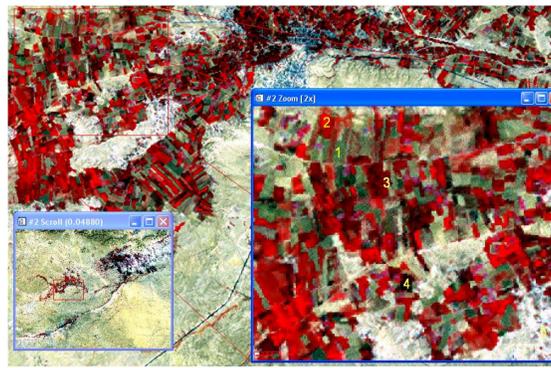


Fig.2 : Classification (Scroll)

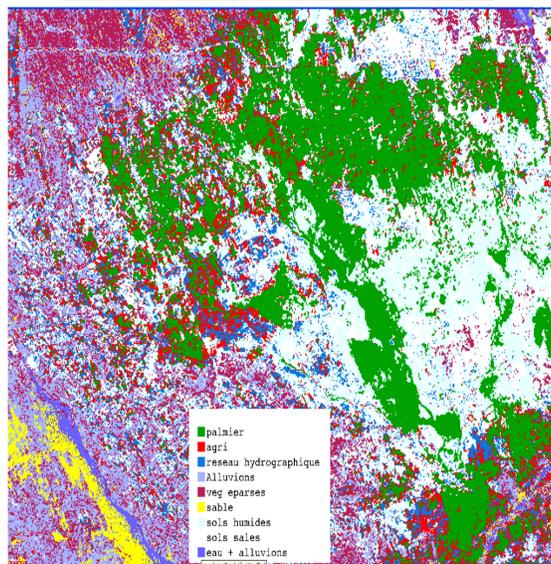


Fig.4 : Classification supervisée

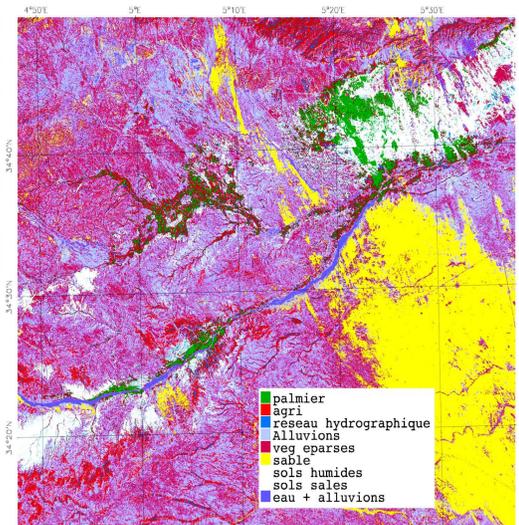
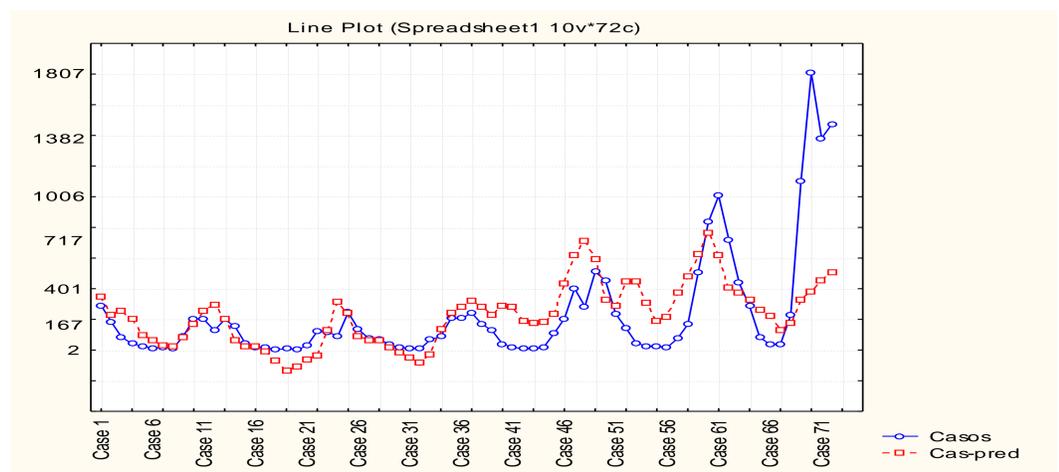


Fig.3: Classification non supervisée (Isodata) appliquée à l'image satellite ETM+ de Landsat (BISKRA).

Fig. 3 – 4: Intégration des indices dans l'image: NDVI (spot végétation), NDSI (sol), NDP (eau).

Fig.2: Utilisation prudente et appliquée (avec scroll) du pixel pour séparer, sur l'image, les types de sol d'apparence très proches et indissociables (Carte d'occupation des sols).



- Exploitation périodique du NDVI (tous les 5 mois).
- Corrélation des données épidémiologiques de LC et les modifications climatiques, en particulier, la végétation.
- La courbe permet d'apprécier ces modifications en intégrant, la température, le sol, le degré d'humidité et tout particulièrement la végétation, pour prédire l'évènement en santé (LC) et dresser une **carte « dynamique »** du risque.
- Nous pouvons affirmer que l'activité chlorophyllienne a une influence directe sur l'évolution de l'épidémie.

CONCLUSION

L'épidémiologie panoramique permet le suivi de l'épidémie grâce à la surveillance spatiale. Les couches d'information intégrées dans une base de données géo référencée (SIG) qui permet d'établir un système de surveillance dynamique de la maladie, et de dresser une carte des niveaux de risque d'épidémie.

L'application de ce modèle permet à l'avenir, grâce à la maîtrise de ces techniques, d'élargir son champs d'action au plan national.

La réussite de ce projet permet le suivi des autres maladies vectorielles.