

5 - Les catastrophes naturelles et anthropiques

Environnement et risques naturels sur l'archipel des Comores

AMIR Ahmed§, NAOILDINE Houmadi§, RUDANT Jean Paul§§, FRUNEAU Benedicte§§,
RAKOTONDRAOMPIANA Solofo§§§, BRIOLE Pierre§§§§,
§ Centre National de Documentation et de Recherches Scientifiques (CNDRS), Moroni Comores
§§ OTIG IFSA Université de Marne-La-Vallée, 5 Bd Descartes 77454 Champs/Marne France
§§§ IOGA Université d'Antananarivo, BP 3843 Antananarivo 101 Madagascar
§§§§ Laboratoire de Géologie Ecole Normale Supérieure, 24 rue Lhomond 75231 Paris CEDEX
05 France

Mots-clés: Comores, environnement, télédétection, SIG, Karthala, interférométrie

L'archipel des Comores, un milieu en dégradation

L'archipel des Comores, petit état insulaire, se trouve de part ses réalités géographiques confrontées à d'importants problèmes environnementaux. L'exiguïté du territoire et la forte pression démographique sont autant de contraintes pour le milieu et les ressources naturelles. Les changements survenus au niveau de l'occupation du sol sont un indicateur important de cette dégradation de l'environnement sur l'archipel.

La destruction des zones boisées est le prélude à l'érosion et à la dégradation des sols. Une érosion à l'origine de dépôts terrigènes sur la côte asphyxiant les récifs coralliens.

Il s'agit pour nous de suivre l'occupation du sol, l'érosion et le milieu littoral. Comment ont évolué l'occupation du sol et l'érosion au niveau de l'archipel ses quarante dernières années? Quelles informations peut-on en tirer par rapport aux mécanismes de ces phénomènes et à leur interaction avec la société? Comment peut évoluer la situation dans le futur? En plus de ces interrogations sur l'environnement de l'archipel, nous nous intéressons également à l'étude des mouvements du sol de la plus grande île de l'archipel. En effet la présence d'un volcan très actif, le Karthala, est la cause de déformations du sol suite aux nombreuses éruptions. L'analyse de ces déformations vise à mieux comprendre le volcan et à préciser les risques liés à ses activités.

La télédétection un outil efficace pour observer les changements du milieu

Notre travail a permis de donner une part de réponses aux interrogations soulevées plus haut.

La disponibilité de données spatiales multi sources et multi date a été décisif. Des images issues des satellites LANDSAT et SPOT ont été utilisées ainsi que des photos aériennes et différentes cartes thématiques.

Le traitement de ces données et leur intégration dans un Système d'Informations Environnementales (SIE) a permis de faire le bilan de l'évolution du milieu avec les indicateurs retenus.

Plusieurs images radar issues du satellite ENVISAT ont servi pour la partie interférométrie. Les interférogrammes calculés sur le Karthala montrent des franges de déplacements autour du volcan mais aussi sur la ville de Moroni suite à l'éruption de Janvier 2007.

Conclusion

L'approche spatiale intégrant les résultats du traitement des données d'observation de la Terre dans un Système d'Information Environnementale permet de donner des réponses aux problématiques posées.

L'interférométrie radar différentiel montre sur l'éruption du 13 janvier 2007 des résultats qui permettent de préciser les risques liés par le volcan Karthala.