

Mise en œuvre d'un outil de suivi des actions d'aménagement : développement de l'amandaie rifaine (Aknoul, Maroc)

**Marc SALMON¹, M. LOUKILI², M.A. ABOUYAALA³,
M. ALLAOUÏ³, O. LAHLOU³, A. OZER¹**

¹. Université de Liège - ULg, Laboratoire de Géomorphologie et Télédétection, Allée du 6 Août, 2 – B11, Liège, Belgique

². Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès - ENA, Département des Sciences du Sol, Route Haj Kaddour, B.P. S/40, Meknès, Maroc

³. Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume - APDN, Angle Avenue Annakhil et Mehdi Ben Barka, B.P. 6471, Hay Riad, Rabat, Maroc

Email : msalmon@ulg.ac.be

Afin d'intensifier la production et de lutter contre l'érosion, l'Agence *de Promotion et de Développement* des Provinces du nord du Maroc (APDN), en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture, *du Développement Rural et des Pêches Maritimes*, effectuent depuis plusieurs années des plantations dans la région d'Aknoul, au nord du Maroc, réputée pour ses amandiers. Une étude des potentialités des outils tels que les systèmes d'information géographique et la télédétection, au suivi de l'amandaie rifaine a été menée. Le but était d'évaluer l'importance de cette culture dans le secteur d'Aknoul, d'estimer l'état des anciennes et nouvelles plantations et d'orienter les futures actions d'aménagement.

La région d'Aknoul est située au cœur du Rif oriental (Maroc). Elle est caractérisée par un important relief (plusieurs massifs ont une altitude supérieure à 1600m), ainsi qu'une géologie très diversifiée par suite de charriages et sensible à l'érosion par la nature de ses roches. En outre, cette région est à la croisée des grands bassins hydrographiques du nord du Maroc : les bassins de l'oued Nekkour, du Kert, de la Moulouya par son affluent le Msoun, et du Sebou par son affluent l'Ouergha. De même, le climat y est de type méditerranéen, en particulier l'étage semi-aride à hiver frais, et caractérisé par de fortes variations interannuelles de la pluviométrie et des températures. L'influence sur la végétation, notamment l'amandier, est directe : le gel gêne la pollinisation et la fécondation des arbres fruitiers et les vents chauds provoquent des brûlures sur les fleurs et les jeunes fruits.

Enfin, les zones rifaine et pré-rifaine sont connues pour l'importance de l'érosion. Les substrats géologiques tendres, schistes, marnes feuilletées, flyshs et argiles, sensibles à l'érosion, sont dominants par rapport aux roches dures, les vallées sont encaissées et les pentes sont fortes. Le couvert végétal est souvent dégradé et la pluviosité assez forte. L'homme par ses activités de surpâturage, défrichage, ... favorise aussi l'érosion. La présence importance des formes variées de l'érosion hydrique en témoigne : ruissellement, décapage, ravinement, glissement, solifluxion, badlands,...

Pour répondre aux objectifs du projet, des données de télédétection multidates et multisources ont été utilisées. Par ordre chronologique, les données utilisées sont des photos

aériennes au 1/20 000 de 1986, une image Aster du 15/09/2001 (15m de résolution en visible et proche infrarouge), une image Landsat 7 ETM+ du 12/04/2001 (30m de résolution en multispectral et 15m en panchromatique), une image Landsat 7 ETM+ du 17/07/2001 et une image Spot 5 Xi du 18/02/2005 (10m de résolution en multispectral et 2,5m en panchromatique). Cette dernière image a été acquise dans le cadre du programme « *Optimising Access to Spot Infrastructure for Science* » (OASIS) financé par la Commission Européenne, à destination des communautés scientifiques européennes. Pour le modèle numérique du terrain, le SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) à 90m a été utilisé après validation et complément d'information sur base de la carte topographique.

Une approche méthodologique intégrant les données télédéteectées, cartographiques et de terrain a été mise en œuvre. Elle a permis l'extraction d'une carte des formes d'érosion touchant la région, ainsi qu'une carte d'aptitude des sols à l'amandier en combinant les différents facteurs du milieu et les caractéristiques édaphiques de l'amandier.