

Travail encadré de M1

Analyse morphologique quantitative du bombement de l'anti-Atlas oriental, Maroc.

Encadrants : *Bertrand Saint-Bezar, Yves Missenard*

Contact : Bertrand.Saint-Bezar@u-psud.fr

La chaîne de l'Anti-Atlas est une partie externe de l'orogène varisque (Appalaches-Ouachita-Mauritanides) dont l'âge de mise en place est carbonifère supérieur. Du point de vue morphologique, l'Anti-Atlas se présente actuellement sous la forme d'un vaste bombement anticlinal constitué d'une couverture sédimentaire paléozoïque plissée et percée par des affleurements de socle précambrien (boutonniers).

La partie orientale de la chaîne est bordée par des hamadas, qui forment une ceinture plus ou moins continue bordant l'extrémité Est de l'anti-Atlas oriental. Ces hamadas représentent les premiers sédiments mésozoïques discordants à se déposer dans l'Anti-Atlas. Ils sont constitués de bas en haut par des dépôts continentaux (couches rouges d'âge Js-Ci), puis d'une barre carbonatée marine (transgression céno-mano-turonienne CT). Aucun sédiment Paléocène n'est présent sur l'Anti-Atlas et les Hamadas. Après ce hiatus, des sédiments continentaux et lacustres se déposent durant le Miocène, puis au Pliocène.

Morphologiquement, les hamadas montrent un basculement postérieur à leur formation avec des pendages opposés (vers le nord au nord et vers le sud au sud) suggérant un bombement au moins post crétacé. Des travaux anciens (Lavocat 1954) rapportent que sur les hamadas sud (Kem, Kem), les séries continentales Mio-pliocène sont discordantes sur la barre CT. L'âge du basculement des hamadas et donc du bombement de l'Anti-Atlas peut ainsi être associé à l'inversion « alpine » de la chaîne du Haut-Atlas. L'affinité de faciès et d'épaisseur de la barre calcaire du CT suggère une continuité sédimentaire de part et d'autre de l'Anti-Atlas oriental avant son bombement. Une mission de terrain s'est déroulée en octobre 2010 dans la région de Taouz pour tester cette hypothèse. Elle a permis de faire des observations directes de déformations localisées affectant la barre calcaire CT et de faire un échantillonnage pour contraindre les mouvements verticaux par thermo-chronométrie (Trace de fission sur apatites).

L'objectif de ce TER sera de reconstituer l'enveloppe topographique de la couverture méso-cénozoïque actuellement érodée dans l'Anti-Atlas en digitalisant et extrapolant les contours actuels des hamadas (logiciels utilisés : Didger, Surfer ; données : SRTM, cartes géologiques et topographiques). Cette reconstitution de la « surface enveloppe » de l'Anti-Atlas permettra ensuite de quantifier les volumes érodés et de discuter l'âge et la nature du bombement. Un travail de synthèse bibliographique sera nécessaire en préalable à l'étude.