

CED : « Sciences et Techniques de l'Ingénieur »

AVIS DE SOUTENANCE

JAMAL ABBACH

Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du Doctorat en
Sciences et Techniques

Intitulé de la thèse :

**Caractérisation et Evaluation du Lac Naturel Tamda (Moyen Atlas)
Septentrional) : Approches Structurale, Sédimentologique, Hydrologique
et Hydrogéologique**

Date :	Mercredi 11 octobre 2023
Heure :	15 Heures
Lieu :	FST de Tanger, (Salle de Conférences, Bâtiment F).

Devant le jury :

Membres de jury

Pr. Taoufik MOURABIT	FST - Tanger	Président
Pr. Khadija ABOUMARIA	FST - Tanger	Rapporteur
Pr. Fouad AMRAOUI	FS - Casablanca	Rapporteur
Pr. Brahim DAMNATI	FST - Tanger	Rapporteur
Pr. Issam ETEBAAI	FST - Al Hoceima	Examineur
Pr. Lahcen BENAABIDATE	FST - Fès	Examineur
Pr. Hajar EL TALIBI	FST - Al Hoceima	Co-encadrante
Pr. Hinde CHERKAOUI DEKKAKI	FST - Tanger	Directrice de thèse



RESUME

Cette thèse s'articule autour de l'étude structurale, sédimentologique, hydrologique et hydrogéologique du lac naturel Tamda, situé dans la partie septentrionale du moyen Atlas au Sud de Taza. Ce lac est le résultat d'un glissement de terrain géant. Premièrement, notre recherche s'est centrée sur l'analyse de la tectonique régionale et de l'instabilité du sol, facteurs clés de la formation du lac Tamda et de plusieurs petits lacs en aval. Du point de vue structural, le site se trouve entre les accidents tectoniques du sud et du nord du Moyen Atlas (SMAA et NMAA). La région est majoritairement constituée de calcaire liasique et de dolomite, présentant une fracturation intense, une topographie abrupte, des conditions climatiques extrêmes et un réseau hydrographique bien développé. Tous ces éléments ont contribué à l'instabilité régionale, conduisant à divers glissements de terrain durant le quaternaire récent. Le plus significatif de ces glissements a formé le lac Tamda, situé dans le synclinal de Tamtroucht, au sud de la commune de Maghraoua. Après plusieurs missions de terrain, nous avons identifié et décrit trois types principaux de glissements de terrain, basés sur des critères morphologiques : les glissements rotationnels, les glissements translationnels, et les éboulements et débris. Les études morphotectoniques ont permis de conclure que l'activité tectonique du quaternaire récent, liée aux principales failles de la région, est à l'origine de ces événements. Deuxièmement, nous avons réalisé des analyses sédimentologiques et géochimiques sur une séquence sédimentaire prélevée par carottage du lac Tamda. Cela a permis de déterminer les paramètres contrôlant la dynamique sédimentaire et environnementale, et par extension, la dynamique climatique. Les résultats ont montré une sédimentation détritique dominée par la fraction limono-argileuse, résultant directement de l'érosion du bassin versant. L'analyse de ces carottes a mis en évidence trois unités lithostratigraphiques, correspondant à trois phases distinctes de dépôt sédimentaire et géochimique, marquant trois stades de fluctuation du niveau du lac. Enfin, le dernier volet de notre étude concerne l'hydrologie et l'hydrogéologie du lac. Nous avons analysé la nature des eaux, qui sont généralement calc-magnésiennes, relativement alcalines et bien oxygénées. La dynamique de surface du lac a été étudiée sur la base des niveaux piézométriques sur deux saisons, la géologie régionale et les excursions de terrain, ainsi que l'interprétation d'images multi-spectrales, multi-capteurs, multi-temporelles et multi-résolutions. Ces images ont permis une bonne classification de la couverture de la surface du lac par l'eau, et ont été utilisées pour suivre l'évolution du remplissage-vidange du lac au cours des dix dernières années. L'analyse de cette dynamique a permis de comprendre le régime endoréique du lac et a fourni des indications sur la vidange de la retenue.

Mots-clés : Lac Tamda ; Glissements de terrain ; Tectonique régionale ; Analyse sédimentologique et géochimique ; Hydrologie et hydrogéologie ; Maroc

