



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

Avis de Soutenance

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Monsieur YOUNESS EL HADDAOUI

Discipline : Mathématiques Fondamentales et Appliquées
Spécialité : Algèbre

Sujet de la thèse

Autour de la ϕ -homologie dans un anneau commutatif

Formation Doctorale " Sciences de l'Ingénieur, Sciences Physique, Mathématiques et Informatique "

Thèse présentée et soutenue **le samedi 23 novembre 2024 à 15h** au Centre de Conférence à la Faculté des Sciences et Techniques de Fès, devant le jury composé de :

NOM ET PRÉNOM	TITRE	ÉTABLISSEMENT	
Abdelmajid HILALI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Président
Mohammed TAMEKKANTE	PES	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Chahrazade BAKKARI	PES	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Mohamed CHHITI	PES	Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales de Fès	Rapporteur
Ali MOUHIB	PES	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Examineur
Hakima MOUANIS	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Examineur
Lahcen OUKHTITE	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Karima ALAOUI ISMAILI	PES	Faculté des Sciences de Rabat	Examineur
Najib MAHDOU	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de Thèse

Laboratoire de recherche : Modélisation et Structure Mathématiques
Établissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

Résumé de la thèse

Les travaux de cette thèse sont consacrés à l'étude homologique de certaines classes d'anneaux commutatifs dont le nilradical est un idéal premier. Cette thèse se compose de quatre chapitres recouvrant quatre articles, à travers lesquels nous généralisons plusieurs propriétés homologiques des modules sur les anneaux intègres aux anneaux de nilradical premier.

Les anneaux intègres sont des structures fondamentales en mathématiques, avec des applications importantes dans des domaines comme la théorie des nombres, la géométrie algébrique, et la théorie des modules. Ils permettent de résoudre divers problèmes mathématiques. Une extension notable de ces anneaux est celle des anneaux de nilradical premier. Étudier les modules sur ces anneaux enrichit l'algèbre homologique en la mettant en relation avec les anneaux intègres, offrant ainsi une perspective plus vaste. En résumé, les anneaux de nilradical premier sont essentiels pour approfondir et généraliser les connaissances en algèbre.

La première partie de la thèse étend les concepts de nonnil-cohérence et de nonnil-Noethérianité des anneaux aux modules. Il introduit les modules nonnil-cohérents sur les ϕ -anneaux, où ces modules généralisent les comportements bien connus des modules cohérents classiques et des modules noethériens classiques. Le transfert de ces propriétés à travers les extensions triviales d'anneaux et les algèbres d'amalgamation est également étudié.

La deuxième partie, met l'accent sur la définition et l'exploration des dimensions ϕ -injective et ϕ -projective et ϕ -plat des modules sur les anneaux avec nilradical premier. La dimension ϕ -globale et les anneaux ϕ -héréditaires sont introduits, ainsi que les caractérisations des anneaux ϕ -Prüfer et des anneaux ϕ -von Neumann réguliers par leurs dimensions globales ϕ -faibles globale.

La troisième partie introduit et étudie les anneaux ϕ -(n,d), une généralisation des (n,d)-anneaux. Il établit de nouvelles caractérisations de la nonnil-cohérence comme dans le cas classique.

La dernière partie de cette thèse a pour but d'explorer les méthodes ϕ -homologiques applicables aux anneaux nonnil-cohérent. Il introduit des sous-classes comme les anneaux fortement nonnil-cohérents et fortement nonnil-Noethériens, présentant leurs dimensions ϕ -homologiques et explorant leurs relations et propriétés.

Mots clés : Anneaux nonnil-Noethérien, anneaux non-cohérent, anneaux ϕ -cohérent, anneaux de ϕ -Prüfer, anneaux de ϕ -Bézout, anneaux ϕ -chainés, modules ϕ -plat, modules nonnil-



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

injective, anneaux régulier au sens de ϕ -von Neumann, dimensions ϕ -injective, dimensions ϕ -projective, dimensions ϕ -plat, dimension ϕ -faible global, anneaux ϕ -(n,d), anneaux ϕ -n-cohérent, anneaux fortement nonnil-Noethérien, anneaux fortement nonnil-cohérent.