



## AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Mme : RACHIDA EL KHALFAOUI**

Spécialité : Algèbre

**Sujet de la thèse :** Classes de produits fibrés et d'extensions triviales d'anneaux définies par des conditions homologiques.

**Formation Doctorale :** Sciences de l'ingénieur Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

Thèse présentée et soutenue le samedi 01 février 2020 à 10h au Centre de conférences devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Azzeddine EL BARAKA	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Président
Aziza RAHMOUNI HASSANI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Mohammed TAMEKKANTE	PH	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Abdellah MAMOUNI	PH	Faculté des Sciences et Techniques Errachidia	Rapporteur
Abdelmajid HILALI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Lahcen OUKHTITE	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
El Hassan EL KINANI	PES	Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Metiers de Meknès	Examineur
Mohamed CHHITI	PH	Faculté des Sciences Economiques, juridiques et Sociales de Fès	Examineur
Najib MAHDOU	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de thèse

Laboratoire d'accueil : Algèbre, Analyse Fonctionnelle et Applications.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès



**Titre de la thèse :** Classes de produits fibrés et d'extensions triviales d'anneaux définies par des conditions homologiques.

**Nom du candidat :** Rachida EL KHALFAOUI

**Spécialité :** Algèbre

### Résumé de la thèse

L'algèbre commutative est la discipline des mathématiques qui explore les anneaux commutatifs, leurs idéaux, les modules et les algèbres.

Les travaux de cette thèse se situent dans un domaine établissant des liens communs entre l'algèbre commutative et l'algèbre homologique. Plus particulièrement, ils sont consacrés à l'étude de certaines propriétés algébriques dans différentes extensions d'anneaux commutatifs.

Dans un premier axe, on s'intéresse au transfert des propriétés homologiques telles que la PIP-propriété, la LPP-propriété et la LPI-propriété aux extensions d'anneaux. Cette étude a pour but d'étendre ces propriétés aux anneaux commutatifs contenant des diviseurs de zéro et de mieux distinguer les différentes classes d'anneaux en construisant des exemples montrant les inclusions strictes qui existent entre eux.

Dans un second axe, notre étude se porte sur la classe d'anneaux à rang adéquat un que nous caractérisons dans différents modèles de constructions à savoir les extensions triviales, l'amalgamation des anneaux ainsi que les produits fibrés (pullbacks). Cette étude enrichit la littérature courante avec des exemples originaux d'anneaux vérifiant cette propriété. Pour un anneau quelconque  $R$ , nous avons l'implication «  $R$  est adéquat implique que  $R$  est à rang adéquat un ». Mais cette implication est, en général, irréversible et rares sont les exemples qui prouvent cette irréversibilité. L'étude des extensions d'anneaux nous a permis de construire des nouveaux exemples, mettant au clair la distinction de ces deux propriétés.

Le troisième axe est consacré à la généralisation de la notion d'idéal premier. Du fait que la dimension de Krull est définie à partir des idéaux premiers, la génération traitée dans cet axe nous a servi à définir une nouvelle dimension dite la  $\varphi$ -dimension de Krull.

**Mots clés :** PIP-anneau, LPP-anneau, LPI-anneau,  $\varphi$ -dimension de Krull, extension triviale, produit fibré, duplication amalgamée, amalgamation d'anneaux.