UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Avis de Soutenance

Madame TRISHA MAITI

Mathématiques

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés
Contributions à la cohomologie de Kato-Milne en caractéristique deux et applications

Travaux dirigés par Monsieur Ahmed LAGHRIBI

Soutenance prévue le ***jeudi 12 novembre 2026*** à 15h00
Lieu : Laboratoire de Mathématiques de Lens (LML) Faculté of Sciences Jean Perrin rue Jean Souvraz - SP18 62307 Lens
Salle : Prestige

Composition du jury proposé

M. Ahmed LAGHRIBI	Université d'Artois	Directeur de thèse
Mme Raman PARIMALA	Emory University	Rapporteure
M. Stephen SCULLY	University of Victoria	Rapporteur
M. Detlev HOFFMANN	Technical University of Dortmund	Examinateur
M. Bruno KAHN	CNRS, IMJ-PRG	Examinateur
M. Jean-Pierre TIGNOL	Université catholique de Louvain	Examinateur

Résumé :

Dans cette thèse on répond à quelques problèmes sur les formes quadratiques et les formes différentielles sur un corps F de caractéristique 2. Le premier résultat fournit une formule de récurrence qui permet de borner le 3-nombre de Pfister d'un élément de I_q^3(F) := ⟦(I(F))⟧ ^2⊗W_q(F), où I(F) est l'idéal fondamental de l'anneau de Witt W(F) des F-formes bilinéaires symétriques non dégénérées, et W_q(F) est le groupe de Witt des F-formes quadratiques non singulières. Par un célèbre résultat de Kato, le quotient I_q^3 (F)/I_q^4 (F) est isomorphe au groupe de la cohomologie de Kato-Milne H_2^3 (F). Par conséquent, notre formule de récurrence permet aussi de borner la longueur de symboles de tout élément de H_2^3 (F). Pour une extension de corps K/F, on note H_2^(m+1) (K/F) le noyau de l'homomorphisme H_2^(m+1) (F)→H_2^(m+1) (K) induit par extension de scalaires. Lorsque K/F est une extension purement inséparable de degré fini, les générateurs du groupe H_2^(m+1) (K/F) ont été décrits par Aravire-Laghribi-O'Ryan, et indépendamment par Sobiech. Étant donné un élément de H_2^(m+1) (K/F), on a calculé le nombre de générateurs nécessaires à son écriture lorsque K/F est une extension purement inséparable modulaire. On a aussi donné une description complète de la cohomologie de Kato-Milne du corps des fractions rationnelles F(x), où x est une indéterminée sur F. Ceci a été fait en démontrant une suite exacte analogue à celle de Milnor-Scharlau pour les formes quadratiques. Comme application, on a démontré le théorème de norme pour les formes différentielles qui donne une condition nécessaire et suffisante pour qu'un élément de la cohomologie de Kato-Milne de F devienne nul sur F(ρ), où ρ est un polynôme unitaire irréductible à plusieurs variables sur F, et F(ρ) est le corps de fonctions de l'hypersurface donnée par ρ. Le dernier problème traité concerne l'étude de la partie non ramifiée du groupe de Witt W(F(C)) du corps de fonctions F(C) d'une conique projective singulière C.