

corps p-rationnels

MOVAHHEDI, Abbas, mova@unilim.fr


Tél : 0555457323


Tél : 0

Equipe : TN, Limoges

Mots clés : algèbre, arithmétique, corps de classes, cohomologie, théorie d'Iwasawa

Résumé de la thèse :

 Il s'agit d'étudier les différentes questions qui sont posées au sujet des corps de nombres appelés p-rationnel où p est un nombre premier.

 The aim of this thesis is to study different questions raised about the so-called p-rational numbers fields where p is a prime number.

Objectifs :

L'objectif scientifique de la thèse est d'approfondir la connaissance en théorie des nombres et notamment des corps de nombres p-rationnels

Description complète du sujet de thèse :

Soient F un corps de nombres, p un nombre premier et E la pro-p-extension maximale de F non-ramifiée en dehors de p.

On dit que le corps F est p-rationnel lorsque le groupe de Galois $\text{Gal}(E/F)$ est un pro-p-groupe libre. Ainsi par exemple le corps cyclotomique $\mathbb{Q}(\mu_p)$ est p-rationnel si et seulement si p est un nombre premier régulier.

Ces corps p-rationnels introduits dans [M88] ont été utilisés notamment pour exhiber une infinité d'extensions non-abéliennes de \mathbb{Q} satisfaisant la conjecture de Leopoldt en p. Récemment ils ont été revisités notamment par Greenberg dans l'objectif de construire des représentations galoisiennes continues du groupe de Galois absolu de \mathbb{Q} à valeurs dans $\text{GL}_n(\mathbb{Z}_p)$ ayant une image ouverte pour divers $n \geq 2$ et p. L'objet de cette thèse est une meilleure compréhension de ces corps loins d'être maîtrisés. Beaucoup de questions et conjectures concernant ces corps restent ouvertes. Par exemple, on ne sait pas répondre à des questions telles que

- Pour tout premier impair p et tout entier naturel t, existe-t-il un corps p-rationnel F dont le groupe de Galois sur \mathbb{Q} est isomorphe à $(\mathbb{Z}/2\mathbb{Z})^t$ (conjecture de G. Greenberg) ?

- Tout corps de nombres est-il p-rationnel pour p assez grand (conjecture de G. Gras) ?

[Gra16] G. Gras, Les θ -régulateurs locaux d'un nombre algébrique: conjectures p-adiques. *Canad. J. Math.* 68 (2016), no. 3, 571–624.

[Gre16] R. Greenberg, Galois representations with open image. *Ann. Math. Qué.* 40 (2016), no. 1, 83–119.

[M88] A. Movahhedi, Sur les p-extensions des corps p-rationnels. Thèse de doctorat, Université Paris VII, mai 1988.

[MN90] A. Movahhedi, T. Nguyen Quang Do,
Sur l'arithmétique des corps de nombres p-rationnels. Séminaire de Théorie des nombres,
Paris 1987-88, 155–200, Progr. Math. 81, Birkhäuser, Boston, MA, 1990.

Compétences à l'issue de la thèse :

Une connaissance approfondie des fondements de la théorie des nombres permettant notamment une carrière dans l'enseignement supérieur et la recherche.

Présentation de l'équipe d'accueil :

L'équipe de Théorie des nombres est l'une des plus anciennes en mathématiques à Limoges. Parmi Ses domaines de recherche il y a la théorie algébrique globale des nombres comprenant comme spécialité la théorie d'Iwasawa et la K-théorie arithmétique.

Financement : Lot1: Sujet financé sur crédits institutionnels (sujets fléchés)

Spécialité de Doctorat : Mathématiques et leurs Interactions

Domaine de compétences principal: Mathématiques

Domaine de compétences secondaire: Mathématiques

Candidat :

Compétences souhaitées : Master en mathématiques dans le domaine d'algèbre/théorie des nombres

Conditions restrictives de candidature : Aucune

Date Limite de candidature : 8 juin 2017 - 18H