

Journée en l'honneur de Bernadette Perrin Riou.
Jussieu, mardi 24 janvier 2023

14h (salle 15-25 104) **Yukako Kezuka (IMJ-PRG)**

“Iwasawa theory for the Gross family of elliptic curves”

We develop Iwasawa theory for the elliptic curves with complex multiplication introduced by Gross. By showing the vanishing of the Iwasawa mu-invariant for certain non-cyclotomic (in some cases, non-abelian) extensions and by applying the theory for the prime $p = 2$, we obtain some global results concerning the arithmetic of a family of quadratic twists of the Gross curves. In particular, we obtain a non-vanishing theorem for central L-values and the finiteness of their Tate-Shafarevich group. This is based on joint work with Yong-Xiong Li.

15h30 (salle 15-25 502) **Pierre Charollois (Sorbonne Université)**

“Sur le rêve de jeunesse d’Eisenstein pour les corps cubiques complexes.”

Dans un article méconnu de 1844, G. Eisenstein suggère une piste pour étendre la théorie des fonctions elliptiques en dimension supérieure. Il indique également que cette nouvelle classe de fonctions méromorphes possède des applications arithmétiques.

Au moyen d’une variante des symboles modulaires, nous présenterons des résultats de nature “théorie des nombres expérimentale” qui donnent à penser qu’il s’agit d’un analogue pour les corps cubiques complexes des unités elliptiques.

Il s’agit d’un extrait d’un travail en cours en commun avec Nicolas Bergeron et Luis Garcia.

17h (salle 15-25 502) **Denis Benois (Université de Bordeaux)**

“Iwasawa theory for critical modular forms.”

18h30 (salle 15-25 502) **Laurent Berger (ENS Lyon)**

“Universal norms and (ϕ, Γ) -modules”

Let $K_n = \mathbb{Q}_p(\mu_{p^n})$ for $n > 0$, and let K_∞ be the cyclotomic extension of \mathbb{Q}_p , namely the union of the K_n . Let $\Gamma = \text{Gal}(K_\infty/\mathbb{Q}_p)$. If E is an elliptic curve, or a formal group, the module of universal norms is the projective limit for the trace maps of the $E(K_n)$. What can we say about these universal norms, as a module over the Iwasawa algebra of Γ ? This question has been studied by Mazur, Hazewinkel, Schneider, and others. I will describe a far reaching generalization of this question, that was answered by Perrin-Riou using her big exponential map. One can reinterpret Perrin-Riou’s proof in terms of (ϕ, Γ) -modules for the cyclotomic extension of \mathbb{Q}_p .