

Séminaire de théorie des nombres

Le 2 février 2009 à 14h

Zéros triviaux des fonctions L de Perrin-Riou

Exposé de Denis Benoist (Université de Bordeaux)

Résumé : La théorie de Perrin-Riou associe une fonction L d'Iwasawa $L_{\text{Iw}}(M, s)$ à un motif M ayant bonne réduction en p et la conjecture principale prédit que $L_{\text{Iw}}(M, s)$ ne diffère de la fonction L p -adique que par une unité dans l'algèbre d'Iwasawa. Perrin-Riou a montré que si le facteur eulérien $E_p(M, s)$ de M en p ne s'annule pas en $s = 0$ et $s = 1$, la valeur spéciale de $L_{\text{Iw}}(M, s)$ en $s = 0$ vérifie la conjecture de Bloch et Kato à une unité près.

Le phénomène des zéros triviaux apparaît lorsque le facteur eulérien $E_p(M, s)$ s'annule en $s = 0$ ou $s = 1$. Dans ce cas la fonction L p -adique peut avoir un zéro d'ordre strictement supérieur à celui de la fonction L complexe.

Si M est ordinaire en p , Greenberg lui a associé un invariant ℓ_p et a conjecturé que ℓ_p intervient dans la formule liant les valeurs spéciales de la fonction L p -adique et de la fonction L complexe comme un facteur supplémentaire.

En utilisant la théorie des (φ, Γ) -modules, on généralise la définition de ℓ_p à toutes les représentations semi-stables. On montre ensuite que dans le cas de zéros triviaux, cet invariant intervient comme facteur supplémentaire dans la formule à la Bloch et Kato pour la valeur spéciale de $L_{\text{Iw}}(M, s)$ en $s = 0$.