Zoé Chatzidakis, CNRS - Université Paris 7

Algebraic dynamics over function fields and model theory of difference varieties

Problèmes de dynamique sur des corps de fonctions, théorie des modèles des corps de différence

(Travail en commun avec E. Hrushovski). Soit K un corps de fonctions sur un corps algébriquement clos k (de degré de transcendance 1), soient V une sous-variété d'un espace projectif et $f : V \to V$ un morphisme dominant et de degré $d > 1$ défini sur K. En utilisant f, on peut définir une hauteur (logarithmique) h_f sur $V(K)$ avec la propriété que si $P \in V(K)$, alors $h_f(P) = h_f(f(P))$. Les points P tels que $\{f^n(P) \mid n \in \mathbf{N}\}$ soit fini sont appelés des points pré-périodiques, et on a $h_f(P) = 0$.

Quand $V = P^1$, Matthew Baker a montré que si $P^1(K)$ contient un point P, non pré-périodique, mais tel que $h_f(P) = 0$, alors il existe une extension finie K_1 de K, et une matrice $M \in PGL_2(K_1)$, telle que $M^{-1}fM$ soit définie sur k. En d'autres termes, (P^1, f) descend à (P^1, g), où g est définie sur k.

Nous montrerons comment utiliser la théorie des modèles des corps de différence pour résoudre ce problème, et quelles sont les résultats qu'on peut obtenir dans le cas d'une variété projective arbitraire.