SÉMINAIRE NICOLAS BOURBAKI
20-21 NOVEMBRE 1999
RÉSUMÉS DES EXPOSÉS

KASSEL Christian – *L'ordre de Dehornoy sur les tresses*

Au début des années 1990 Dehornoy a déduit un ordre total sur le groupe des tresses d'Artin de l'étude générale des systèmes autodistributifs, définis comme des ensembles munis d'une loi binaire vérifiant l'identité $x(yz) = (xy)(xz)$. Cette étude avait été motivée par un axiome indémontrable de théorie des ensembles impliquant l'existence d'un système autodistributif remarquable. On présentera également une construction géométrique récente de l'ordre de Dehornoy.

LE GALL Jean-François – *Exposants critiques pour le mouvement brownien et les marches aléatoires* [*d'après Kenyon, Lawler et Werner*]

Les exposants critiques pour le mouvement brownien décrivent le comportement asymptotique de la probabilité d'événements exceptionnels. Grâce à des considérations non-rigoureuses d'invariance conforme, les physiciens théoriciens Duplantier et Kwon ont conjecturé les valeurs exactes de certains de ces exposants en dimension deux. Des travaux récents de Lawler et Werner ont mis en évidence des relations remarquables et inattendues entre les exposants, qui confirment les prédictions des physiciens. Dans une direction voisine, mais avec des méthodes très différentes, Kenyon a calculé la valeur exacte de l'exposant de croissance de la marche aléatoire dite à boucles effacées.

REID Miles – *La correspondance de McKay*

Soit M une variété quasi-projective lisse avec $K_M = 0$ et G un groupe fini d'automorphismes de M agissant trivialement sur la classe canonique (par exemple, un sous-groupe $G \subset \mathrm{SL}(n, \mathbf{C})$ agissant sur $\mathbf{C}^n$). On se propose d'étudier la variété quotient $X = M/G$ et ses résolutions $Y \to X$ (surtout quand Y a toujours $K_Y = 0$) en termes de la géométrie équivariante de M sous G. On connaît 4 ou 5 méthodes très différentes qui répondent à la question, tirées de la théorie des cordes, de la géométrie algébrique, des motifs, de la théorie des modules, des catégories dérivées, etc.

RIVIÈRE Tristian – *Les vortex de Ginzburg-Landau : le modèle statique*

On étudie la formation de vortex (lieu d'annulation ayant une « charge topologique ») pour les points critiques de la fonctionnelle de Ginzburg-Landau intervenant dans la physique des supraconducteurs et les théories de jauges abéliennes en général. On présentera des résultats liés à l'existence de ces vortex ainsi que leur disposition dans l'espace sous forme de réseaux dits d'Abrikosov. On établira un lien entre la position des vortex et l'espace des solutions des équations de Ginzburg-Landau dans le cas dit « fortement répulsif ».

SKANDALIS Georges – *Progrès récents sur la conjecture de Baum-Connes. Contribution de Vincent Lafforgue*

La conjecture de Baum-Connes prédit la K-théorie de la C^*-algèbre (réduite) d'un groupe discret et, plus généralement, d'un groupe localement compact, et même d'un groupoïde localement compact (par exemple de la C^*-algèbre associée à un feuilletage) *etc.* Cette conjecture a plusieurs conséquences, la plus fameuse étant la conjecture de Novikov sur les « hautes signatures ». Une nouvelle barrière vient juste d'être franchie par V. Lafforgue qui, pour la première fois, établit la conjecture de Baum-Connes pour un groupe discret possédant la propriété T de Kazhdan.