

UNE APPROCHE CATEGORIQUE A L'HOMOLOGIE DES MODULES PRECROISES

MARINO GRAN

L'adjonction entre la catégorie $B\text{-CM}$ des modules croisés et la catégorie $B\text{-PrCM}$ des modules précroisés sur un groupe fixé B

$$B - \text{CM} \begin{array}{c} \xleftarrow{F} \\ \xrightarrow{U} \\ \xrightarrow{+} \end{array} B - \text{PrCM}$$

généralise celle classique entre les groupes abéliens et les groupes :

$$\text{Ab} \begin{array}{c} \xleftarrow{Ab} \\ \xrightarrow{U} \\ \xrightarrow{+} \end{array} \text{Grp}.$$

Dans ce travail en collaboration avec Tomas Everaert [2] nous étudions quelques propriétés algébriques des modules précroisés [1] et d'autres structures plus générales en utilisant la théorie abstraite de Galois [4] et la théorie des commutateurs.

En particulier, nous donnons d'abord une caractérisation des extensions centrales de modules précroisés (et d'autres structures similaires). Nous montrons ensuite que le théorème classique de Stallings-Stammbach [5, 3] concernant l'homologie des groupes est valable dans un contexte général, qui permet de traiter de manière uniforme les groupes, les modules précroisés, les anneaux, les algèbres commutatives, les algèbres de Lie, aussi bien que les groupes compacts et les C^* -algèbres. Si le temps le permet, nous allons considérer des applications de cette nouvelle approche dans l'étude des suites centrales descendantes.

RÉFÉRENCES

- [1] D. Conduché et G. J. Ellis, *Quelques propriétés homologiques des modules précroisés*, J. Algebra 123, 1989, 327-335.
- [2] T. Everaert et M. Gran, *Precrossed modules and Galois theory*, accepté pour publication dans le J. Algebra.
- [3] T. Everaert et T. Van der Linden, *Baer invariants in semi-abelian categories II : homology*, Theory Appl. Categ. 12, 2004, 195-224.
- [4] G. Janelidze et G. M. Kelly, *Galois theory and a general notion of central extension*, J. Pure Appl. Algebra 97, 1994, 135-161.
- [5] J. Stallings, *Homology and central series of groups*, J. Algebra 2, 1965, 170-181.