

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 39 (1993)  
**Heft:** 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** UNE VERSION NON COMMUTATIVE DES ALGÈBRES DE LIE: LES  
ALGÈBRES DE LEIBNIZ  
**Autor:** Loday, Jean-Louis  
**Bibliographie**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-60428>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Il est donc naturel de penser que, dans le contexte multiplicatif (i.e.  $GL$ ),

*le bon groupe  $\Gamma_F(n)$  est  $KL_n(F)$ .*

## 11. INTÉGRER LES ALGÈBRES DE LEIBNIZ

Le problème consiste à définir des objets algébriques qui seraient aux algèbres de Leibniz ce que les groupes sont aux algèbres de Lie. Ces objets mythiques seront appelés, pour l'instant, des *coquecigrues*. Une coquecigrue  $G$  devrait être munie d'un «commutateur abstrait»  $[-, -]$ :  $G \times G \rightarrow G$  ayant certaines des propriétés des commutateurs dans les groupes. Les groupes seraient des cas particuliers de coquecigrues et toute coquecigrue aurait un groupe universel associé  $G_{gr}$ . Les théories d'homologie  $HL_*$  et de cohomologie  $HL^*$  devraient s'étendre à la catégorie des coquecigrues et le groupe  $HL^2(G, A)$  classifierait les extensions, dans la catégorie des coquecigrues, de  $G$  par  $A$ . En particulier il devrait y avoir au-dessus de  $SL_n(F)$  une coquecigrue universelle fournissant une extension de  $SL_n(F)$  par  $F^\times \wedge F^\times$  pour  $n \geq 5$ .

L'une des relations attendues entre coquecigrues et algèbres de Leibniz est la suivante. Les commutateurs abstraits définissent une série centrale descendante dont le gradué associé est une algèbre de Leibniz (le crochet étant induit par le commutateur abstrait). Une coquecigrue libre doit donner une algèbre de Leibniz libre.

La catégorie homotopique des coquecigrues simpliciales devrait fournir un modèle entier de la théorie de l'homotopie non commutative décrite en 8.3.

Une coquecigrue munie d'une structure de variété (avec quelques compatibilités) serait un groupe de Leibniz, c'est-à-dire que l'espace tangent aurait une structure d'algèbre de Leibniz (on peut rêver).

## BIBLIOGRAPHIE

- [B-C] BAUES, H. J. and D. CONDUCHÉ. The central series for Peiffer commutators in groups with operators. *J. Algebra* 133 (1990), 1-34.
- [B] BRYLINSKI, J.-L. Communication personnelle. Mars 1991.
- [C-Q] CUNTZ, J. and D. QUILLEN. Algebra extensions and nonsingularity. Preprint Heidelberg, 1992.
- [C] CUVIER, C. Homologie de Leibniz et homologie de Hochschild. *Comptes Rendus Acad. Sc. Paris Sér. A-B* 313 (1991), 569-572.
- [F-L] FIEDOROWICZ, Z. and J.-L. LODAY. Crossed simplicial groups and their associated homology. *Transactions A.M.S.* 326 (1991), 57-87.

- [Gn] GNEDBAYE, V. Homologie de Leibniz d'algèbres de Lie étendues à une algèbre commutative. Preprint IRMA, Strasbourg, 1993.
- [Go] GONCHAROV, A.B. Geometry of configurations, polylogarithms and motivic cohomology. Preprint.
- [K1] KOSZUL, J.-L. Homologie et cohomologie des algèbres de Lie. *Bull. Soc. Math. France* 78 (1950), 65-127.
- [K2] ——— Communication personnelle. Janvier 1991.
- [L1] LODAY, J.-L. Cyclic Homology. *Grund. math. Wiss.* 301, Springer Verlag, 1992.
- [L2] ——— Künneth-style formula for the homology of Leibniz algebras. Preprint IRMA, Strasbourg (1993).
- [L-P] LODAY, J.-L. and T. PIRASHVILI. Universal enveloping algebras of Leibniz algebras and cohomology. *Math. Annal.* 296 (1993), 139-158.
- [L-Q] LODAY, J.-L. and D. QUILLEN. Cyclic homology and the Lie algebra homology of matrices. *Comment. Math. Helvetici* 59 (1984), 565-591.
- [Lo] LODDER, J.M. Leibniz homology and the James model. Preprint (1993), New Mexico State University.
- [N] NTOLO, P. Thèse en préparation.
- [R] ROGER, C. Communication personnelle.

(Reçu le 28 mai 1993)

Jean-Louis Loday

Institut de Recherche Mathématique Avancée  
Université Louis Pasteur et C.N.R.S.  
7, rue René-Descartes  
67084 Strasbourg Cedex (France)

e-mail [loday@math.u-strasbg.fr](mailto:loday@math.u-strasbg.fr)

**Vide-leer-empty**