

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

**Artikel:** SUR LES INVARIANTS DE VASSILIEV DE DEGRÉ INFÉRIEUR OU ÉGAL À 3  
**Autor:** Lannes, Jean  
**Kapitel:** 0. Introduction  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-60429>

### **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:** 18.04.2026

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

## SUR LES INVARIANTS DE VASSILIEV DE DEGRÉ INFÉRIEUR OU ÉGAL À 3

par Jean LANNES

### 0. INTRODUCTION

L'objet de cette note est de montrer que les invariants de Vassiliev de degré inférieur ou égal à 3 d'un nœud de  $\mathbf{R}^3$ , donné par l'une de ses projections génériques, s'expriment comme des sommes de termes indexés par les parties à 2 et 3 éléments de l'ensemble des points de croisement.

Il s'agit d'une suite, suscitée par la lecture de l'article [Ba] de Bar-Natan, de la note [La] où l'on montrait que l'invariant de Kervaire d'un nœud s'exprime comme une somme dans  $\mathbf{Z}/2$  de termes indexés par les paires de points de croisement (l'invariant de Kervaire est l'unique invariant de Vassiliev à valeurs dans  $\mathbf{Z}/2$  de degré inférieur ou égal à 2, non nul, nul sur le nœud trivial).

Le présent travail est très élémentaire. Le paragraphe principal est le 4-ième dont le contenu est essentiellement le suivant:

- 1) On observe que la partie formelle de la théorie des invariants de Vassiliev (paragraphe 1) conduit aisément à leur expression en termes de points de croisement si le degré est supposé inférieur ou égal à 3; les calculs sont menés avec le formalisme du paragraphe 2.
- 2) On oublie le 1) (du moins on fait semblant!). On considère *a priori* ces expressions et l'on vérifie qu'elles sont invariantes par les mouvements de Reidemeister; les seuls ingrédients de cette vérification proviennent du paragraphe 3.