

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 19 (1973)  
**Heft:** 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** ÉQUATIONS ET VARIÉTÉS ALGÈBRIQUES SUR UN CORPS FINI  
**Autor:** Joly, Jean-René  
**Kapitel:** Notes sur le chapitre 4  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-46287>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 20.02.2025

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

(4) Le calcul de  $N$  quand  $n$  est *pair* se fait de la même manière: on réécrit la formule (4.3.4) en y remplaçant  $aY_n^2$  par  $Y_{n-1}^2 + aY_n^2$ , on utilise le théorème 6 et les formules de (2), et on obtient finalement ceci:

$$\text{pour } b = 0, N = \begin{cases} q^{n-1} + q^{n/2} - q^{(n/2)-1}, & \text{si } (-1)^{n/2} a_1 \dots a_n \in k^{*2}, \\ q^{n-1} - q^{n/2} + q^{(n/2)-1}, & \text{si } (-1)^{n/2} a_1 \dots a_n \notin k^{*2}; \end{cases}$$

$$\text{pour } b = 0, N = \begin{cases} q^{n-1} - q^{(n/2)-1}, & \text{si } (-1)^{n/2} a_1 \dots a_n \in k^{*2}, \\ q^{n-1} + q^{(n/2)-1}, & \text{si } (-1)^{n/2} a_1 \dots a_n \notin k^{*2}. \end{cases}$$

#### *Notes sur le chapitre 4*

§ 1: la méthode de démonstration du théorème 1 est empruntée à Demyanov (1956). Cette méthode s'applique également aux équations diagonales homogènes sur un corps  $p$ -adique; à ce sujet, voir également Schwarz (1956), Davenport-Lewis (1963), et surtout [7], pp. 101-138, et [13], pp. 17-22 et 40-52.

§ 2: le théorème 3, (ii) et son corollaire 1 sont dus à Tornheim (1938); voir aussi Schwarz (1948, a). Pour l'application du théorème 3, (i) au problème de Waring dans un anneau d'entiers algébriques, voir Bateman-Stemmler (1962) pour un exposant  $d$  premier, et Joly (1968) pour un exposant  $d$  quelconque.

§ 3: les théorèmes 4 et 5 sont dus à Morlaye (1971); voir également Schwarz (1948, b; 1950) et Carlitz (1956, b).

§ 4: pour une autre démonstration du théorème 7, voir Porter (1966, e).

Les équations diagonales sur un corps fini ont suscité une vaste littérature; mentionnons seulement ici (en dehors des articles déjà cités, et de ceux qui le seront au chapitre 6) Cohen (1956), Chowla-Mann-Straus (1959), Gray (1960), Chowla (1961), Tietäväinen (1968), et Lewis (1960).