



**Mathématiques  
et sciences humaines**  
Mathematics and social sciences

**147 | 1999**  
**n° 147, Classification**

---

## Segmentation de la sériation pour la résolution de #SAT

*Cutting seriation for approximate #SAT resolution*

Israël-César Lerman et Valérie Rouat

---



### Édition électronique

URL : <http://msh.revues.org/2793>  
DOI : 10.4000/msh.2793  
ISSN : 1950-6821

### Éditeur

Centre d'analyse et de mathématique  
sociales de l'EHESS

### Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 1999  
ISSN : 0987-6936

### Référence électronique

Israël-César Lerman et Valérie Rouat, « Segmentation de la sériation pour la résolution de #SAT », *Mathématiques et sciences humaines* [En ligne], 147 | Automne 1999, mis en ligne le 10 février 2006, consulté le 10 octobre 2016. URL : <http://msh.revues.org/2793> ; DOI : 10.4000/msh.2793

---

Ce document a été généré automatiquement le 10 octobre 2016.

© École des hautes études en sciences sociales

---

# Segmentation de la sériation pour la résolution de #SAT

*Cutting seriation for approximate #SAT resolution*

Israël-César Lerman et Valérie Rouat

---

---

## RÉSUMÉS

Le problème général traité est celui de l'évaluation approchée du nombre de solutions d'une formule booléenne  $F$  sous forme normale conjonctive. En appliquant le principe "diviser pour résoudre", la méthode présentée permet de réduire de façon considérable la complexité algorithmique du problème. Elle est basée sur la segmentation d'une sériation établie sur la table d'incidence associée à  $F$ . Nous montrons, dans des cas aléatoires difficiles de génération d'une formule  $F$ , l'intérêt de la sériation et de sa meilleure coupure en deux parties connexes et de tailles comparables. De plus, nous définissons la notion d'indépendance en probabilité pour  $F$ . On propose ici et on valide théoriquement et par une vaste expérimentation la méthode.

We propose here a general method for approximating the number of solutions of a boolean formula in conjunctive normal form  $F$ . By applying the principle "divide to resolve", this method reduces considerably the computational complexity. It is based on cutting a seriation established on an incidence data table associated with  $F$ . Moreover, the independence probability concept is finely exploited. Theoretical justification and intensive experimentation validate the proposed method.

## INDEX

**Mots-clés** : dénombrement de solutions, problèmes #p-complets, satisfiabilité, théorie de la complexité

**Keywords** : #p-complete problems, classification, complexity theory, counting, satisfiability, seriation

**Thèmes** : algèbre, algorithmes - algorithmique, classification - partition, logique

**Subjects** : algebra, algorithm - algorithmic theory, classification - clustering - partitioning, logic