



**HAL**  
open science

## Le seuil d'(1,2)-QSAT

Raphael Rossignol

► **To cite this version:**

Raphael Rossignol. Le seuil d'(1,2)-QSAT. Journées MAS et Journée en l'honneur de Jacques Neveu, Aug 2010, Talence, France. inria-00509841

**HAL Id: inria-00509841**

**<https://inria.hal.science/inria-00509841>**

Submitted on 16 Aug 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Journées MAS 2010, Bordeaux

Session : Optimisation combinatoire

## Le seuil d'(1,2)-QSAT

par Nadia Creignou, Hervé Daudé, Uwe Egly et **Raphaël Rossignol**

QSAT est la version quantifiée du problème SAT. On montre l'existence d'un effet de seuil pour la transition de phase associée à la satisfaisabilité des formules aléatoires quantifiées de type (1,2)-CNF. Plus précisément, on considère un modèle aléatoire de formules booléennes de la forme "pour tout  $X$ , il existe  $Y$  tel que  $\psi(X, Y)$ ", où  $X$  est un vecteur de  $m$  variables booléennes,  $Y$  un vecteur de  $n$  variables booléennes et  $\psi$  une conjonction de 3-clauses telle que chaque clause contienne un littéral venant de  $X$  et deux de  $Y$ . Pour de telles formules, on prouve que le phénomène de seuil est contrôlé par le rapport nombre de clauses sur nombre de variables, et on donne la valeur exacte du rapport critique, qui est une fonction de la limite de  $m/\log(n)$ .

*Adresses :*

Nadia CREIGNOU  
Université d'Aix-Marseille II  
Laboratoire d'Informatique Fondamentale  
Faculté des Sciences de Luminy  
163, av. de Luminy  
F-13288 Marseille cedex 9, France  
E-mail : [Nadia.Creignou@lidlil.univ-mrs.fr](mailto:Nadia.Creignou@lidlil.univ-mrs.fr)

Hervé DAUDÉ  
Université d'Aix-Marseille I  
Laboratoire d'Analyse, Topologie et Probabilités  
Technopôle Château-Gombert  
39, rue F. Joliot Curie  
F-13453 Marseille, France  
E-mail : [daude@cmi.univ-mrs.fr](mailto:daude@cmi.univ-mrs.fr)

Uwe EGLY  
Technische Universität Wien  
Institut für Informationssysteme 184/3  
Favoritenstraße 9-11  
A-1040 Wien, Austria  
E-mail : [uwe@kr.tuwien.ac.at](mailto:uwe@kr.tuwien.ac.at)  
<<http://www.kr.tuwien.ac.at/staff/egly/>>

Session : Optimisation combinatoire

Journées MAS 2010, Bordeaux

Raphaël ROSSIGNOL  
Université Paris-Sud 11  
Département de Mathématiques  
Bâtiment 425  
Faculté des Sciences d'Orsay  
Université Paris-Sud 11  
F-91405 Orsay Cedex  
E-mail : [raphael.rossignol@math.u-psud.fr](mailto:raphael.rossignol@math.u-psud.fr)  
<<http://www.math.u-psud.fr/~rossigno/>>

Session : Optimisation combinatoire