



Résoudre des Sudoku

Le jeu du Sudoku contient énormément de mathématiques. Bien sûr, les grilles sont remplies avec des chiffres, mais le procédé de résolution serait le même peu importe les symboles utilisés. Ce qu'il y a de plus intéressant dans ce jeu, c'est la logique qui permet de trouver la solution. Celle-ci peut ajouter une grande satisfaction au jeu, et y éliminer beaucoup de coups d'efface! De plus, les grilles sont des exemples du carré latin, une dimension importante en algèbre abstraite, en statistiques et en design expérimental.

Voici deux problèmes de dénombrement du jeu de Sudoku: « Quel est le plus petit nombre de cases à remplir pour qu'un Sudoku soit réalisable? » et « Combien de grilles différentes existe-t-il? » Nous savons qu'il y a des grilles de Sudoku comprenant 17 chiffres et qui ont une solution unique, mais personne ne sait s'il y a des grilles comprenant 16 chiffres et qui ont seulement une solution. Pour ce qui est de la deuxième question, il y a au-delà de cinq milliards de grilles différentes. À des fins de simplification, les grilles qui peuvent être transformées par des procédés simples

comme interchanger des chiffres ou en inverser les deux premières lignes ne sont pas considérées comme des grilles différentes. Ce résultat dépend de la théorie des groupes et de la symétrie, deux domaines cruciaux en physique moderne et en chimie.

Pour plus de renseignements: "Sudoku Squares and Chromatic Polynomials," Agnes M. Herzberg and M. Ram Murty, *Notices of the American Mathematical Society*, juin-juillet, 2007.

Traduction: Véronique Grégoire

1					7		9	
	3			2				8
		9	6			5		
		5	3			9		
	1			8				2
6					4			
3							1	
	4							7
		7				3		

Grilles fait par Arto Inkala



Le programme **Mathematical Moments** a pour but de promouvoir l'appréciation et la compréhension du rôle que jouent les mathématiques dans la science, dans la nature, dans la technologie et dans la culture humaine.

www.ams.org/mathmoments