

Informatique et sudoku

Parce que ses fondements reposent sur les mêmes principes qui régissent la « programmation informatique par contraintes », le sudoku est désormais utilisé à des fins pédagogiques.



Photo Philippe RIEDINGER

CASER des chiffres de 1 à 9 dans un ensemble de 9 carrés, en veillant à ce que le même chiffre n'apparaissent jamais deux fois ni dans la même ligne, ni dans la même colonne, ni dans le même carré : apparu en France lors de l'été 2005, ce casse-tête, appelé sudoku, suscite un incroyable engouement. Le désormais célèbre jeu d'origine japonaise vient de connaître la consécration en faisant son entrée dans le programme pédagogique de plusieurs grandes écoles.

Professeur en informatique à l'Ecole des Mines de Nantes, par ailleurs président de l'Association française pour la programmation par contraintes (PPC), le Pr. Narendra Jussien a en effet décidé d'utiliser le sudoku dans ses enseignements, tant il a été frappé d'y retrouver les opérations mentales impliquées dans ses sujets de cours et de recherches : « La façon dont les humains résolvent des grilles

de sudoku correspond en bien des points à la programmation informatique par contraintes », révèle-t-il. La PPC, qui vise à informatiser le raisonnement humain pour résoudre des problèmes ardu, est peu à peu devenue indispensable à la gestion de l'univers complexe dans lequel nous vivons : maîtrise du trafic routier, construction d'emplois du temps dans les établissements scolaires et les entreprises, optimisation d'itinéraires de flottes de véhicules... « On voit dans ces quelques applications de la PPC, que la conciliation d'un nombre important de paramètres contradictoires ressemble fort au sudoku, poursuit l'enseignant. Face à une grille, la démarche naturelle de résolution est la même que celle utilisée en informatique. » Est-ce à dire que les virtuoses de l'informatique sont forcément des as du sudoku ? « Pas forcément, mais comme les humains

ont un peu le cerveau "pré-câblé", nous nous débrouillons assez bien, sourit l'informaticien. A l'inverse, si un élève-ingénieur est fort en sudoku, il a plus de chances de devenir un bon spécialiste de la PPC. »

Outre le fait d'être devenu, au Japon, un sujet de recherche appliqué à des « tests de mémoire syllabiques » ayant des effets bienfaisants sur le cerveau, le sudoku fait l'objet, en Europe et en France en particulier, de thèses et de recherches théoriques. Ainsi, l'équipe du professeur Jussien travaille-t-elle à élaborer un outil de classification des grilles de sudoku en fonction de leur réel degré de difficulté. Les chercheurs nantais se proposent de prendre en compte la complexité des opérations mentales requises, d'une façon mesurable, pour créer un instrument « objectif et digne de ce nom » de mesure de la difficulté de résolution.