



COMMUNIQUE DE PRESSE

**LE SUDOKU :  
UN OUTIL PEDAGOGIQUE POUR L'ECOLE DES MINES DE NANTES**

*Véritable phénomène de société depuis cet été en France, ce jeu de logique est devenu un support pour l'enseignement en informatique à l'Ecole des Mines de Nantes pour les élèves de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année: en cours de Programmation par Contraintes et dans l'Option Génie Informatique Pour l'Aide à la Décision.*

Narendra Jussien, enseignant-chercheur au département informatique de l'Ecole des Mines de Nantes, a rapidement repéré les similitudes entre le Sudoku et les principes de la programmation par contraintes, son domaine d'enseignement et de recherche.

*«Comme dans un problème de programmation par contraintes, on a remarqué par exemple qu'une des stratégies de résolution du Sudoku pouvait consister à identifier ce qui ne peut pas être retenu comme une solution », explique Narendra Jussien, « ce que nous appelons la réduction de domaine».*

La programmation par contraintes, d'origine française, est devenue en quinze ans un outil indispensable pour la modélisation et la résolution automatique de problèmes, académiques et industriels. Ainsi, la technologie des contraintes est appliquée en planification de production, gestion du trafic dans les villes et les aéroports, allocation de fréquences, vérification de circuits électroniques, robotique, conception de produits industriels, etc.

Le Sudoku est un jeu de logique : sa grille carrée de 81 cases est divisée en 9 carrés (ou sous-carrés) de 9 cases chacun. Des chiffres sont inscrits dans certaines cases. Il faut remplir les cases vides, en utilisant les chiffres de 1 à 9, mais aucun chiffre ne doit apparaître deux fois dans la même ligne, ou deux fois dans la même colonne, ou deux fois dans le même sous-carré. La solution est unique.

Chaque zone du carré du jeu comporte donc ses contraintes. Repérer celles qui s'appliquent dans un sous-carré permet ensuite de les transmettre à une autre zone, ce que l'on appelle « la propagation de contraintes ». Progressivement, on s'achemine vers un nombre plus restreint de possibilités parmi les chiffres disponibles. Ce procédé qui consiste à tenir compte d'un ensemble de contraintes qui interagissent entre elles, constitue le cœur de la programmation par contraintes.

Pour faire découvrir à ses élèves les applications pratiques de ces travaux, Narendra Jussien fait intervenir Koalog, une jeune société française fondée par deux polytechniciens qui développe différents logiciels permettant notamment de résoudre des problèmes combinatoires, tels que les questions d'emploi du temps, de planification, d'ordonnancement, d'allocation des ressources. Dans le cadre de ses activités, cette SSII développe également des programmes informatiques nécessaires pour générer des grilles de Sudoku. Depuis quelques semaines, Koalog fournit quotidiennement au journal Le Monde, ses grilles de jeu.

**Contact presse :**

Nathalie Le Calvez - Tél. 02 51 85 81 90

E-mail : [Nathalie.Le-Calvez@emn.fr](mailto:Nathalie.Le-Calvez@emn.fr)

<http://www.emn.fr>