

AVANT LE SUDOKU : LE CARRÉ LATIN MAGIQUE

Pierre Dagnelie

pierre@dagnelie.be

Sous sa forme la plus courante, le sudoku est un jeu qui a pour objectif de compléter une grille carrée de neuf lignes et neuf colonnes, divisée en neuf blocs de trois lignes et trois colonnes, de telle sorte que tous les chiffres de 1 à 9 figurent une et une seule fois dans chacune des lignes, dans chacune des colonnes et dans chacun des blocs. En voici un exemple, présenté d'une part sous sa forme à résoudre et d'autre part sous sa forme résolue :

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

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

Ce jeu connaît une expansion considérable depuis 2005.

Dans les historiques qui le concernent, le sudoku est généralement mis en relation avec les concepts de carré latin et de carré gréco-latin, et plus spécifiquement avec le problème des 36 officiers d'Euler.

En fait, si le sudoku a bien des points communs avec le carré latin, rien de particulier ne permet de l'associer au carré gréco-latin ou au problèmes des officiers d'Euler.

Mais le sudoku correspond exactement à la notion de **carré latin magique**, un dispositif expérimental qui a été présenté notamment par Federer en 1955 et qui a été utilisé en expérimentation agronomique. Le principe en est de constituer, à l'intérieur d'un carré latin classique, un certain nombre de blocs, carrés ou rectangulaires, qui contiennent chacun une et une seule fois chacun des objets qui sont comparés. En voici deux exemples, publiés en 1959 :

A	B	E	C	F	D
C	F	A	D	E	B
D	E	B	F	C	A
B	A	F	E	D	C
E	D	C	A	B	F
F	C	D	B	A	E

F	H	C	E	A	G	D	I	B
G	E	D	B	I	H	C	A	F
B	A	I	F	C	D	H	G	E
C	D	F	A	G	E	B	H	I
A	I	B	D	H	F	G	E	C
H	G	E	I	B	C	A	F	D
D	C	H	G	E	I	F	B	A
E	B	G	C	F	A	I	D	H
I	F	A	H	D	B	E	C	G

Références

Dagnelie P. [1959]. Le carré latin magique : technique d'analyse de la variance. *Revue de l'Agriculture* 12 (3), 3-12.

Federer W.T. [1955]. *Experimental design : theory and application*. New York, Macmillan, 591 p.