



LES COMPÉTITIONS WORLD PUZZLE FEDERATION et COMBIOLOGIQUE

PRÉSENTATION :

Le World Sudoku Championship et le World Puzzle Championship sont des compétitions organisées chaque année par la World Puzzle Federation. La WPF est une association qui a été créée en 1992 à l'initiative de Will Shortz, éditeur des jeux du New York Times. Selon ses statuts, cette organisation possède un seul adhérent par pays. La majorité des adhérents sont des sociétés éditrices de revues de jeux de logique. Depuis 2012, l'adhérent français de la WPF est la Fédération Française des Jeux Mathématiques.

Ces deux compétitions, qui se déroulent sur trois ou quatre jours, réunissent des équipes de 4 joueurs (adultes ou lycéens) par pays participant. Elles donnent lieu à deux classements : un classement individuel et un classement par équipes. Les pays participants sont majoritairement des pays anglo-saxons et des pays de l'Europe de l'Est, auxquels il faut ajouter l'Allemagne, les Pays-Bas, le Japon, la Russie, le Canada. La France et la Belgique participent au WPC depuis l'année 2000 et au WSC depuis sa création en 2004.

Les énoncés des épreuves sont proposés systématiquement en anglais, quelle que soit la langue des compétiteurs. Un « booklet » contenant tous les textes des énoncés (sans les diagrammes ou avec des diagrammes-exemples très simples) sont envoyés aux compétiteurs quelques jours avant la compétition afin qu'ils les étudient et une séance de " questions-réponses " sur ces textes (en anglais) est prévue avant le début des épreuves.

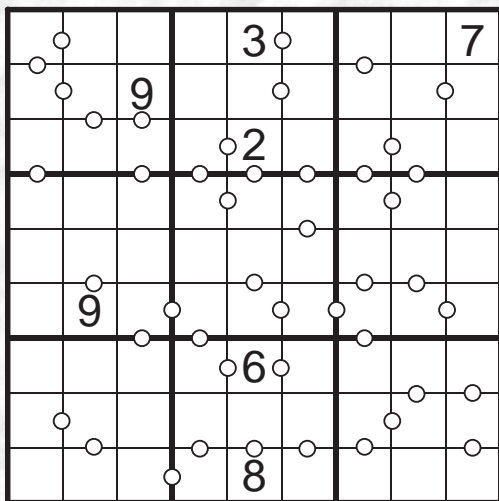
La particularité de ces compétitions est la très grande variété des jeux proposés : plusieurs dizaines de jeux différents dont très peu sont connus du grand public en France. Le sudoku, pour ne parler que du plus connu des jeux de grilles, est ainsi décliné en de très nombreuses variantes, qui changent la stratégie et les méthodes de résolution par rapport au jeu « classique ».

Le Combilogique est une compétition créée en 2000 lors du premier Salon des Jeux Mathématiques par Bernard Novelli et Bernard Myers. Depuis 2012, cette compétition a été intégrée dans les épreuves qualificatives pour la finale française du Championnat de sudoku et du Championnat de jeux de grilles.

UN EXEMPLE DE JEU : LE SUDOKU « CONSÉCUTIF »

Énoncé :

Dans ce jeu, comme dans tout sudoku, chaque ligne, colonne et région doit contenir les chiffres de 1 à 9. De plus, deux cases adjacentes par un côté sont séparées par un rond blanc si et seulement si elles contiennent deux chiffres consécutifs.



- **Domaine de compétence :**

Raisonnement logique

- **Analyse de la tâche :**

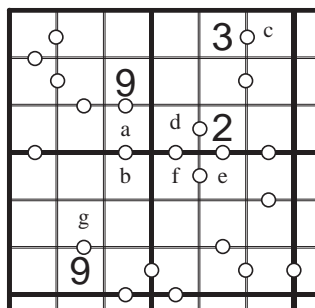
Outre les techniques habituelles de résolution des sudokus, il est nécessaire ici d'utiliser le fait que deux cases adjacentes contiennent ou ne contiennent pas des chiffres consécutifs. En effet, le nombre d'indices donnés (les chiffres de l'énoncé) est très inférieur au nombre minimal d'indices que doit contenir une grille de sudoku pour conduire à une solution unique.

En a et b, on ne peut placer que les chiffres 8 et 7.

En c, la seule possibilité est de placer un 4 (il y a déjà un 2 dans la région).

En d et e, on ne peut placer qu'un 1 (il y a déjà un 3 dans la région et dans la colonne), d'où un 2 en f.

En g, on ne peut placer qu'un 8 ...



• **Solution :**

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

UN EXEMPLE DE JEU : LE SUDOKU «IRREGULIER »

Dans ce sudoku, les « régions » ont des formes irrégulières et chaque région doit contenir les nombres de 1 à 5. Les colonnes sont numérotées de 1 à 5 de gauche à droite et les lignes de 1 à 5 de haut en bas.

5				
	2			
			3	
	4			
		5		

• **Solution :**

La case en colonne 2 ligne 1 et la case en colonne 2 ligne 5 ne peuvent contenir aucun des chiffres 2, 4 ou 5. Elles contiennent donc l'une 1 ou 3 et l'autre 3 ou 1. On en déduit que la case en colonne 2 ligne 3 contient un 5.

La région 3 centrale en forme de U contient déjà les chiffres 2, 4 et 5 en colonne 2. On en déduit que les cases en colonne 3 ligne 2 et en colonne 3 ligne 4 contiennent l'une 1 ou 3 et l'autre 3 ou 1. En observant la colonne 3 et la ligne 1, on conclut que la case en colonne 3 ligne 1 contient 2 ou 4 et la case en colonne 3 ligne 3 un 4 ou un 2.

5	³¹	42		
	2	³¹		
	5	²⁴	3	
	4	¹³		
	¹³	5		

Les cases en ligne 3 colonne 3 et en colonne 4 ligne 5 doivent contenir le même chiffre (sinon, ce chiffre serait absent de la 3^e colonne). En observant les chiffres inscrits dans la ligne 3 et dans la région centrale en forme de U, on conclut que la case en colonne 1 et ligne 3 doit contenir le chiffre 1 et donc la case en ligne 1 colonne 2 le chiffre 3 et la case en ligne 5 colonne 2 le chiffre 1. En observant la ligne 2, on conclut que la case en colonne 1 et en ligne

2 contient le chiffre 4 et on en déduit que la case en ligne 1 colonne 3 contient le chiffre 2. Il en résulte immédiatement que la case centrale de la grille contient un 4, ce qui permet de compléter la ligne 3 avec un 2.

5	3	2		
4	2	³¹		
1	5	4	3	2
	4	¹³		
	1	5	4	

En observant la colonne 4 et la ligne 1, on complète la case d'intersection avec un 1, puis la ligne 1 en plaçant un 4 dans la dernière case. De même, l'observation de la ligne 5 et de la colonne 5 permet de placer 3 à l'intersection. On peut alors compléter la dernière ligne, puis le première colonne, ce qui permet de placer un 3 en 3^e colonne dans la case marquée 31 et un 1 dans celle marquée 13.

La grille se complète ensuite facilement.

5	3	2	1	4
4	2	3	5	1
1	5	4	3	2
3	4	1	2	5
2	1	5	4	3