

Sudoku Orange – réponses

1) La première grille est impossible à remplir. La troisième grille peut être remplie, mais de plusieurs façons : par exemple, au-dessus du 3, on peut mettre un 4 ou un 2, au choix. En revanche, pour la deuxième grille, il existe une façon de remplir la grille, et une seule. On dit qu'une telle grille est « valable ». Toutes les grilles de Sudoku vendues dans le commerce sont comme cela.

2) Avec la règle « un seul chiffre par bloc », la deuxième grille se remplit ainsi :

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

mais sans cette règle, on peut aussi proposer :

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

Donc cette règle est importante !

3) Voici une grille pleine :

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

et on peut en effacer 12 cases pour obtenir par exemple :

1			
			2
2			
			3

et il est facile de vérifier que cette grille est encore valable.

4) La réponse est non, on ne peut pas. Pour s'en convaincre, il faut faire une étude des différents cas possibles en tenant compte des symétries. C'est un peu long, et le mieux, pour le lecteur intéressé, est de regarder les questions relatives aux symétries des grilles qui étaient posées dans le parcours Bleu.

5) Pour remplir la grille, il faut être astucieux pour trouver les bons endroits où regarder. Par exemple, les endroits (lignes, colonnes, blocs,) où se trouvent déjà beaucoup de cases remplies.

Voici quelques indications pour commencer. Convenons de dire que trois lignes passant par un même bloc forment une *bande*, et que trois colonnes passant par un même bloc forment une *pile*.

- dans le bloc situé bande 1, pile 3, où peut se trouver le 9 ?
 - dans le même bloc, où peut ensuite se trouver le 5 ?
 - dans la colonne 4, où peut ensuite se trouver le 7 ?
- Etc.

Voici la grille remplie :

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