

Solution proposée au problème de l'été 2008-06-04

Comme le dit clairement l'énoncé, en l'absence du coin de la grille en bas à gauche qui a été phagocyté par un rat goulu amateur de sudoku et que nous désignerons ci-après par C, il y a de multiples solutions et leur nombre (26) excède largement le nombre des frères du Petit Poucet (1).

Malgré la multiplicité des solutions, rien ne nous empêche de commencer sa résolution. On parvient à remplir facilement un certain nombre de cases. D'où la grille n°1 ci-après qui permet d'obtenir les deux chiffres 7 et 8 dans C. Cette grille est évidemment commune aux 7 frères.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
9	4		9	2	7	6		1	8
8	2	1	8	4	3	5	6	7	9
7			7						2
6	8							9	4
5		9						6	7
4	1		2				8	3	5
3				3			7	8	6
2					8				1
1	7	8		5		4	9	2	3
Grille n°1									

Si l'on adopte la notation échiquienne, dans le coin C, le chiffre 1 peut se trouver dans les cases c1 ou c3 (donc e1) tandis que le chiffre 9 peut se trouver en a2 ou en a3.

Si l'on essaie le chiffre 1 en c3 avec le chiffre 6 en e1, on arrive assez vite à une impossibilité. D'où la grille n°2 qui est encore commune aux 7 frères.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
9	4		9	2	7	6		1	8
8	2	1	8	4	3	5	6	7	9
7			7						2
6	8							9	4
5		9						6	7
4	1		2				8	3	5
3				3			7	8	6
2					8				1
1	7	8	1	5	6	4	9	2	3
Grille n°2									

On poursuit la recherche avec le chiffre 9 en a2, là encore on arrive assez vite à une impossibilité. Le chiffre 9 est donc obligatoirement en a3 et par conséquent le chiffre 2 se trouve nécessairement en b2. D'où la grille n°3 qui reste toujours commune aux 7 frères.

(1) Nous l'appelons ainsi car la ressemblance avec un conte bien connu n'a échappé à personne.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
9	4		9	2	7	6		1	8
8	2	1	8	4	3	5	6	7	9
7			7						2
6	8							9	4
5		9						6	7
4	1		2				8	3	5
3	9			3			7	8	6
2		2			8				1
1	7	8	1	5	6	4	9	2	3

Grille n°3

C'est ici comme dans le conte de Perrault que les chemins divergent. Les six frères vont s'enfoncer dans le maquis de 25 solutions possibles tandis que le Petit Poucet va extraire une solution « originale » qu'il pourra « vendre » à ses frères.

Dans le coin C le binôme (4,5) peut se trouver dans les cases b3 et c3 tandis que le binôme (3,6) occupe les cases a2 et c2. Il y a donc a priori 4 configurations possibles correspondant aux positions suivantes :

- n°1 : b3 = 5 et c3 = 4, a2 = 3 et c2 = 6
- n°2 : b3 = 5 et c3 = 4, a2 = 6 et c2 = 3
- n°3 : b3 = 4 et c3 = 5, a2 = 3 et c2 = 6
- n°4 : b3 = 4 et c3 = 5, a2 = 6 et c2 = 3

On vérifie que la position n°1 n'aboutit à aucune solution possible, **la n°2 à une seule**, la n°3 à 18 solutions possibles (A) et la solution n°4 à 7 solutions possibles (B)

	a	b	c	d	e	f	g	h	i		a	b	c	d	e	f	g	h	i		a	b	c	d	e	f	g	h	i	
9	4	3	9	2	7	6	5	1	8	9	4	5	9	2	7	6	3	1	8	9	9	4	5	9	2	7	6	3	1	8
8	2	1	8	4	3	5	6	7	9	8 <td>2</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>8 <td>8 <td>2</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>9</td> </td></td>	2	1	8	4	3	5	6	7	9	8 <td>8 <td>2</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>9</td> </td>	8 <td>2</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>9</td>	2	1	8	4	3	5	6	7	9
7	5	6	7	9	1	8	3	4	2	7 <td>6</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>7 <td>7 <td>3</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td> </td></td>	6	3	7	1	9	8	5	4	2	7 <td>7 <td>3</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td> </td>	7 <td>3</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td>	3	6	7	1	9	8	5	4	2
6	8	7	6	1	5	3	2	9	4	6 <td>8</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>6 <td>6 <td>8</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>4</td> </td></td>	8	7	3	6	5	2	1	9	4	6 <td>6 <td>8</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>4</td> </td>	6 <td>8</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>4</td>	8	3	6	7	5	2	1	9	4
5	3	9	5	8	4	2	1	6	7	5 <td>5</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>5 <td>5 <td>9</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td> </td></td>	5	9	4	8	1	3	2	6	7	5 <td>5 <td>9</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td> </td>	5 <td>9</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td>	9	4	8	1	3	2	6	7	
4	1	4	2	6	9	7	8	3	5	4 <td>1</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4 <td>4 <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>5</td> </td></td>	1	6	2	9	4	7	8	3	5	4 <td>4 <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>5</td> </td>	4 <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>5</td>	1	7	2	6	4	9	8	3	5
3	9	5	4	3	2	1	7	8	6	3 <td>9</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>3 <td>3 <td>9</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>6</td> </td></td>	9	4	5	3	2	1	7	8	6	3 <td>3 <td>9</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>6</td> </td>	3 <td>9</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>6</td>	9	4	5	3	2	1	7	8	6
2	6	2	3	7	8	9	4	5	1	2 <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2 <td>2 <td>6</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> </td></td>	3	2	6	7	8	9	4	5	1	2 <td>2 <td>6</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> </td>	2 <td>6</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td>	6	2	3	9	8	7	4	5	1
1	7	8	1	5	6	4	9	2	3	1 <td>7</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1 <td>1 <td>7</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>3</td> </td></td>	7	8	1	5	6	4	9	2	3	1 <td>1 <td>7</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>3</td> </td>	1 <td>7</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>3</td>	7	8	1	5	6	4	9	2	3

Grille du Petit Poucet Une des 18 grilles A Une des 7 grilles B

Clairement c'est la grille isolée (position n°2) qui a été trouvée par le petit Poucet car elle est la seule qui comporte 5 et 4 dans les cases b3 et c3 tandis que ses frères ont obtenu l'une quelconque des grilles A et B.

Le carré central de la solution qui a été retenue par le Petit Poucet est alors :

1	5	3
8	4	2
6	9	7

PS : comme dans tout conte qui finit bien le Petit Poucet a encore eu la baraka et tous ses frères et lui-même ont pu s'évader de la cave et échapper au piège tendu par leurs machiavéliques parents. Et pourtant la probabilité de succès était plus proche de 0 que de 1....