

ATELIER B02 : LEGODOKU

*Une version originale du sudoku avec des legos : le legodoku.
Des couleurs et des défis déductifs. Seul, en groupes ou en face-à-face, il s'agira de résoudre
des puzzles. Les compétences chercher et raisonner sont largement exploitées.*

*Journée régionale de l'APMEP de Lorraine
Mercredi 20 mars 2024*

Remerciements



À l'APMEP de Lorraine pour sa confiance.

À Christophe POULAIN pour ses échanges précieux, sa proposition de commandes facilitant grandement la réalisation de certains éléments de ce document et sa disponibilité.

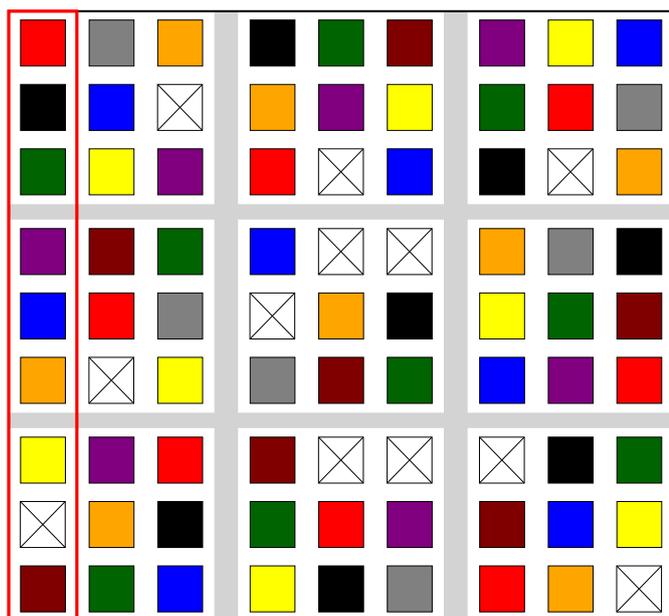
Ce document comporte 32 pages.

Présentation

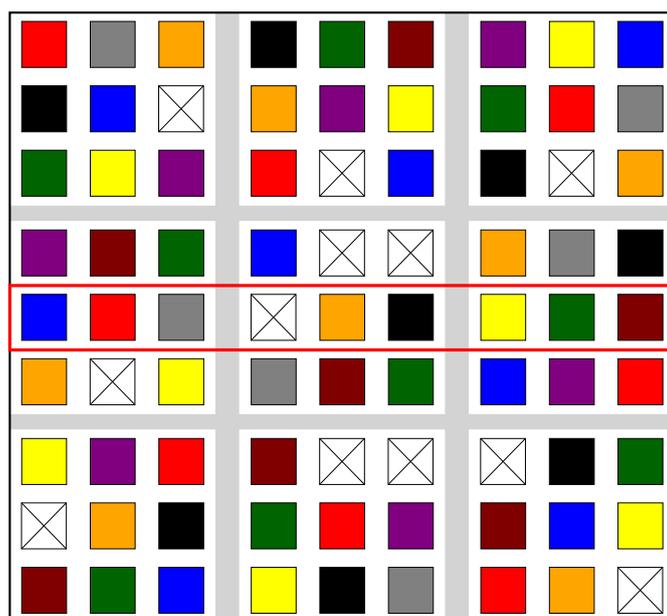
- Un sudoku avec des couleurs.
- Travail principalement sur la compétence **raisonner**.
- Les règles : Un colonne, une ligne ou une zone carrée doivent contenir une fois et une seule chaque couleur.

Remarque : Les croix matérialisent les couleurs non déterminées.

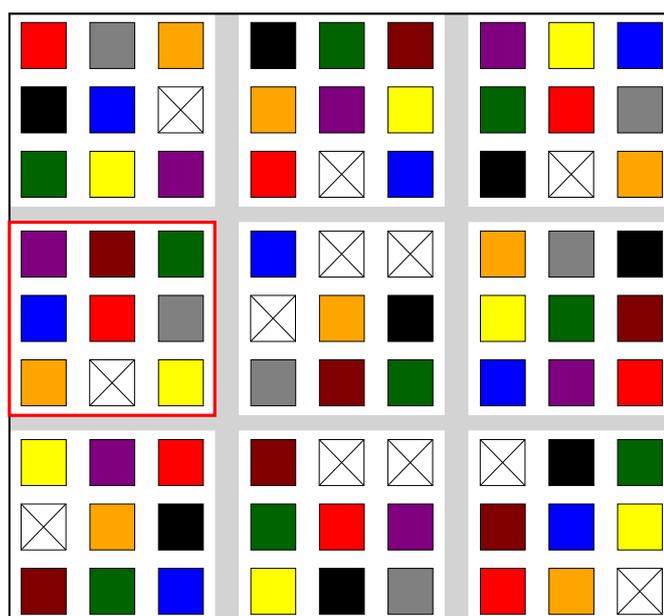
Une colonne



Une ligne

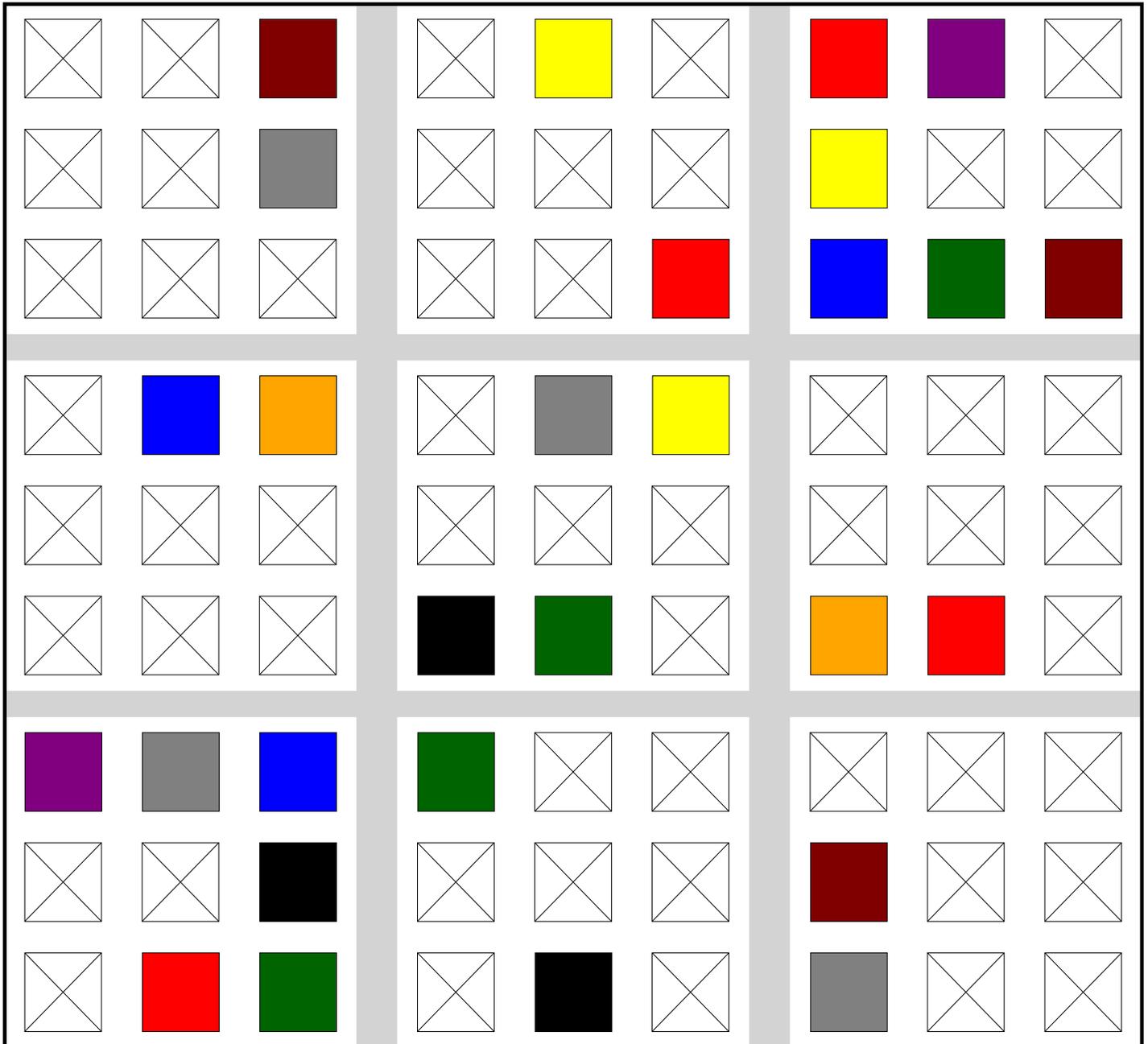


Une zone carrée



À vous de jouer

Un premier LEGODOKU à résoudre avec le matériel.



Un contre un Règles

Le but du jeu est de remplir complètement la grille en respectant les règles suivantes :

- chaque couleur ne doit apparaître qu'une seule fois par ligne,
- chaque couleur ne doit apparaître qu'une seule fois par colonne,
- chaque couleur ne doit apparaître qu'une seule fois par carré.

Les joueurs jouent chacun leur tour en plaçant une brique sur la grille. Ils marquent des points de la manière suivante :

Coup	Point(s)
1 brique	+1 point
1 ligne	+9 points
1 colonne	+9 points
1 carré	+9 points
1 erreur	-1 point

Coup	Point(s)
1 colonne + 1 ligne	+18 points
1 colonne + 1 carré	+18 points
1 ligne + 1 carré	+18 points
1 colonne + 1 ligne + 1 carré	+27 points

Le joueur qui a le plus de points à la fin de la partie gagne.



Attention

On ne compte pas les points de la dernière brique posée. Sinon le dernier coup apporterait systématiquement 27 points au joueur qui ne commence pas.

Points d'attention lors de la création d'une grille

- il faut veiller à ne pas permettre au premier joueur de compléter directement une ligne, une colonne ou un carré ;
- il faut disposer un nombre pair de briques sur la grille initiale afin que les deux joueurs jouent le même nombre de coups leur permettant de marquer des points ;
- il faut veiller à proposer une grille qui a une solution unique. Quitte à faire un choix, une grille admet toujours une solution, l'unicité de la solution est donc importante. À cette fin, on peut utiliser un générateur de grilles en ligne.

Un contre un Règles

Le but du jeu est de remplir complètement la grille en respectant les règles suivantes :

- chaque couleur ne doit apparaître qu'une seule fois par ligne,
- chaque couleur ne doit apparaître qu'une seule fois par colonne,
- chaque couleur ne doit apparaître qu'une seule fois par carré.

Les joueurs jouent chacun leur tour en plaçant une brique sur la grille. Ils marquent des points de la manière suivante :

Coup	Point(s)
1 brique	+1 point
1 ligne	+9 points
1 colonne	+9 points
1 carré	+9 points
1 erreur	-1 point

Coup	Point(s)
1 colonne + 1 ligne	+18 points
1 colonne + 1 carré	+18 points
1 ligne + 1 carré	+18 points
1 colonne + 1 ligne + 1 carré	+27 points

Le joueur qui a le plus de points à la fin de la partie gagne.



Attention

On ne compte pas les points de la dernière brique posée. Sinon le dernier coup apporterait systématiquement 27 points au joueur qui ne commence pas.

Points d'attention lors de la création d'une grille

- il faut veiller à ne pas permettre au premier joueur de compléter directement une ligne, une colonne ou un carré ;
- il faut disposer un nombre pair de briques sur la grille initiale afin que les deux joueurs jouent le même nombre de coups leur permettant de marquer des points ;
- il faut veiller à proposer une grille qui a une solution unique. Quitte à faire un choix, une grille admet toujours une solution, l'unicité de la solution est donc importante. À cette fin, on peut utiliser un générateur de grilles en ligne.

Tournoi

Par exemple :

- les joueurs jouent 3 parties,
- on note le score de chacun à l'issue de chaque partie,



Attention

Ce n'est pas le nombre de victoires qui sert à désigner le vainqueur mais le nombre de points. Ainsi, on vise à conserver l'engagement dans le jeu puisqu'il devient possible de perdre chaque fois mais d'être le vainqueur final.

Il est possible d'utiliser une feuille de calcul pour comptabiliser les scores.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		Total
2	A	X																0
3	B		X															0
4	C			X														0
5	D				X													0
6	E					X												0
7	F						X											0
8	G							X										0
9	H								X									0
10	I									X								0
11	J										X							0
12	K											X						0
13	L												X					0
14	M													X				0
15	N														X			0
16	O															X		0
17	P																X	0
18																		
19																		

Coloriage - version 3D

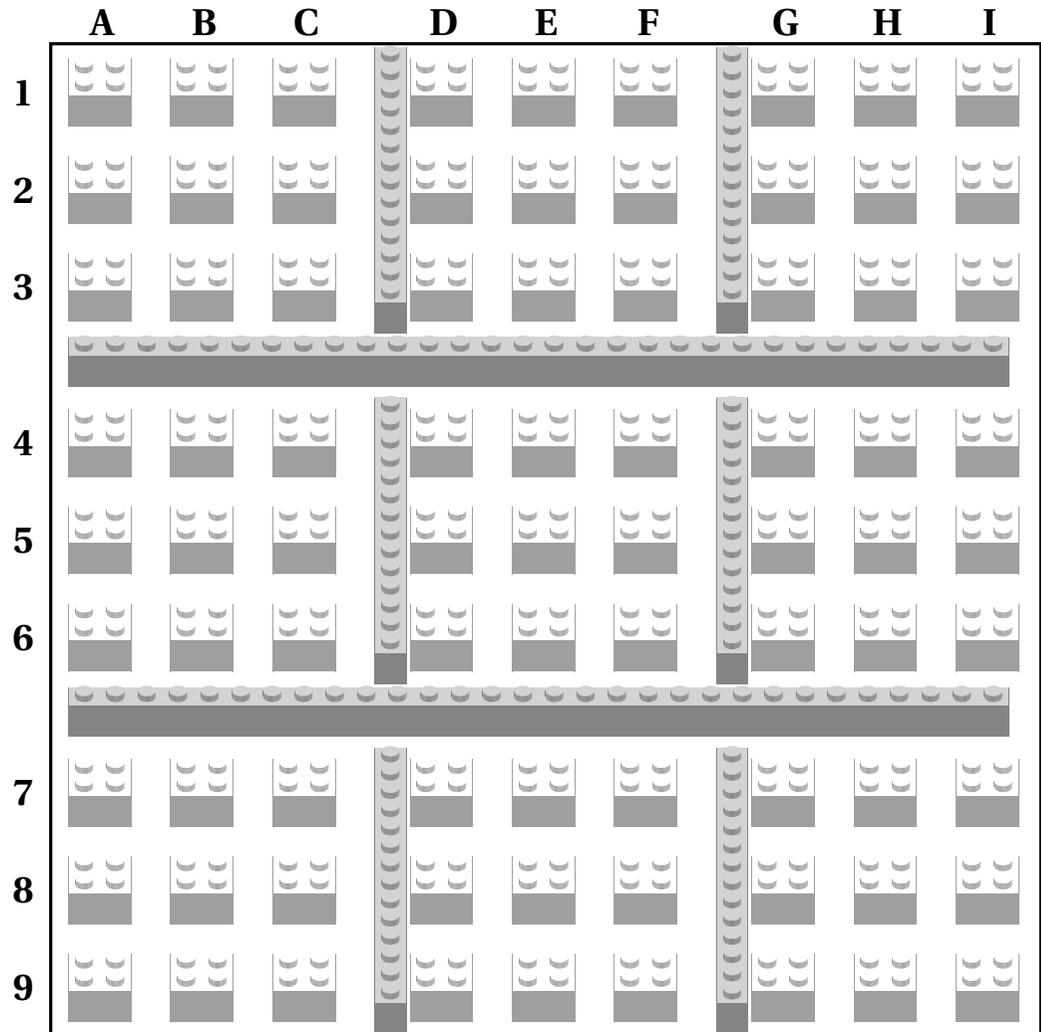
legodoku & coloriage : facile

Il te faudra les couleurs suivantes : rouge, bleu, vert, noir, orange, jaune, marron, gris et violet.

Sur la grille ci-contre colorier les cellules :

- B1, D1, F1, G1 respectivement en jaune, vert, noir et orange;
- A2, B2, C2 respectivement en marron, vert et orange;
- A3, B3, C3, D3, E3, G3, I3 respectivement en bleu, rouge, noir, gris, marron, vert et violet;
- A4, D4, E4, G4, H4, I4 respectivement en jaune, rouge, orange, bleu, noir et gris;
- A5, C5, E5, F5, G5, H5, I5 respectivement en gris, bleu, violet, jaune, marron, vert et rouge;
- A6, B6, C6, D6, E6, I6 respectivement en rouge, noir, vert, marron, bleu et orange;
- A7, B7, D7, E7, F7 respectivement en orange, gris, bleu, vert et violet;
- A8, B8, C8, E8, H8, I8 respectivement en noir, bleu, marron, gris, orange et vert;
- D9, E9, G9, I9 respectivement en orange, noir, gris et bleu.

Puis finir de résoudre la grille.



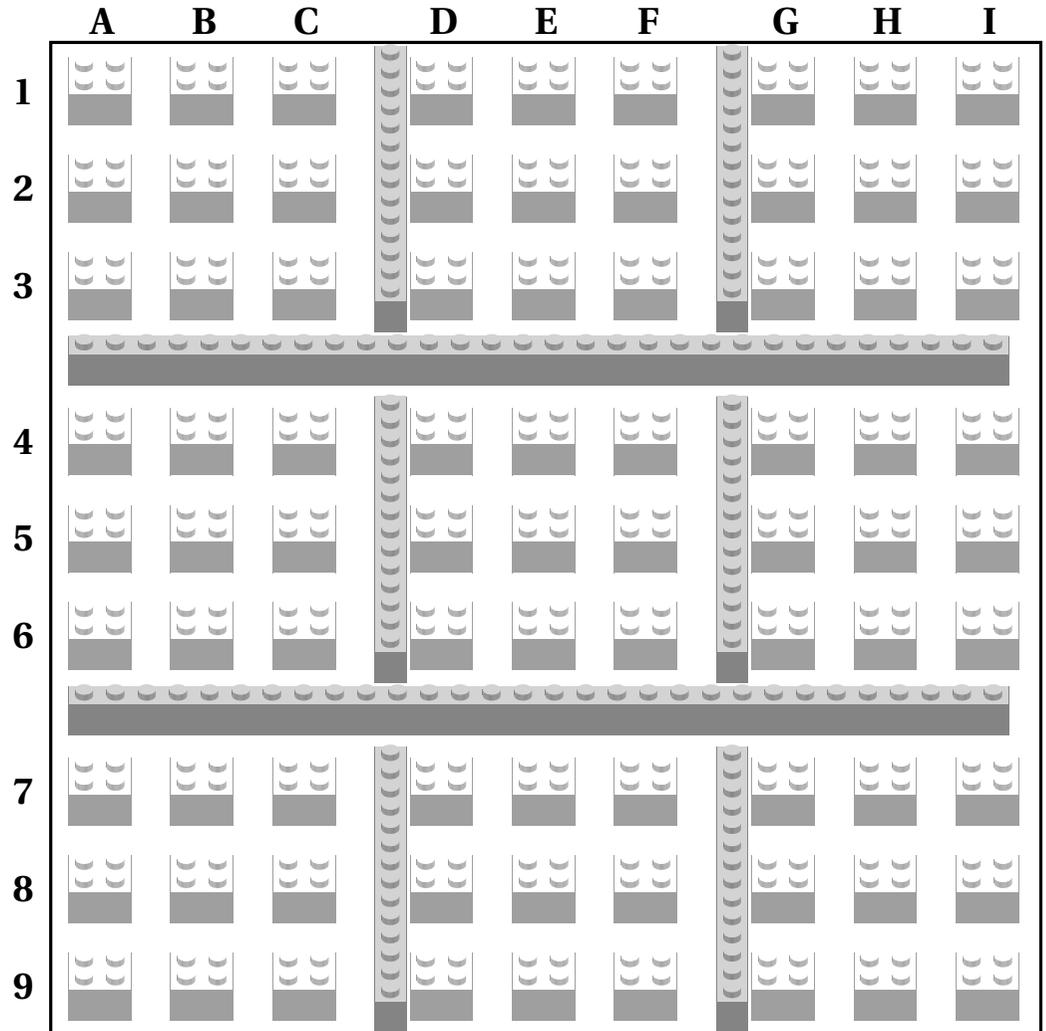
legodoku & coloriage : moyen

Il te faudra les couleurs suivantes : rouge, bleu, vert, noir, orange, jaune, marron, gris et violet.

Sur la grille ci-contre colorier les cellules :

- C1, D1, F1, G1 respectivement en jaune, vert, orange et violet;
- A2, B2, E2,G2, H2 respectivement en violet, bleu, rouge, marron et orange;
- C3, E3, H3, I3 respectivement en rouge, noir, bleu et violet;
- B4, E4, G4, H4, I4 respectivement en violet, jaune, gris, vert et orange;
- A5,D5, I5 respectivement en gris, rouge et bleu;
- A6, B6, C6, E6, H6 respectivement en bleu, jaune, noir, vert et marron;
- A7, B7, E7, G respectivement en marron, rouge, gris et orange;
- B8, C8, E8, H8, I8 respectivement en orange, gris, violet, rouge et marron;
- C9, D9, F9 respectivement en violet, marron et rouge.

Puis finir de résoudre la grille.



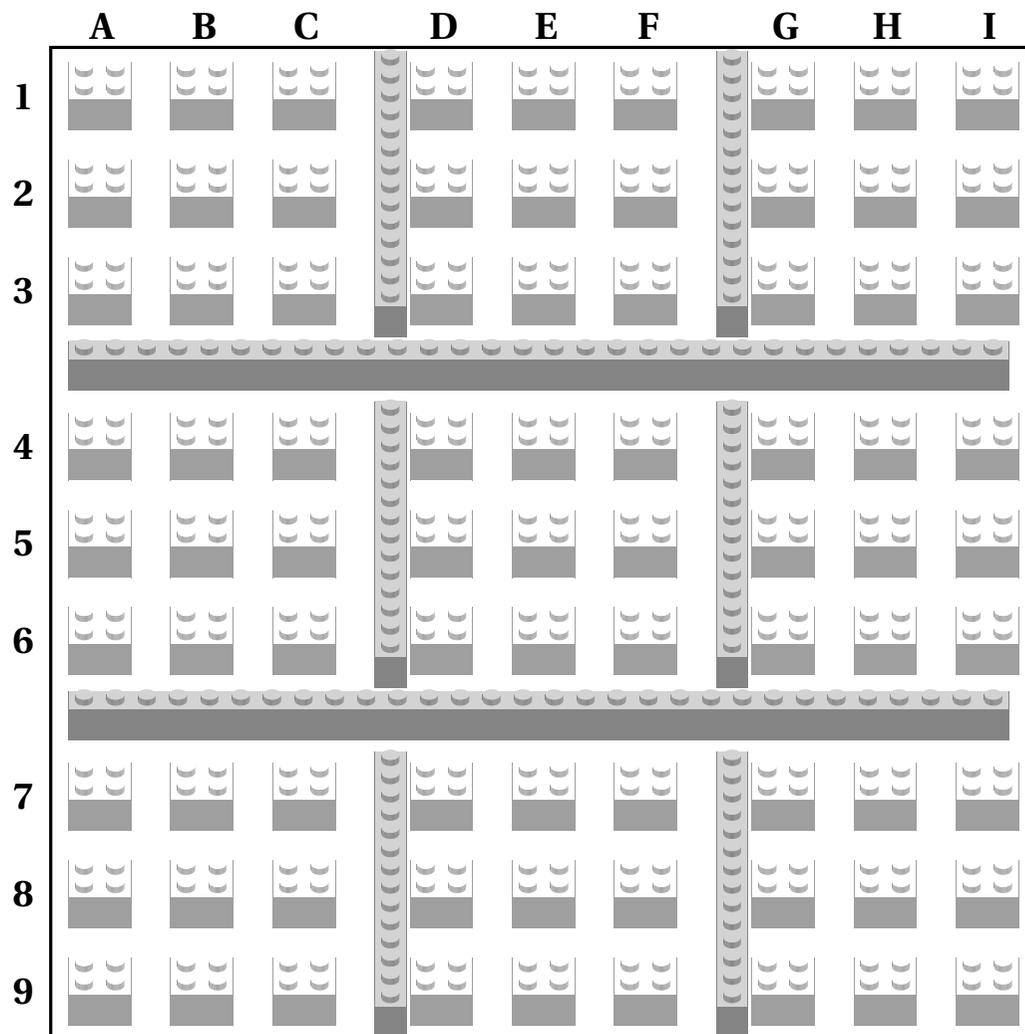
legodoku & coloriage : difficile

Il te faudra les couleurs suivantes : rouge, bleu, vert, noir, orange, jaune, marron, gris et violet.

Sur la grille ci-contre colorier les cellules :

- C1, E1, G1, H1 respectivement en marron, jaune et rouge;
- C2, G2 respectivement en gris et jaune;
- F3, G3, H3, I3 respectivement en rouge, bleu, vert et marron;
- B4, C4, E4, F4 respectivement en bleu, orange, gris et jaune;
- Rien à colorier sur la cinquième ligne;
- D6, E6, G6, H6 respectivement en noir, vert, orange et rouge;
- A7, B7, C7, D7 respectivement en violet, gris, bleu et vert;
- C8, G8 respectivement en noir et marron;
- B9, C9, E9, G9 respectivement en rouge, vert, noir et gris.

Puis finir de résoudre la grille.



Coloriage - version 2D

legodoku & coloriage : facile

Il te faudra les couleurs suivantes : rouge, bleu, vert, noir, orange, jaune, marron, gris et violet.

Sur la grille ci-contre colorier les cellules :

- B1, D1, F1, G1 respectivement en jaune, vert, noir et orange;
- A2, B2, C2 respectivement en marron, vert et orange;
- A3, B3, C3, D3, E3, G3, I3 respectivement en bleu, rouge, noir, gris, marron, vert et violet;
- A4, D4, E4, G4, H4, I4 respectivement en jaune, rouge, orange, bleu, noir et gris;
- A5, C5, E5, F5, G5, H5, I5 respectivement en gris, bleu, violet, jaune, marron, vert et rouge;
- A6, B6, C6, D6, E6, I6 respectivement en rouge, noir, vert, marron, bleu et orange;
- A7, B7, D7, E7, F7 respectivement en orange, gris, bleu, vert et violet;
- A8, B8, C8, E8, H8, I8 respectivement en noir, bleu, marron, gris, orange et vert;
- D9, E9, G9, I9 respectivement en orange, noir, gris et bleu.

Puis finir de résoudre la grille.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<input type="checkbox"/>								
2	<input type="checkbox"/>								
3	<input type="checkbox"/>								
4	<input type="checkbox"/>								
5	<input type="checkbox"/>								
6	<input type="checkbox"/>								
7	<input type="checkbox"/>								
8	<input type="checkbox"/>								
9	<input type="checkbox"/>								

legodoku & coloriage : moyen

Il te faudra les couleurs suivantes : rouge, bleu, vert, noir, orange, jaune, marron, gris et violet.

Sur la grille ci-contre colorier les cellules :

- C1, D1, F1, G1 respectivement en jaune, vert, orange et violet;
- A2, B2, E2, G2, H2 respectivement en violet, bleu, rouge, marron et orange;
- C3, E3, H3, I3 respectivement en rouge, noir, bleu et violet;
- B4, E4, G4, H4, I4 respectivement en violet, jaune, gris, vert et orange;
- A5, D5, I5 respectivement en gris, rouge et bleu;
- A6, B6, C6, E6, H6 respectivement en bleu, jaune, noir, vert et marron;
- A7, B7, E7, G respectivement en marron, rouge, gris et orange;
- B8, C8, E8, H8, I8 respectivement en orange, gris, violet, rouge et marron;
- C9, D9, F9 respectivement en violet, marron et rouge.

Puis finir de résoudre la grille.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<input type="text"/>								
2	<input type="text"/>								
3	<input type="text"/>								
4	<input type="text"/>								
5	<input type="text"/>								
6	<input type="text"/>								
7	<input type="text"/>								
8	<input type="text"/>								
9	<input type="text"/>								

legodoku & coloriage : difficile

Il te faudra les couleurs suivantes : rouge, bleu, vert, noir, orange, jaune, marron, gris et violet.

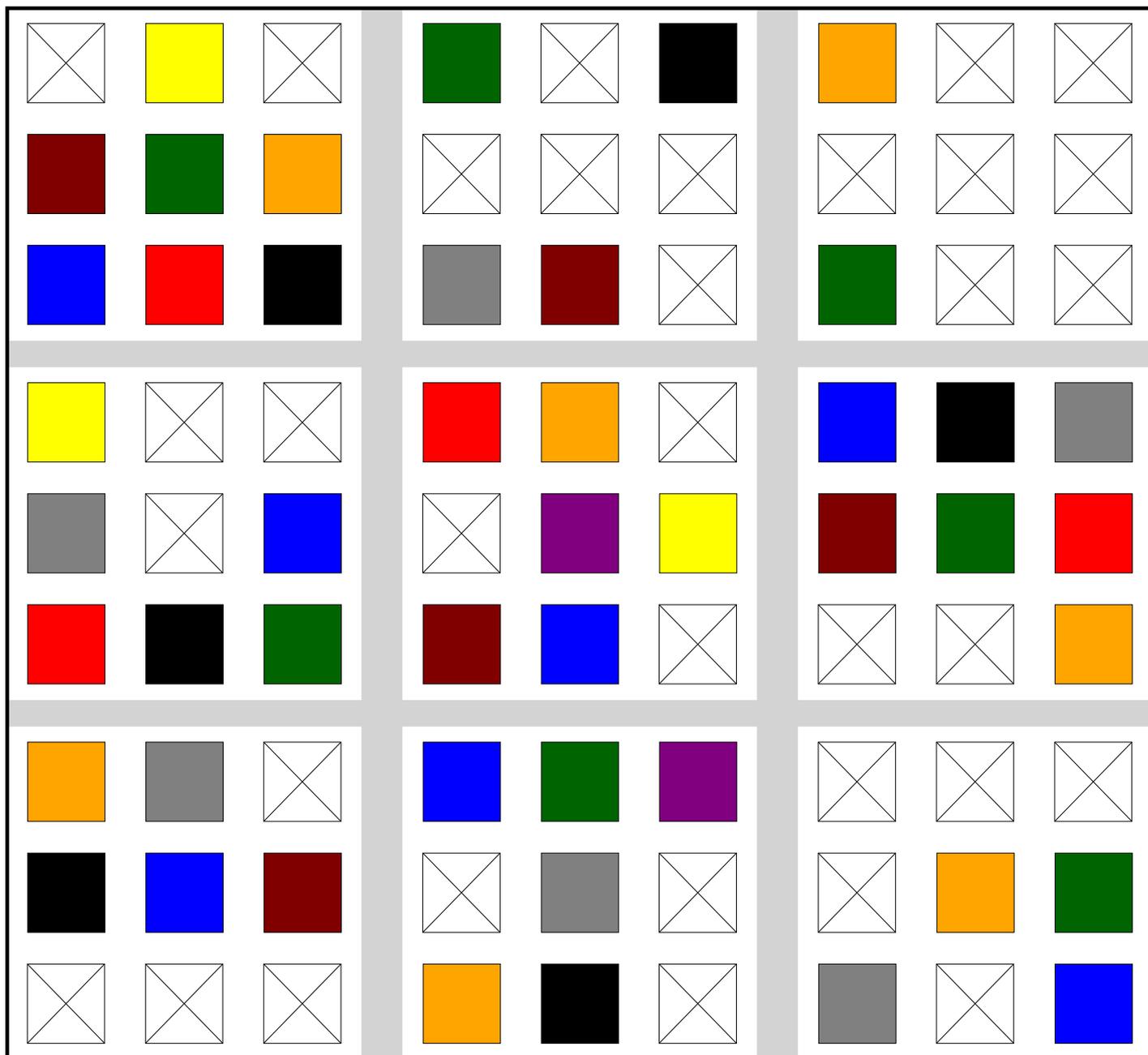
Sur la grille ci-contre colorier les cellules :

- C1, E1, G1, H1 respectivement en marron, jaune et rouge;
- C2, G2 respectivement en gris et jaune;
- F3, G3, H3, I3 respectivement en rouge, bleu, vert et marron;
- B4, C4, E4, F4 respectivement en bleu, orange, gris et jaune;
- Rien à colorier sur la cinquième ligne;
- D6, E6, G6, H6 respectivement en noir, vert, orange et rouge;
- A7, B7, C7, D7 respectivement en violet, gris, bleu et vert;
- C8, G8 respectivement en noir et marron;
- B9, C9, E9, G9 respectivement en rouge, vert, noir et gris.

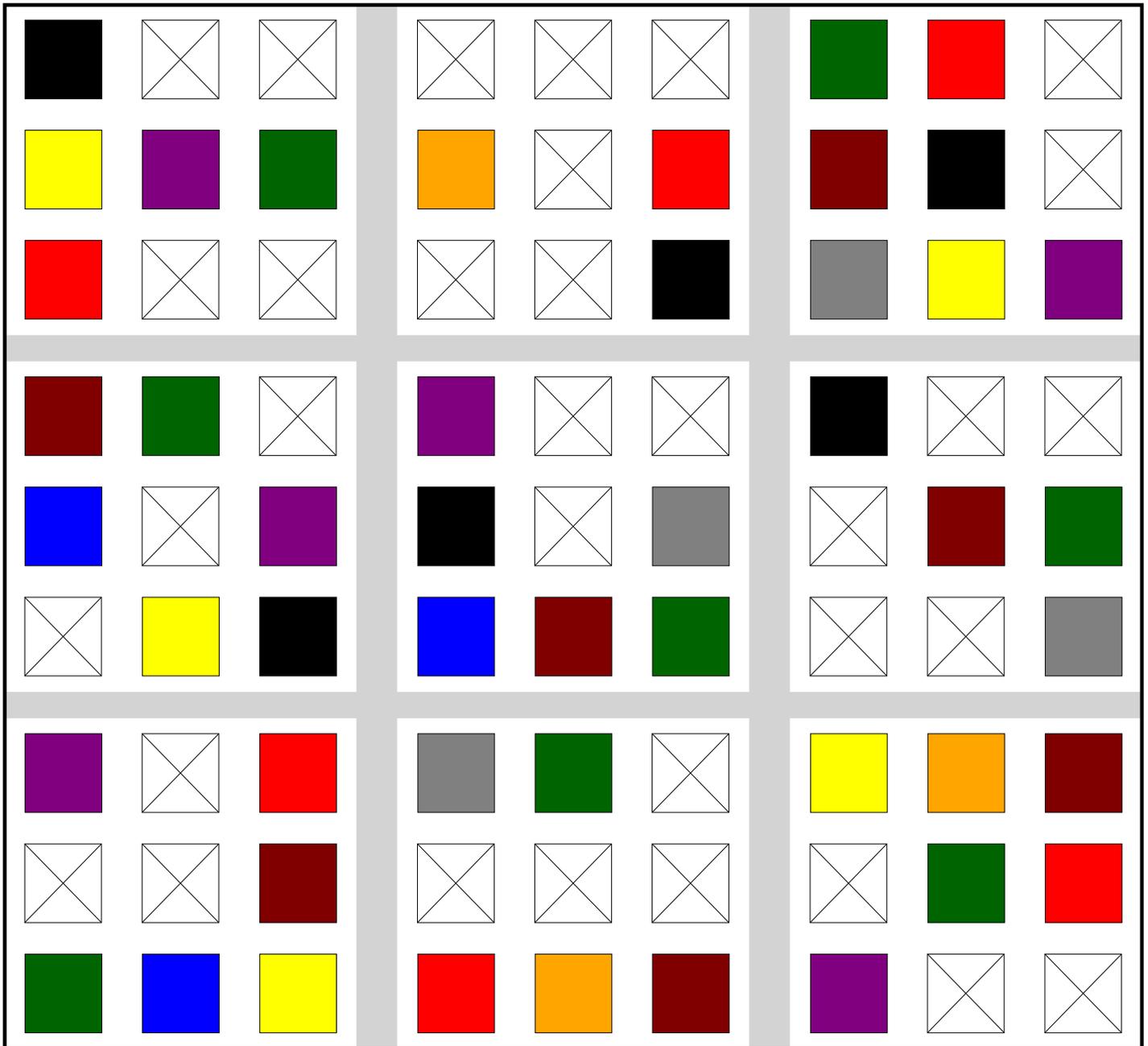
Puis finir de résoudre la grille.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<input type="checkbox"/>								
2	<input type="checkbox"/>								
3	<input type="checkbox"/>								
4	<input type="checkbox"/>								
5	<input type="checkbox"/>								
6	<input type="checkbox"/>								
7	<input type="checkbox"/>								
8	<input type="checkbox"/>								
9	<input type="checkbox"/>								

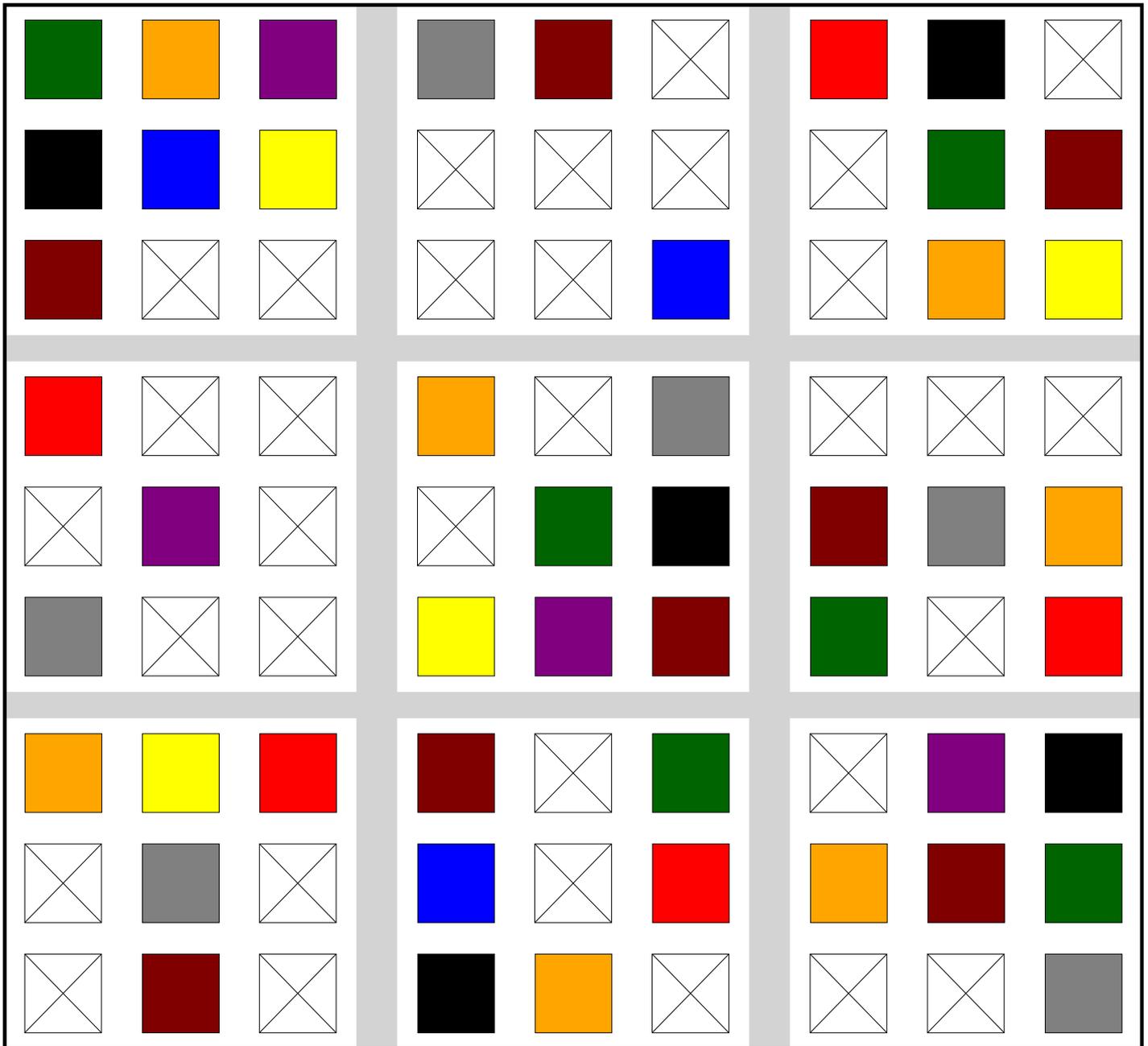
Niveau facile : plateau 1 - départ



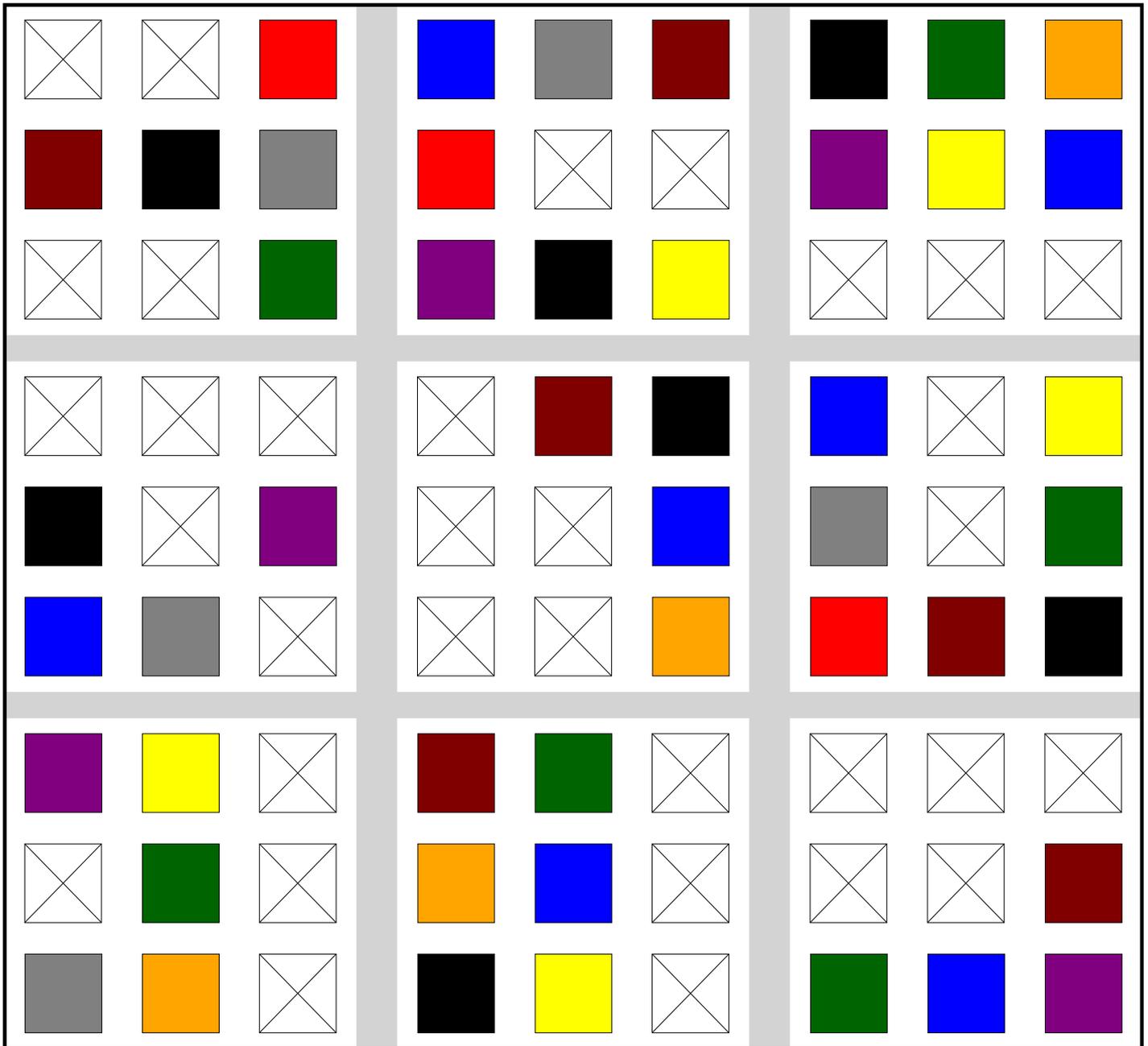
Niveau facile : plateau 2 - départ



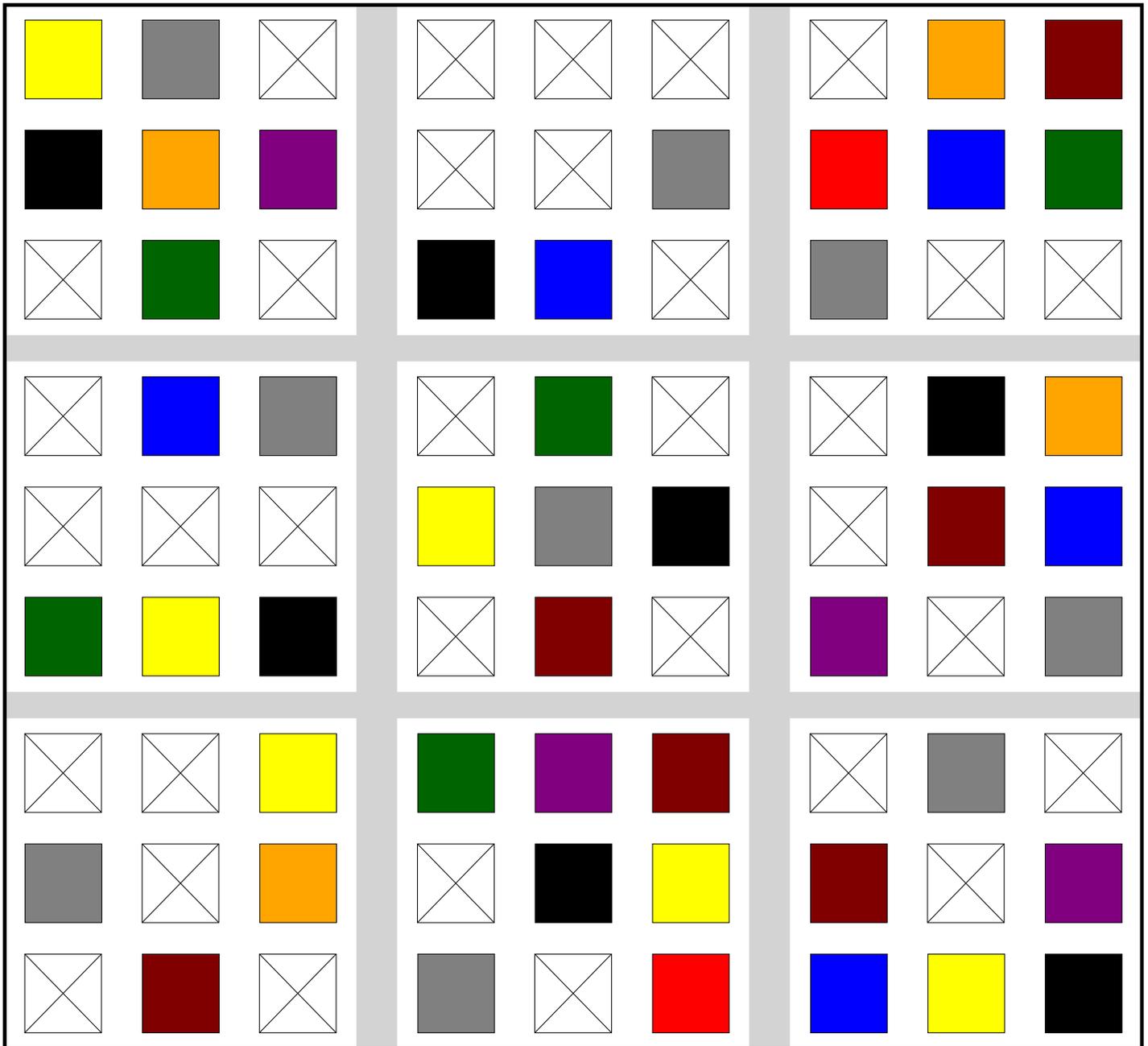
Niveau facile : plateau 3 - départ



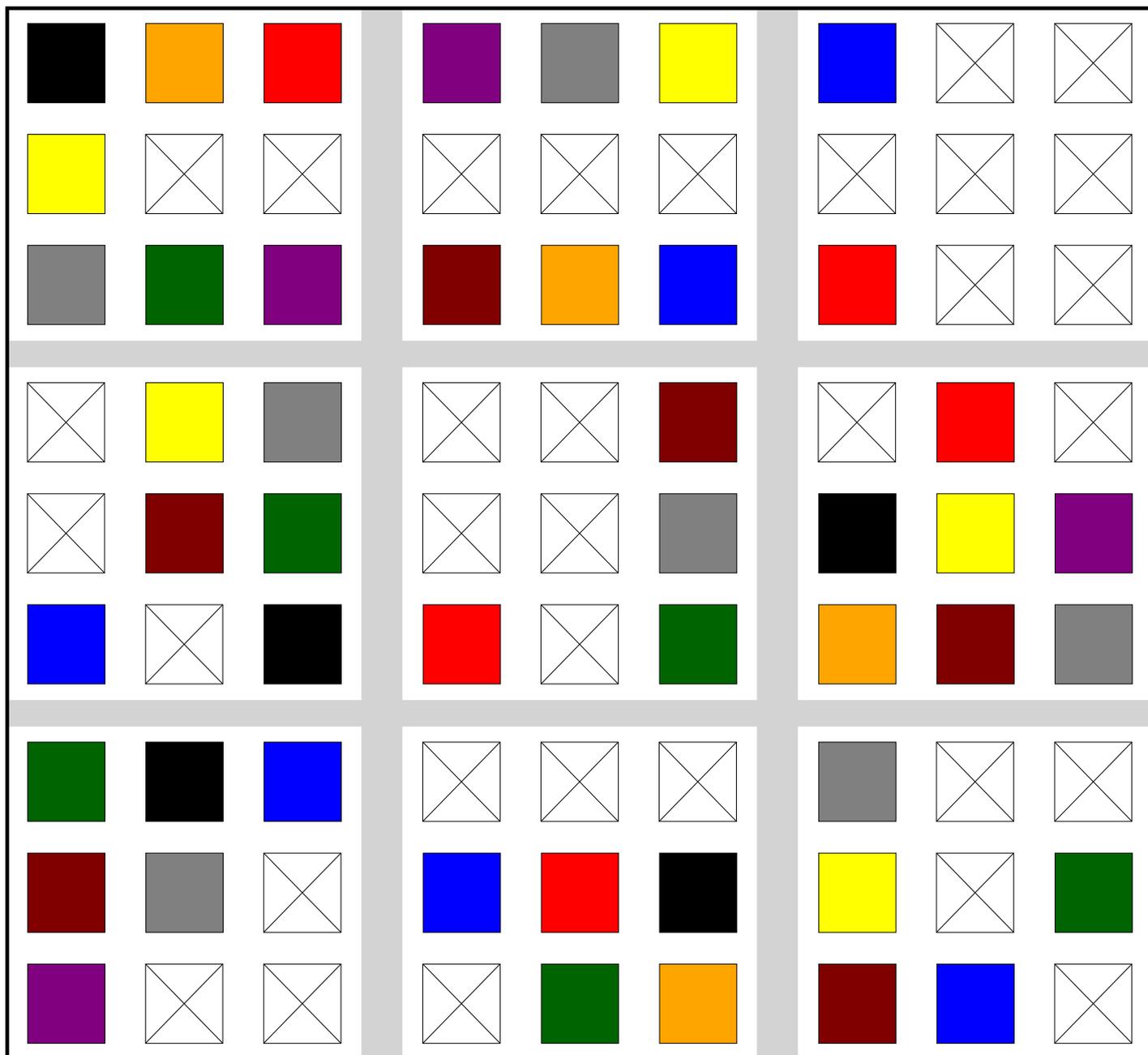
Niveau facile : plateau 4 - départ



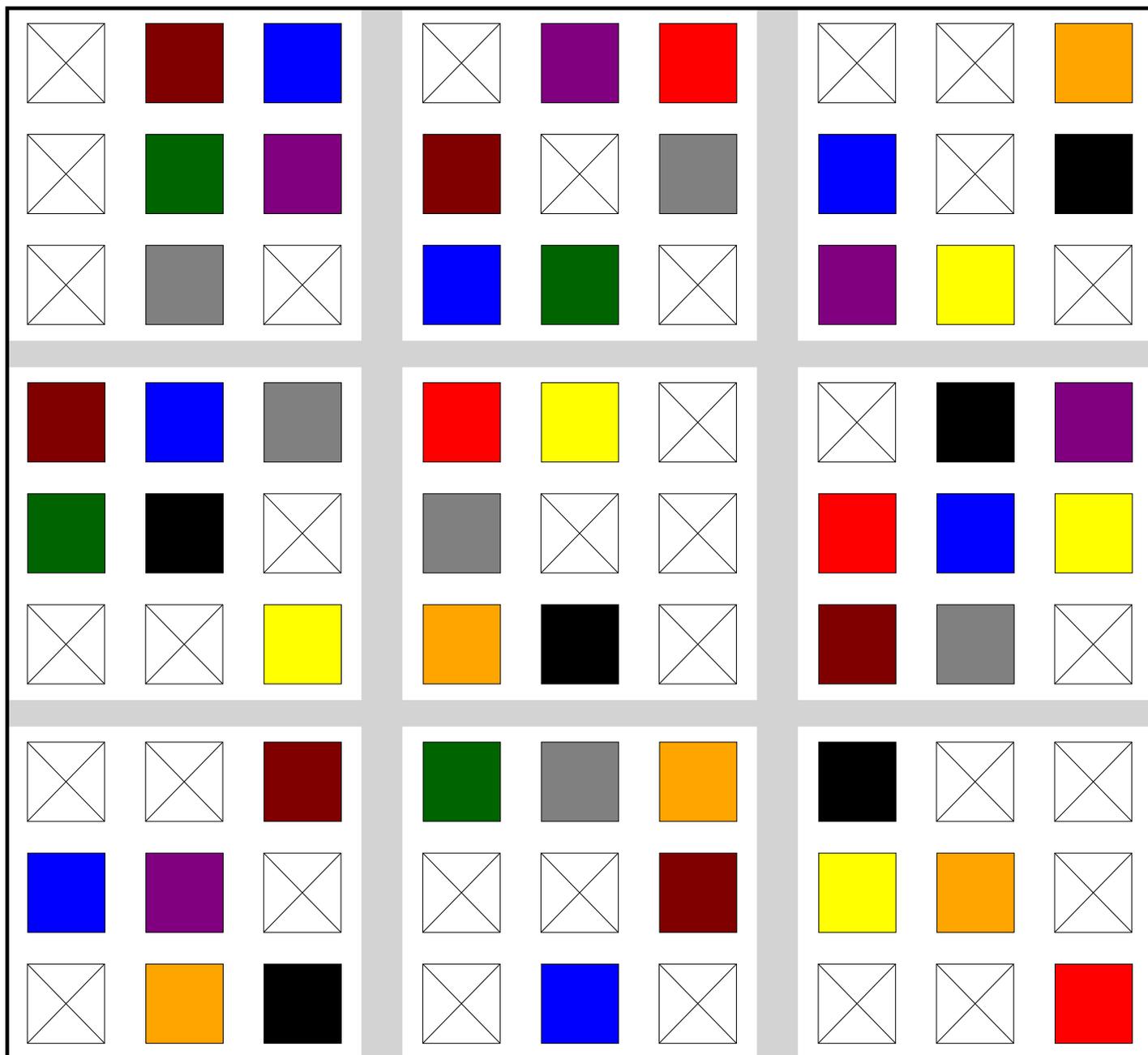
Niveau facile : plateau 5 - départ



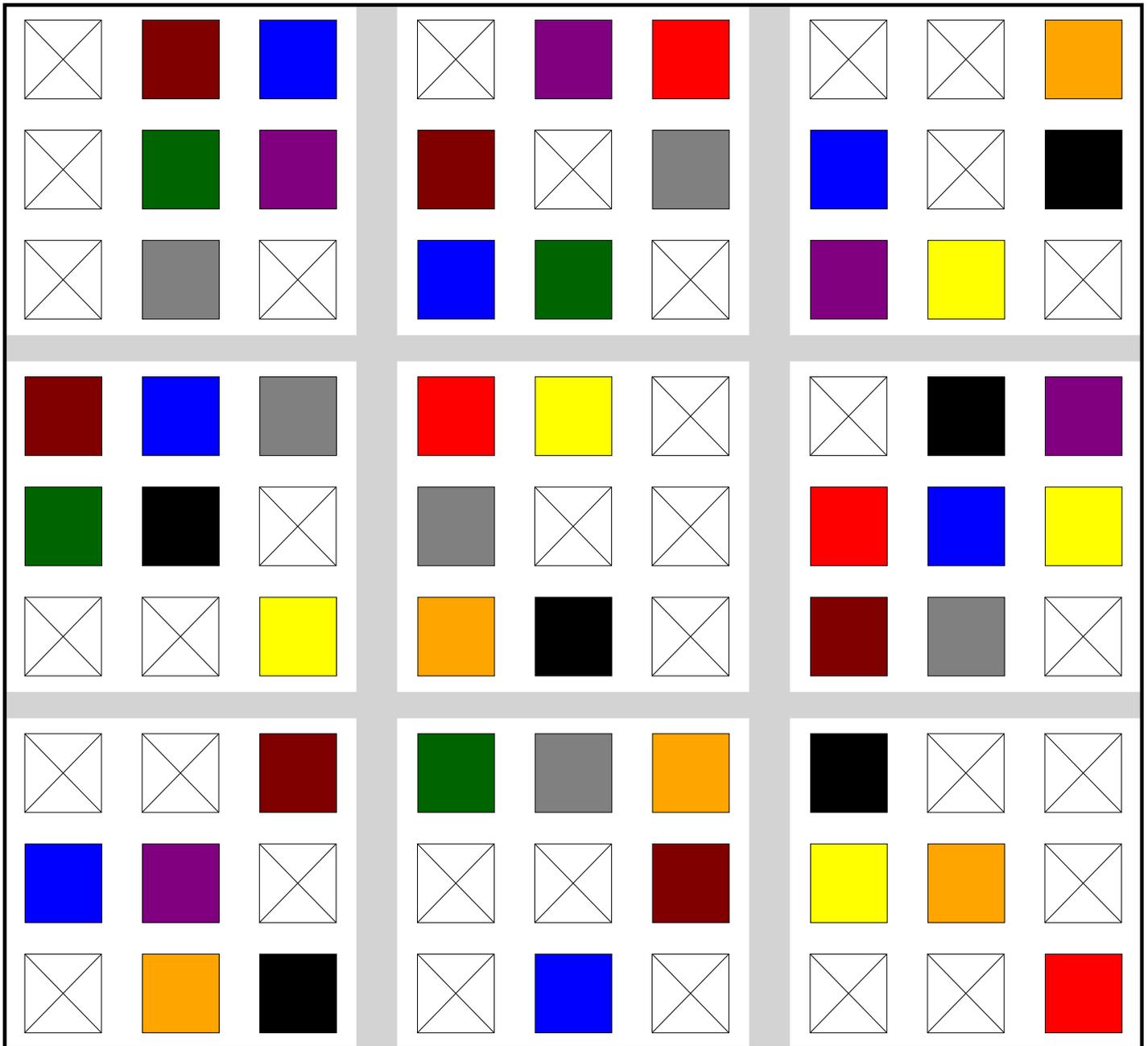
Niveau facile : plateau 6 - départ



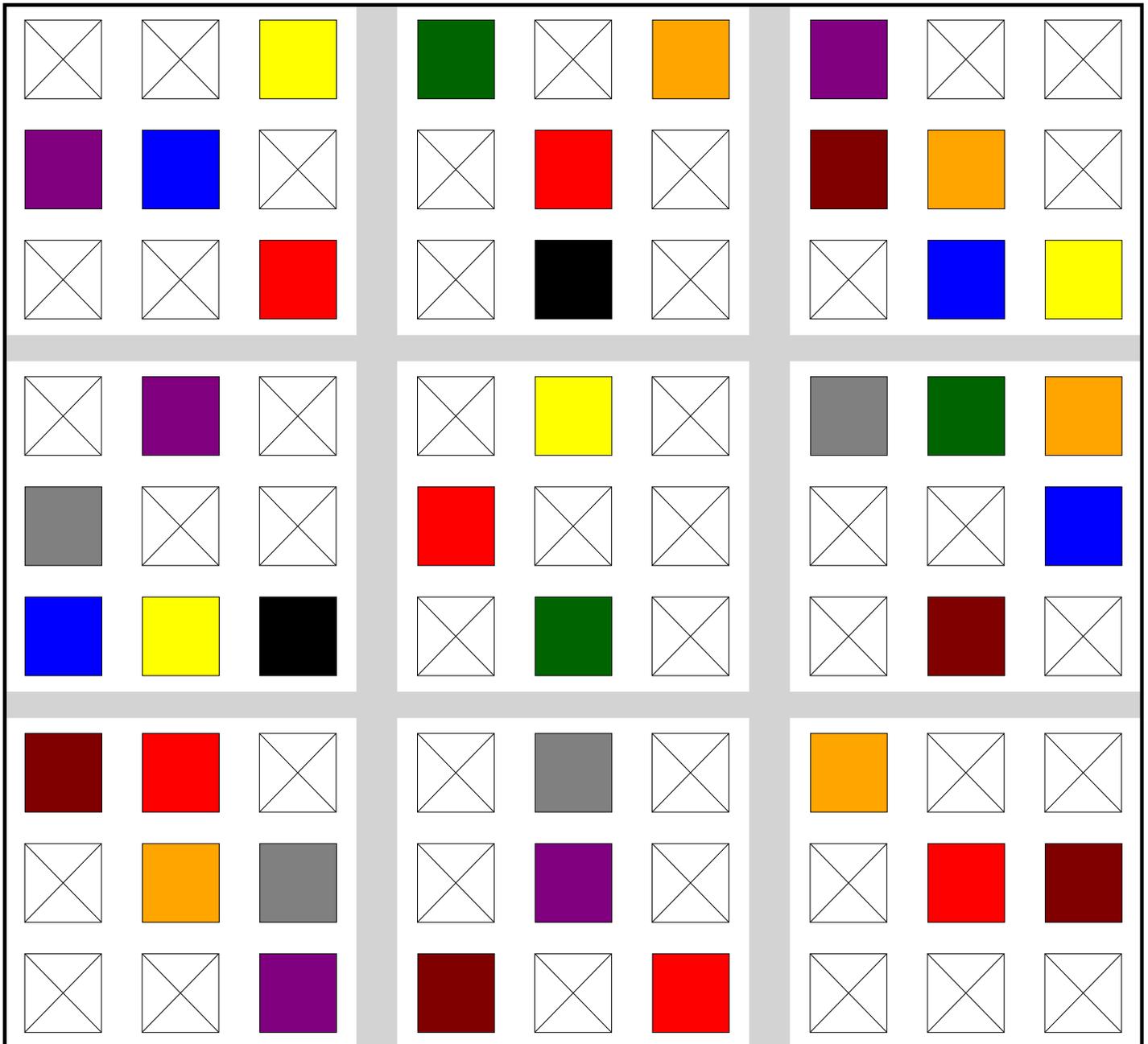
Niveau facile : plateau 7 - départ



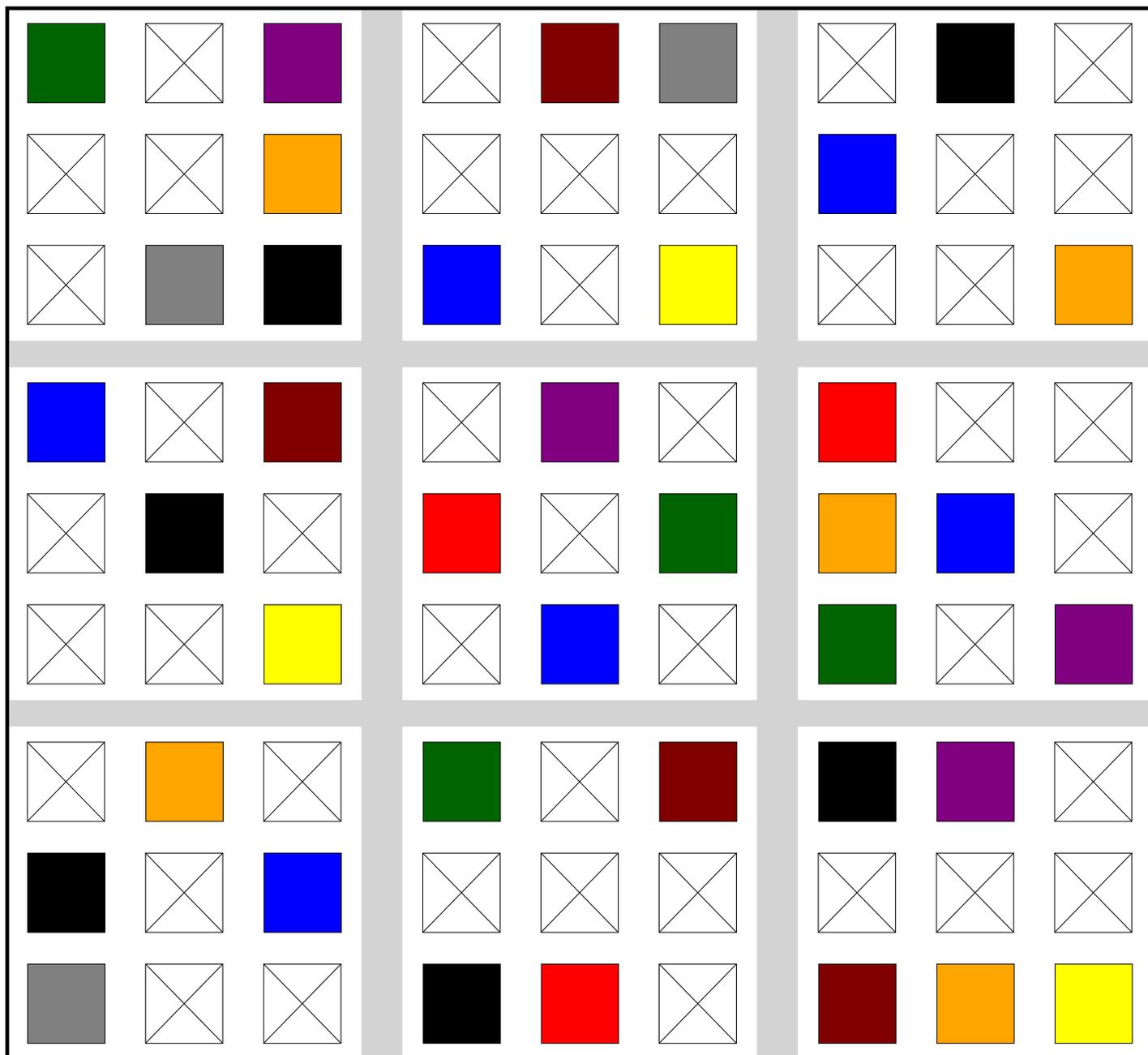
Niveau facile : plateau 8 - départ



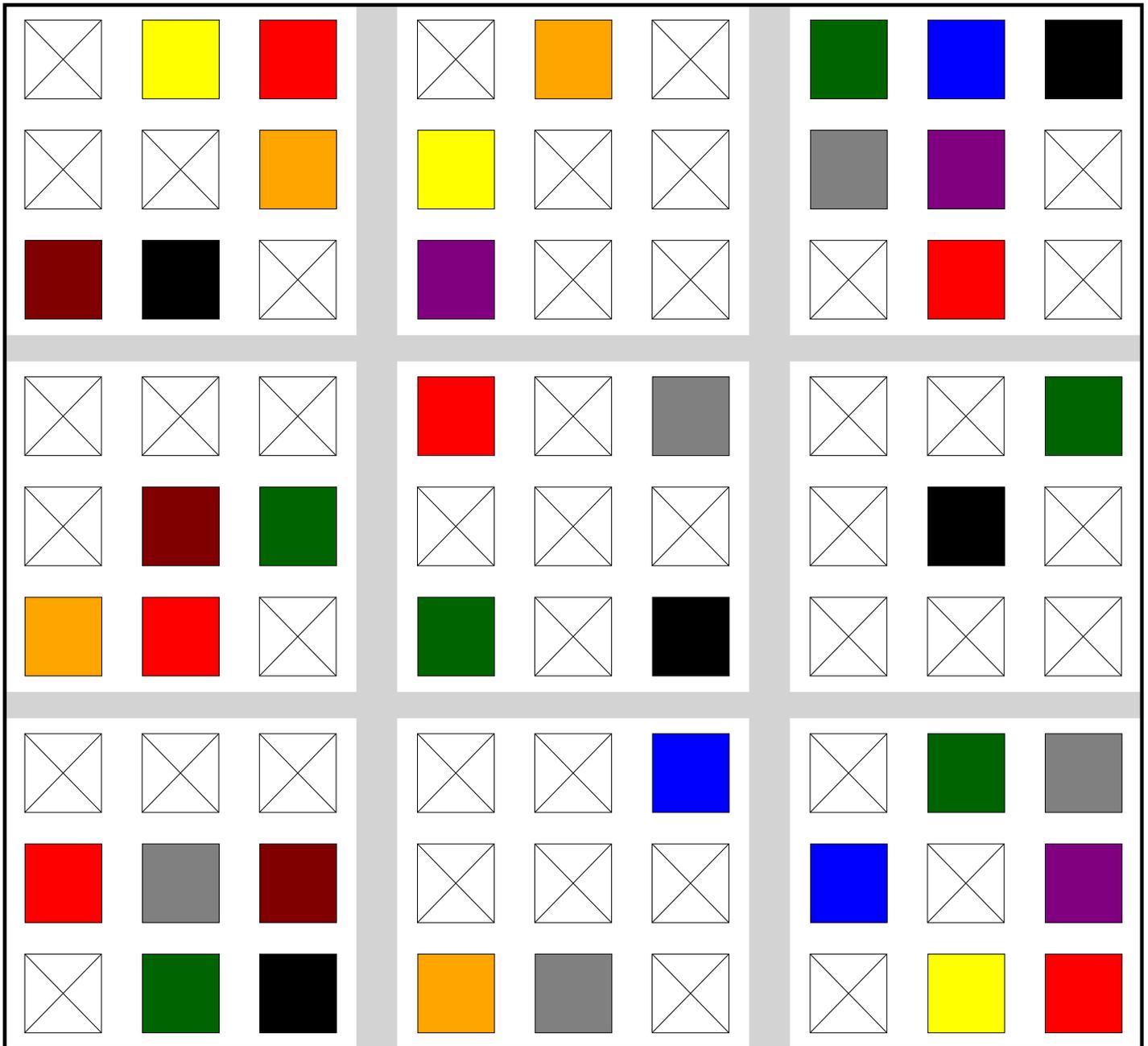
Niveau moyen : plateau 1 - départ



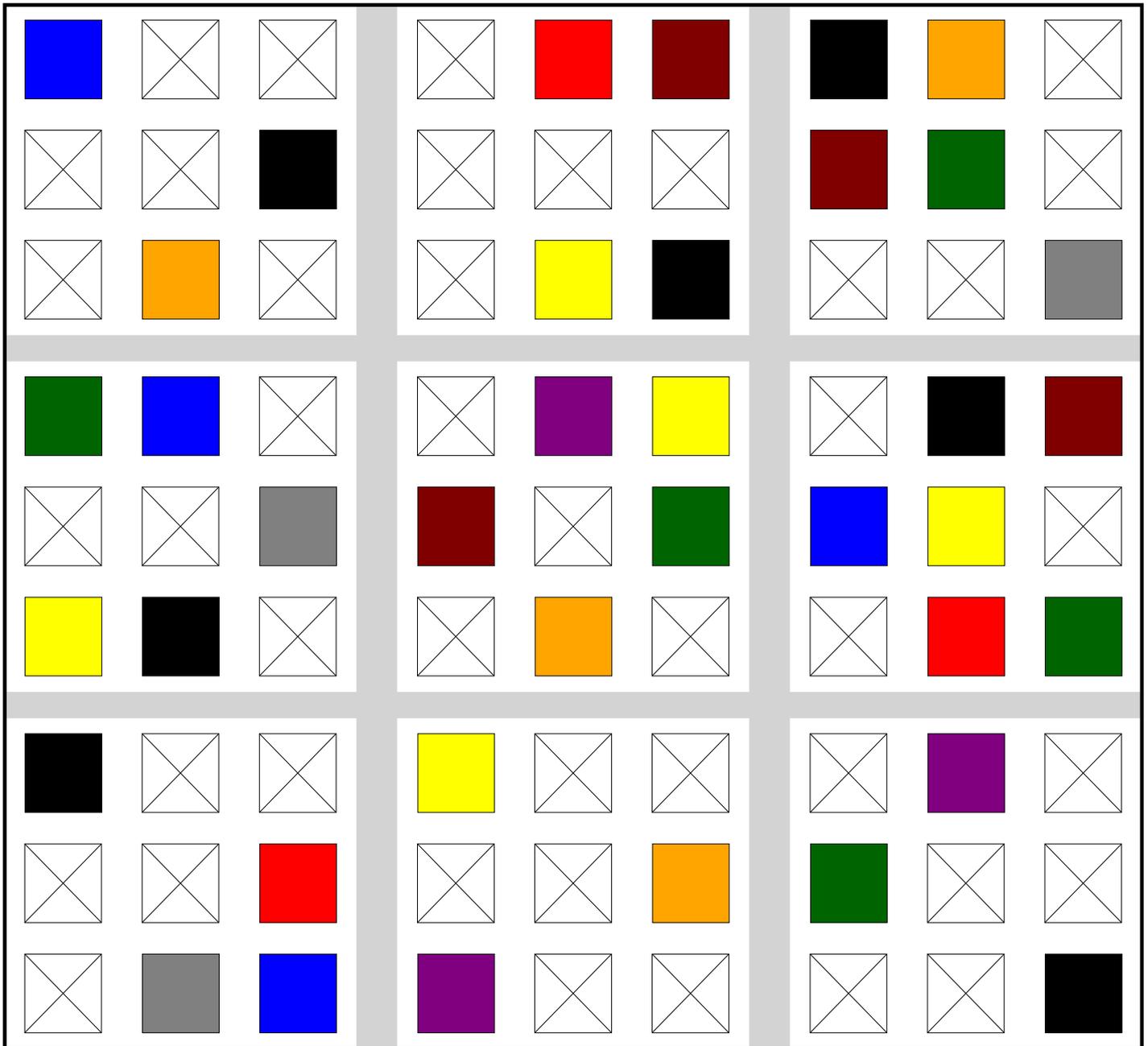
Niveau moyen : plateau 2 - départ



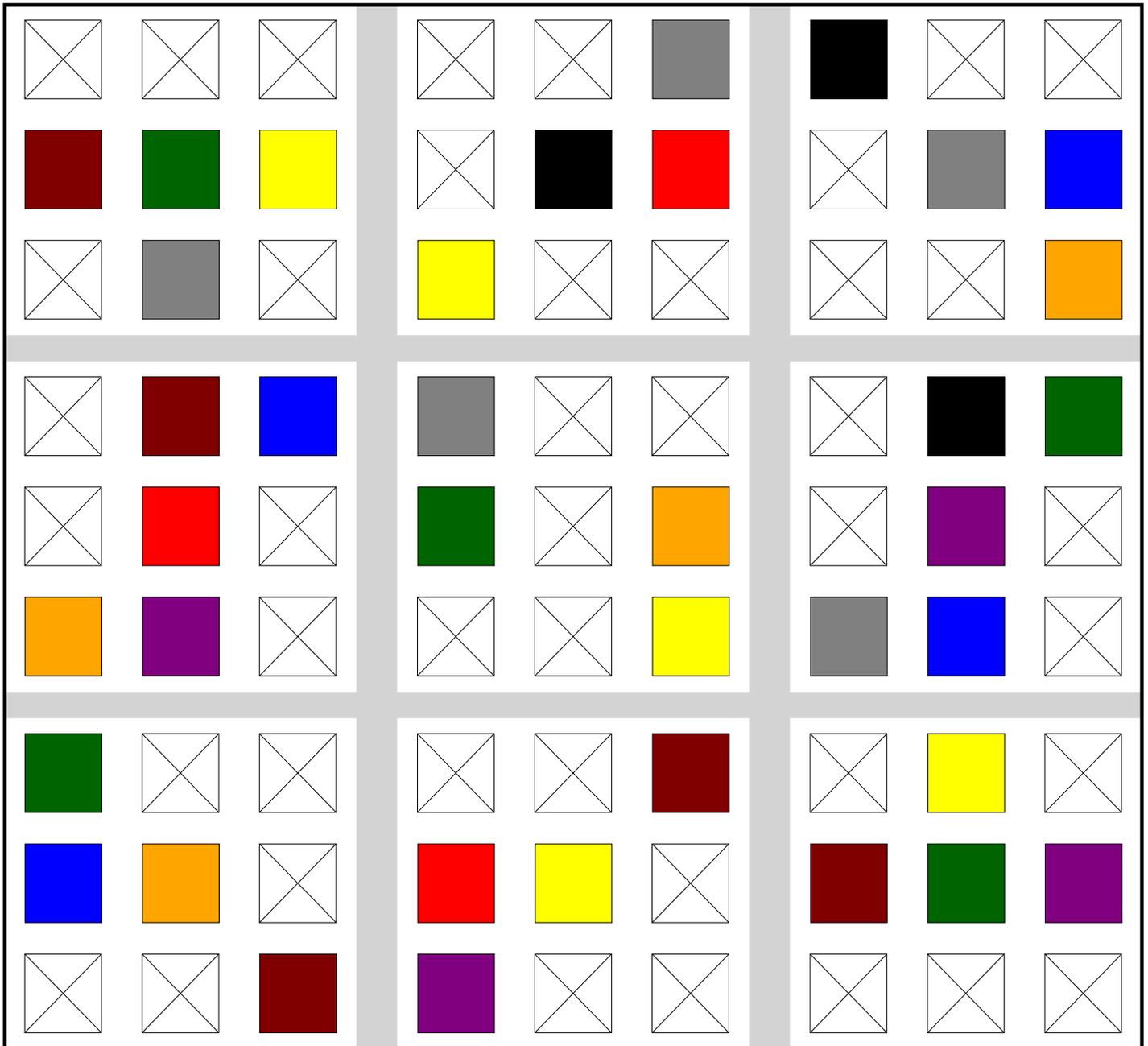
Niveau moyen : plateau 3 - départ



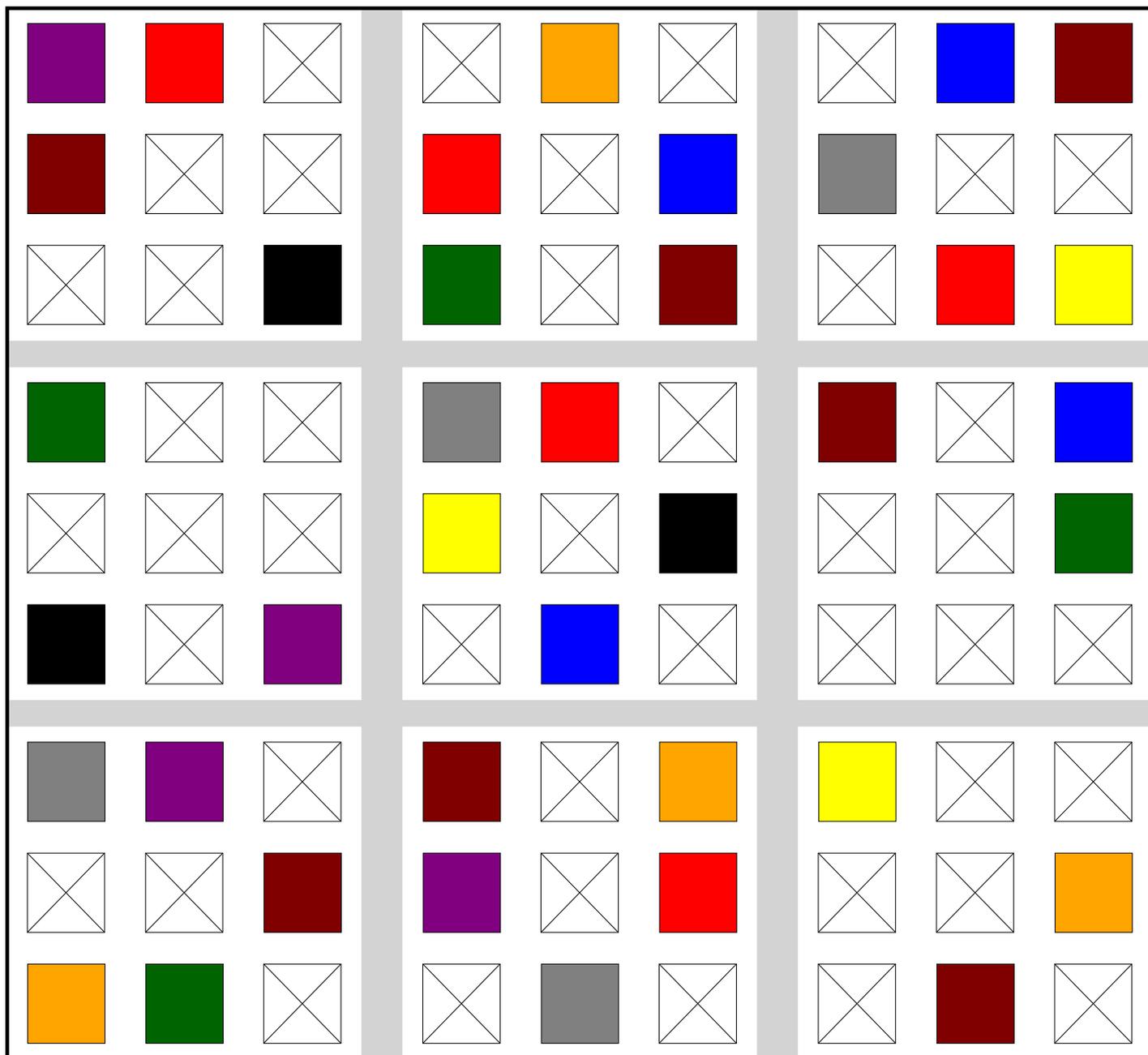
Niveau moyen : plateau 4 - départ



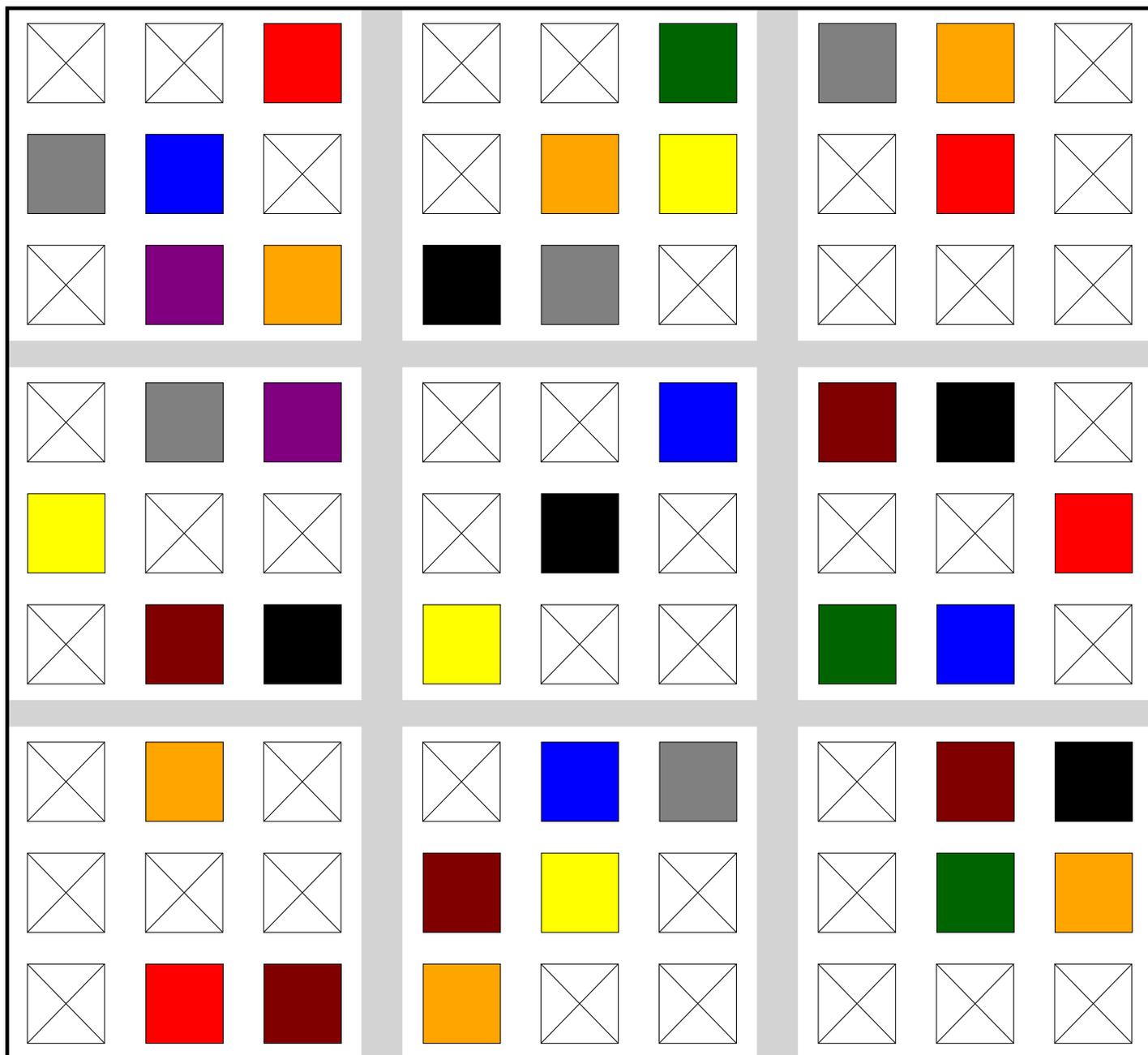
Niveau moyen : plateau 5 - départ



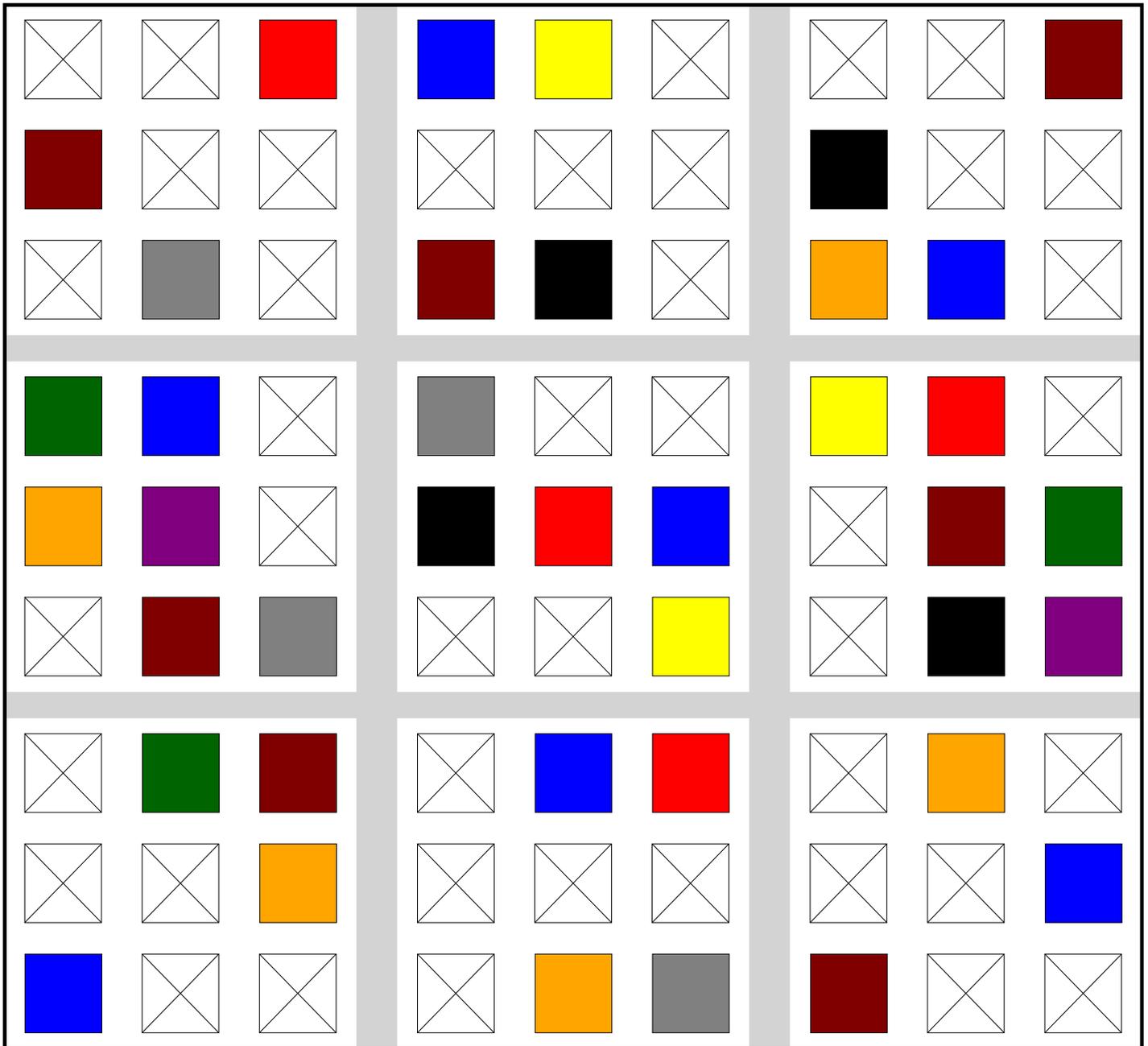
Niveau moyen : plateau 6 - départ



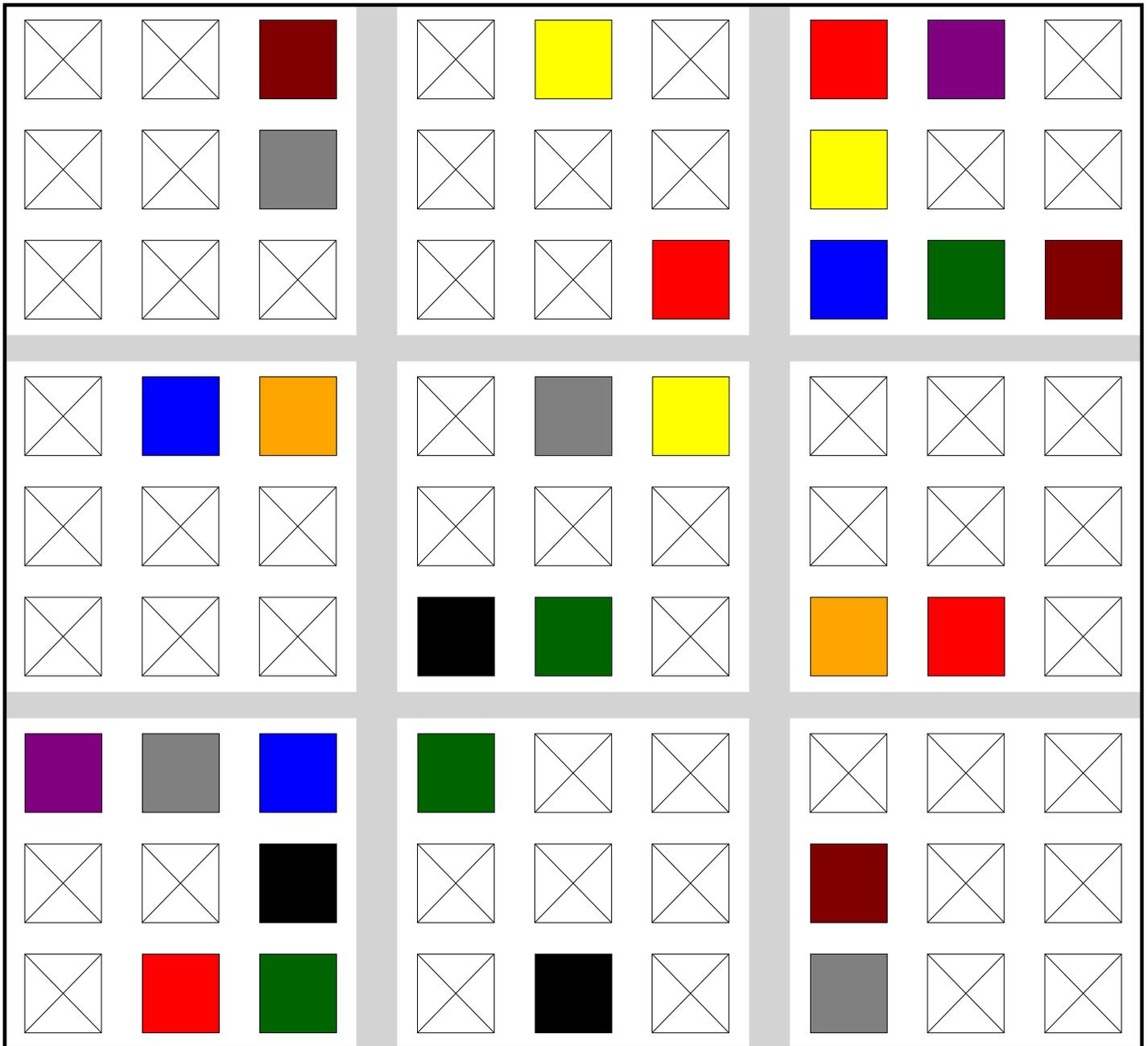
Niveau moyen : plateau 7 - départ



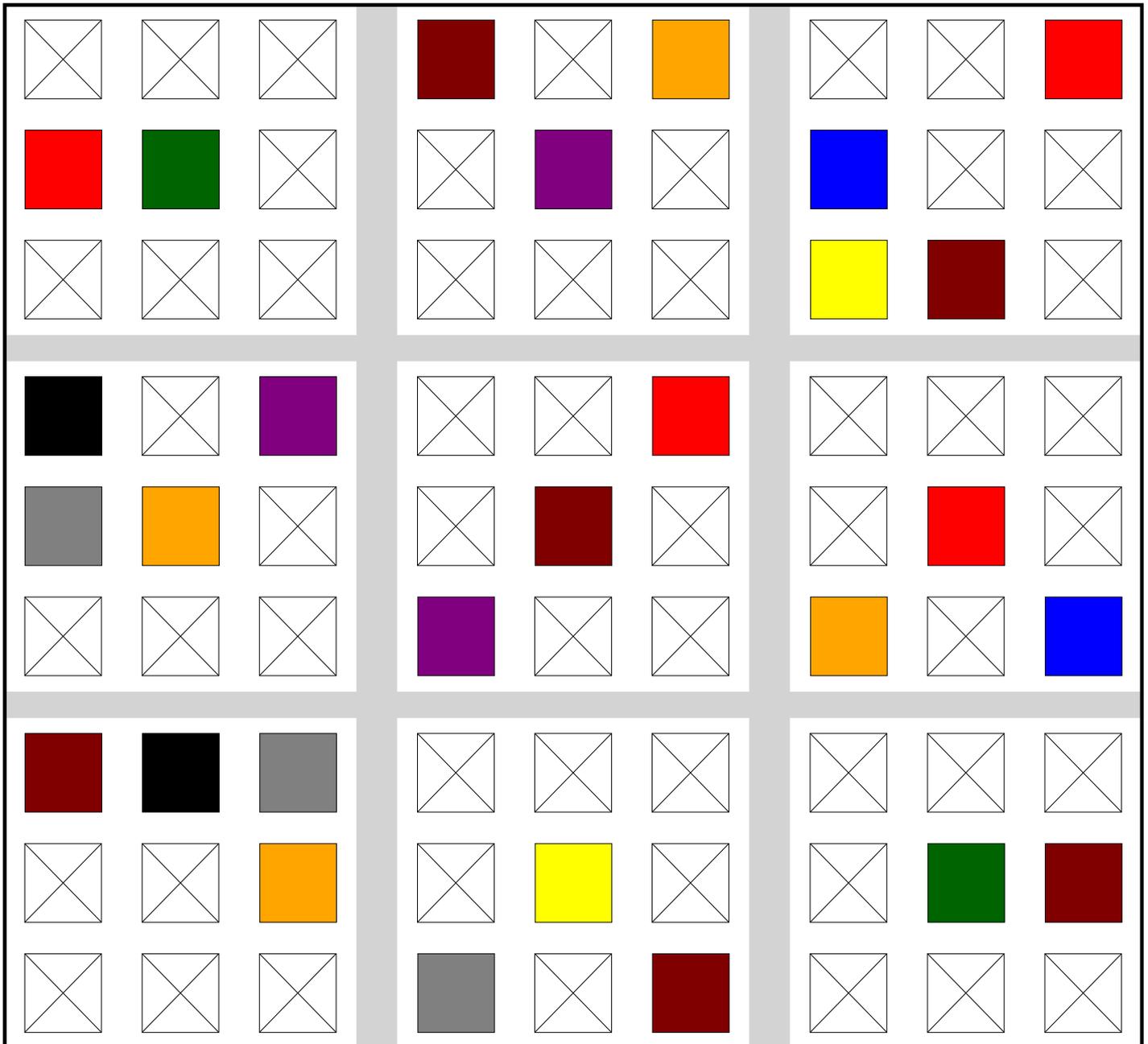
Niveau moyen : plateau 8 - départ



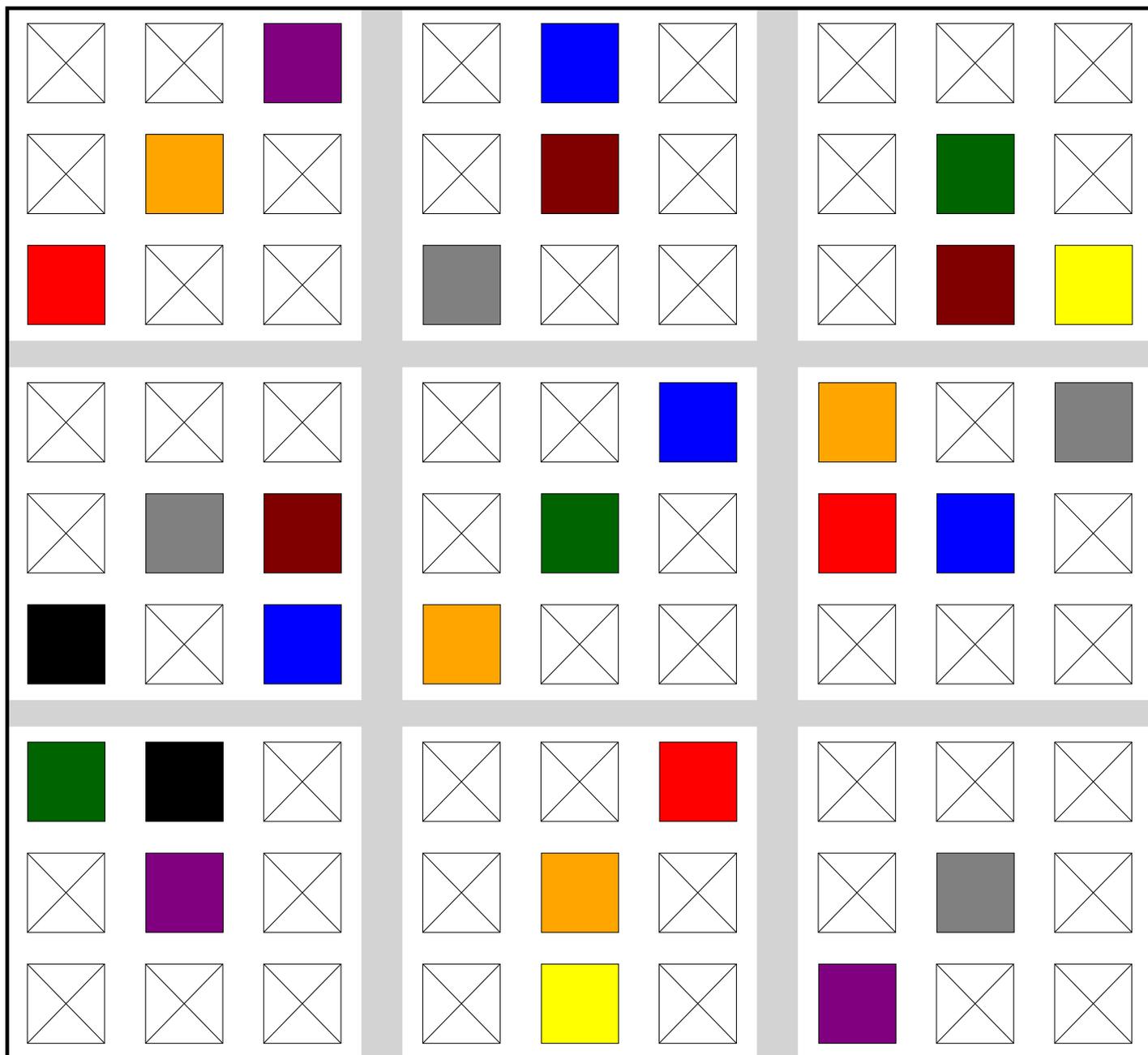
Niveau difficile : plateau 1 - départ



Niveau difficile : plateau 2 - départ



Niveau difficile : plateau 3 - départ



Niveau difficile : plateau 4 - départ

