

challenge 数独 SUDOKU

FRANCAIS

Vous pourrez vous amuser à résoudre tout seul, ou entre amis, les 50 grilles du Sudoku proposées dans cette boîte ou toute autre grille que vous trouverez publiée sur des journaux ou dans des livres.

Vous pourrez jouer à l'irrésistible **Challenge Sudoku**, un jeu pour 2 joueurs ou plus, qui met à l'épreuve vos habiletés de « sudokistes ».

Et, en outre, vous pourrez vous mettre à l'épreuve avec le **Solitaire Sudoku**, un solitaire vraiment passionnant.

La boîte contient

- 1 plan de jeu représentant une grille de Sudoku vide.
- 81 grandes cartes numérotées de 1 à 9 représentant les 81 chiffres nécessaires pour remplir les 81 cases d'une grille de Sudoku ; chaque numéro est répété 9 fois et une couleur lui est associée, ce qui rendra la visualisation du Sudoku beaucoup plus aisée par rapport à une grille normale avec papier et crayon.
- 330 cartes plus petites représentant les chiffres de 0 à 9.
- le livret contenant les règles des jeux (Standard Sudoku, Challenge Sudoku, Solitaire Sudoku), une analyse des tactiques que l'on utilise pour résoudre les Sudoku, 50 grilles de différents niveaux de difficulté à résoudre.

Pour résoudre une grille de Sudoku, la seule règle est la suivante :

IL FAUT REMPLIR LA GRILLE AFIN QUE CHAQUE LIGNE, CHAQUE COLONNE ET CHAQUE ZONE DÉLIMITÉE NE CONTIENNE QU'UNE SEULE FOIS TOUS LES CHIFFRES DE 1 A 9 !

STANDARD SUDOKU

1 ou plusieurs joueurs

Avec cette boîte, au lieu de devoir résoudre les grilles sur les espaces restreints d'un journal, il suffit de reconstruire la grille sur le plan de jeu en utilisant les grandes cartes colorées : vous obtiendrez, non seulement une situation plus visible et comode mais il sera surtout possible de jouer à plusieurs !

- Ouvrir le plan de jeu au centre de la table ;
- Choisir une grille quelconque de Sudoku parmi celles fournies dans ce livret et la reconstruire sur le plan de jeu ; par exemple, la **figure 1** représente la première grille.

À ce stade, vous commencerez à résoudre la grille – tout seul ou avec vos amis – comme un Sudoku normal mais en utilisant les cartes au lieu d'écrire sur le journal.

Avec les petites cartes, vous pourrez aussi "prendre des notes"! En effet, si vous êtes habitués à résoudre des grilles de Sudoku, vous savez par expérience que, souvent, les déductions que l'on fait ne portent pas à des résultats sûrs mais qu'elles portent à plusieurs possibilités... dont on pourra tenir compte plus tard ; vous pourrez le faire en utilisant justement les petites cartes, en les mettant dans les coins des cases vides.

Dans l'exemple de la **figure 2**, dans la zone en haut à droite, il reste à placer le 5 et le 6 et les cases **g1** et **g3** sont libres ; si l'on voulait « prendre note » de cette modeste déduction, il suffirait de mettre les petites cartes 5 et 6 aussi bien dans la case **g1** que dans la case **g3**.

Vous pouvez résoudre les grilles proposées dans ce manuel ou même une grille quelconque publiée dans un quotidien ou un livre ; l'association avec les couleurs vous aidera beaucoup aussi bien pour la préparation de la grille que pour sa résolution ; les couleurs permettent en outre la visualisation à partir de n'importe quelle orientation, ce qui permet de s'amuser entre amis avec ce fantastique passe-temps qui est normalement un jeu typiquement solitaire !

Et si vous n'êtes pas encore experts... lisez tout d'abord le petit chapitre « **Comment résoudre les Sudoku** ».

CHALLENGE SUDOKU

2-4 joueurs – durée: environ 30-45 min

Avec cette boîte, il sera non seulement possible de résoudre entre amis les grilles classiques du Sudoku mais vous aurez également la possibilité de jouer à un vrai jeu compétitif et passionnant : le **Challenge Sudoku** !

- Ouvrir le plan de jeu au centre de la table ;
- Mélanger les 81 cartes, face cachée, et les mettre, toujours à l'envers, sur le plan de jeu, une par case de manière à le recouvrir complètement (**figure 3**) ;
- Retourner une carte quelconque dans la zone centrale ;
- Former un tas avec les petites cartes, au bord du plan de jeu, afin de les utiliser pour marquer, au fur et à mesure, les points des joueurs ; les points peuvent aussi très bien être écrits simplement sur une feuille de papier.

■ LE JEU

On joue chacun son tour dans le sens horaire en commençant par le joueur qui a les yeux le plus en amande. Le joueur devra alors effectuer l'une des deux opérations suivantes :

- a) **Retourner une carte**
- b) **Insérer une carte**

■ Retourner une carte.

Le joueur devra choisir une carte quelconque, face cachée, sur le plan de jeu et la retourner ; deux cas peuvent alors se présenter :

- 1) **La carte est compatible** avec les règles normales du Sudoku (c'est-à-dire qu'il n'y a pas de cartes identiques sur la même ligne, sur la même colonne ou dans la même zone) : dans ce cas, elle sera laissée, visible, à sa place et le joueur gagnera des points selon la position de la carte en question (voir « Score »).

*Dans l'exemple indiqué sur la **figure 4**, le joueur retourne la carte avec contour rouge se trouvant sur a3. Il s'agit d'un 6. Il n'y a pas d'autres 6 déjà découverts ni sur la même ligne, ni sur la même colonne ou zone ; par conséquent, la carte est compatible, elle reste sur le plan de jeu et le joueur prend note de ses points.*

Score.

Le joueur gagne autant de points que de cartes, face visible, qui se trouvent déjà sur la ligne ou la colonne ou la zone. Dans l'exemple, les points sont au nombre de 8, correspondant au nombre des autres cartes dans la zone mise en évidence (comptez-les !). Naturellement, les points en jeu varient selon l'endroit choisi pour retourner la carte. Plus la zone est « bondée », plus on gagne de points mais il existe alors un risque majeur que la carte ne soit pas compatible.

- 2) **La carte N'EST PAS compatible** avec les règles normales du Sudoku, c'est-à-dire qu'il y a une carte identique sur la même ligne ou colonne ou zone ; dans ce cas, le joueur prend une carte et la conserve devant soi, face visible, sans gagner aucun point. La case qui était occupée avant par la carte, restera vide.

Dans l'exemple, sur la **figure 5**, le joueur découvre un 2 dans la zone centrale ; dans la même zone, il y a cependant déjà un 2 dans la case f6 ; par conséquent, la carte n'est pas compatible et est mise de côté par le joueur.

■ Insérer une carte

Le joueur pioche une des cartes qui sont devant lui (obtenues lors des mains précédentes en retournant les cartes non compatibles) et la positionne sur la grille dans une case **restée vide**.

Cette action peut être effectuée seulement si l'on respecte la règle fondamentale du positionnement du Sudoku, c'est-à-dire qu'il n'y ait pas de cartes identiques sur la même ligne, colonne ou zone.

Dans l'exemple sur la **figure 6**, le joueur a en main un 2, un 7 et un 9 et décide de jouer le 2 dans la case i8 ; le coup est légitime car la case est vide et il n'y a pas d'autres 2 sur la ligne 8, ni dans la colonne i ni dans la zone concernée.

Score.

Le joueur gagne 10 points moins le nombre de cartes qu'il possède encore en main. Dans l'exemple, les points sont au nombre de 8, c'est-à-dire 10 points moins les 2 cartes (le 7 et le 9) en main !

Position « obligée »

Quand le joueur met une carte dans une case dans laquelle, selon les règles normales de résolution d'une grille de Sudoku, on peut insérer un seul chiffre, nous nous trouvons face à une position « obligée » ; dans ce cas, le joueur déclare « position obligée » et gagne 20 points (au lieu de 10) moins le nombre de cartes qu'il a encore en main. Si la position est obligée, il est aussi admis de mettre la carte dans une case qui contient une carte encore à face cachée qui dans ce cas, sera écartée du jeu sans même être retournée.

Dans tous les cas, le joueur devra démontrer que la carte insérée se trouve dans une position obligée, c'est-à-dire qu'il devra expliquer à ses adversaires pourquoi dans cette case, c'est le chiffre en question qui doit forcément y aller.

Une position est considérée « obligée » dans un de ces deux cas :

- a) Lorsque dans les limites d'une ligne, d'une colonne ou d'une zone, il y a seulement une case dans laquelle le chiffre en question peut être inséré.

Dans l'exemple sur la **figure 7**, on joue un 3 dans la case a1 en déclarant qu'il s'agit d'une position obligée. En effet, cette case est la seule de la zone dans laquelle on peut encore placer un 3 : en effet, toutes les autres cases de la zone sont déjà occupées ou bien elles sont rendues incompatibles par les 3 en f2, g3 et c6.

Attention. Le coup est considéré univoque même si la case peut recevoir d'autres chiffres différents de celui qui est inséré ; dans l'exemple, il serait également possible d'insérer d'autres chiffres dans la case a1 comme le 1, le 5, le 6 ou le 8 mais puisque l'on a démontré que dans cette zone, le 3 ne peut être placé qu'à cet endroit, le coup est alors considéré obligé et le score relatif doit être attribué.

- b) Lorsque dans cette position, selon les règles normales du Sudoku, seul ce chiffre peut être inséré.

Dans l'exemple sur la **figure 8**, le joueur insère un 7 dans la case e5. Il s'agit d'une position « obligée » car dans cette case seul un 7 peut être placé. Dans la partie mise en évidence dans la figure, c'est-à-dire la zone, la ligne et la colonne correspondant à la case e5, il y a déjà en effet tous les autres 8 chiffres : le 1 en e2, le 2 en f6, le 3 en e8, le 4 en f4 et h5, le 5 en g5, le 6 en c5 et d4, le 8 en a5, le 9 en b5 ou d6.

Il ne reste que le 7 et le coup est considéré univoque sans tenir compte du fait que le 7 peut également être inséré dans d'autres cases de la zone ou de la colonne ou de la ligne.

Cartes impossibles. Si un joueur s'aperçoit qu'une ou plusieurs cartes qu'il a en main ne peuvent plus être placées sur le plan de jeu (parce qu'elles sont incompatibles avec toutes les cases encore disponibles), il pourra les écarter et donc ne pas les compter lors des coups suivants.

Coups « illégaux ». Si un joueur effectue un coup « illégal », c'est-à-dire qu'il positionne la carte dans une case non compatible ou qu'il déclare obligée une position qui ne l'est pas, il perd le coup et il sera obligé d'écarter la carte.

Si personne ne s'en aperçoit avant le coup suivant, la situation qui s'est créée sur le plan de jeu sera de toute manière validée.

Celui qui réfléchit trop ! On suppose que les joueurs de Challenge Sudoku effectuent les coups sans faire trop attendre leurs adversaires ; si un joueur réfléchit trop (disons souvent plus de 30 secondes par coup), ses adversaires l'inviteront tout d'abord à être plus rapide et ensuite, s'il continue, ils lui interdiront d'office de jouer son coup et lui enlèveront 10 points. Éventuellement, vous pouvez utiliser un chronomètre ou un sablier d'environ 30 secondes.

La partie et sa clôture

Les joueurs, coup après coup, prennent note des points sur une feuille de papier en calculant à chaque fois le total.

Quand un joueur n'est plus en mesure de faire quoi que ce soit (parce qu'il n'y a plus de cartes à tirer ou qu'il n'a plus de cartes à abattre), la partie sera terminée et la situation finale sera une grille avec quelques cases vides. Le vainqueur sera celui qui aura totalisé le plus de points.

SOLITAIRE SUDOKU

jeu en solitaire

Vous avez résolu les grilles avec le **Standard Sudoku**, vous avez affronté vos amis avec le **Challenge Sudoku** ... maintenant, vous pouvez vous mettre, seul, à l'épreuve avec ce nouveau et passionnant solitaire, le **Solitaire Sudoku** !

- Ouvrir le plan de jeu au centre de la table ;
- Mélanger les 81 cartes à l'envers et les placer, toujours face cachée, sur le plan de jeu, une par case de manière à le remplir complètement (**figure 3**);

À chaque « coup », le joueur doit effectuer une des actions suivantes :

- a) il devra choisir une carte quelconque, face cachée, sur le plan de jeu et la retourner ; deux cas peuvent alors se présenter :
- 1) **la carte est compatible** avec les règles normales du Sudoku (il n'y a pas de cartes identiques sur la même ligne, sur la même colonne ou dans la même zone) : dans ce cas, la carte est laissée, visible, à sa place ;
 - 2) **la carte n'est pas compatible** avec les règles normales du Sudoku (il y a au moins une carte identique sur la même ligne ou colonne ou zone) ; dans ce cas, le joueur prend la carte, la conserve devant lui et la case qui était occupée auparavant par la carte restera vide.
- b) Il dépose dans une case libre une des cartes prises lors des coups précédents, à la seule condition que dans cette position, cette carte soit compatible avec les règles du Sudoku.

LE BUT DU SOLITAIRE EST DE DÉCOUVRIR TOUTES LES CARTES FACE CACHÉE SANS N'AVOIR JAMAIS 3 CARTES IDENTIQUES EN MAIN !

Si le joueur a déjà deux cartes identiques en main (par ex. deux 7) et qu'il tire une troisième carte du même type (un autre 7), il doit la déposer immédiatement dans une case libre (de manière légitime), autrement le solitaire échoue !

Au contraire, le solitaire réussit si le joueur arrive à retourner toutes les cartes couvertes. À ce stade, il peut encore essayer de déposer les cartes qu'il a en main pour totaliser le plus de points possible :

- 3 points pour chaque chiffre pour lequel aucune carte ne lui reste en main
- 1 point pour chaque chiffre pour lequel une seule carte lui reste en main.
- 0 point pour chaque chiffre pour lequel il a deux cartes en main

Naturellement, le joueur ne peut avoir en main plus de deux cartes du même numéro, autrement le solitaire échoue.

Si vous réussissez Solitaire Sudoku, félicitations ! Vous êtes un bon joueur ! Si vous avez en plus dépassé 10 points, alors vous avez obtenu un résultat vraiment excellent !

Le maximum théorique serait naturellement $3 \times 9 = 27$ points, avec toutes les 81 cartes sur le plan de jeu pour former une grille de Sudoku complète... mais il s'agit là d'une éventualité tout à fait improbable !

Dans ce chapitre, en analysant quelques exemples, nous prendrons en considération les techniques les plus utiles pour la résolution d'une grille de Sudoku.

Glissement

Dans l'exemple représenté dans la **figure 9**, nous recherchons le 7 dans la zone en haut à droite ; sur les lignes 1 et 2, il y a déjà les 7 (en **b1** et **e2**) et donc, dans la zone prise en considération, le 7 doit être sur la ligne 3 ; mais la case **i3** est déjà occupée, dans la case **h3**, le 7 ne peut pas y être car il existe déjà un 7 dans la colonne h ; en définitive, le 7 devra donc aller en **g3** !

Croisement

Dans la colonne c (**figure 10**), il manque trois chiffres (le 3, le 5 et le 6) et trois cases sont libres (**c1**, **c2** et **c7**). Voyons donc si le 3, le 5 et le 6 se trouvent déjà dans les lignes perpendiculaires 1, 2 et 7. Nous remarquons immédiatement que le 6 se trouve aussi bien sur la ligne 2 que sur la ligne 7 ; il ne peut donc être placé que dans la case **c1**.

Maintenant prenons en considération le 3 qui se trouve sur la ligne 7 : il doit donc être positionné en **c2** ; par conséquent, le 5 ne peut qu'être placé en **c7**.

Un autre exemple de croisement (**figure 11**) : la ligne 3 contient seulement 4 chiffres, il manque donc les chiffres 1, 3, 4, 6 et 9 et il y a ainsi cinq cases vides. À première vue, il pourrait sembler inutile de la prendre en considération mais un coup d'œil plus attentif peut vous faire changer d'idée. En effet, non seulement le 6 se trouve dans la colonne perpendiculaire i (ce qui exclut la case **i3**) mais il se trouve aussi dans la zone 2 (ce qui exclut bien trois cases : **d3**, **e3** et **f3**) ; donc le 6 ne peut être positionné qu'en **c3**.

Il est vrai qu'à ce point, la ligne n'est pas encore complètement résolue mais au moins, nous avons inséré un autre chiffre qui aurait pu générer d'autres glissements ou d'autres croisements ou laisser la place libre à d'autres hypothèses.

Il ne faut jamais oublier que la solution d'un Sudoku est une opération en chaîne : les chiffres que l'on trouve au fur et à mesure permettent à leur tour de découvrir de nouveaux chiffres... et ainsi de suite jusqu'à la solution complète de la grille !

Croisement de zone

Dans la zone centrale en haut (**figure 12**), il manque les chiffres 1, 4, 6 et 8 et les cases **f1**, **e2**, **d3** et **e3** sont vides. En observant les croisements qui transitent le long des cases en question, nous pouvons remarquer que le 6 se trouve déjà sur la ligne

1 (il ne peut donc pas rester en **f1**) et il se trouve également dans la colonne e (il ne peut donc pas rester en **e2** et **e3**) ; par conséquent, le 6 va forcément en **d3** !

D'après les indices obtenus, nous ne pouvons encore rien dire sur les 3 autres chiffres manquants.

Croisement par élimination

Sur la ligne 2 (**figure 13**), il manque le 6, le 8 et le 9 et les cases **c2**, **f2** et **i2** sont vides ; mais dans la colonne f, il y a aussi bien le 8 que le 9, donc le 6 ne peut aller qu'en **f2**.

Un autre exemple de croisement par élimination (**figure 14**). Dans la colonne h, il manque les chiffres 4, 6, 7 et 8 et les cases **h1**, **h2**, **h5** et **h7** sont vides.

Mais nous remarquons que dans la case **h5**, le 4 et le 6 ne peuvent être insérés, car ils se trouvent sur la ligne perpendiculaire 5, ni le chiffre 7 qui se trouve déjà dans la même zone ; par conséquent, en **h5**, on ne pourra placer que le chiffre 8 !

À ce stade, il reste à placer les chiffres 4, 6 et 7 ; mais ni le 7, qui se trouve déjà sur la ligne 1, ni le 6, qui se trouve déjà dans la zone, ne peuvent être placés en **h1** ; par conséquent, en **h1**, on ne pourra placer que le 4 !

Maintenant, dans la colonne h, il ne reste à placer que le 7 et le 6 dans les cases **h2** et **h7** mais le 6 ne peut être inséré en **h2** car il se trouve déjà dans cette zone ; il doit donc être positionné en **h7** et, par conséquent, le 7 ira en **h2** (**figure 15**).

Avec ces quelques indices, nous avons donc réussi à placer les 4 chiffres manquants dans la colonne h !

Exclusion

Prenons en considération la case **c5** (**figure 16**) qui représente le point de croisement de la ligne 5 avec la colonne c.

Nous remarquons que le chiffre 1 ne peut y être placé (car il se trouve déjà sur la ligne 5), ni le 2 (colonne c), ni le 3, le 4 ou le 6 (même zone), ni le 7 (colonne c), ni le 8 ou le 9 (ligne 5). D'après notre liste, il manque seulement le 5, c'est donc lui qui doit être placé en **c5** !

Naturellement, pour utiliser cette technique, il faut être doté d'un bon sens de l'observation ; il est inutile d'essayer de remplir des cases qui, dans les zones croisées, ont peu de chiffres

ou les mêmes chiffres répétés plusieurs fois : il faut « explorer » les zones plus denses en chiffres différents !

Déduction

Et nous voilà dans la partie la plus difficile, celle des techniques les plus avancées que l'on puisse utiliser pour la résolution d'un Sudoku. Quand il n'y a plus de glissements ni de croisements, quand les exclusions ne fonctionnent pas et les notes ne semblent plus porter à rien... il est temps de faire travailler sa matière grise ! Il faut trouver un raisonnement plus avancé qui puisse nous permettre de trouver quelques chiffres avec lesquels il sera ensuite possible d'aller de l'avant avec les techniques habituelles.

À ce stade, les chiffres ne sont plus là, bien visibles et si évidents qu'il suffit de savoir observer... il s'agit de « déduire » leur position à la suite de raisonnements plus ou moins complexes qui, en général, tiennent compte d'informations qui n'avaient précédemment aucune influence.

Recherchons le 8 dans la zone en haut à droite (**figure 17**). D'après une première analyse avec la technique des glissements, deux positions restent possibles, la **g1** et la **g3**. Mais en réalité, nous pouvons remarquer d'autres indices.

Dans la zone centrale en haut, nous ne pouvons pas savoir exactement où se trouve le 8 mais il se trouvera certainement sur la ligne 1 car la ligne 3 est déjà complète et la ligne 2 contient le 8 en **a2**. Par conséquent, il y aura un chiffre 8 en **d1** ou **e1** ou **f1**. Ceci exclut la possibilité d'un chiffre 8 en **g1** dans la zone en haut à droite et le 8 sera alors placé en **g3** !

Voyons s'il est possible d'insérer quelques chiffres dans la zone centrale en procédant avec une série de déductions enchaînées.

Sur la ligne 4 (**figure 18**), il manque les chiffres 4 et 5 qui iront donc dans les cases **b4** et **c4** même si nous ne savons pas dans quel ordre. Il s'ensuit que dans la même zone, dans les trois cases de la ligne 5, il y aura les chiffres 1, 2 et 7 même si, encore une fois, nous ne savons pas dans quel ordre. Il s'ensuit encore que dans les trois cases **d5**, **e5** et **f5**, il y aura les chiffres 3, 4 et 6 car il s'agit des 3 derniers chiffres qui manquent sur la ligne 5 ; mais cette fois nous connaissons aussi la position exacte grâce aux chiffres qui se trouvent déjà dans les colonnes d et e : le 4 ne peut qu'aller en **f5** ; par conséquent, le 6 devra aller en **d5** et pour le 3, il ne reste que la case **e5**.

Il faut remarquer qu'ainsi les trois chiffres (5, 7 et 8) qui complètent cette zone sont également déterminés.

Évidemment, nous ne connaissons pas encore leur position exacte mais nous pourrions la découvrir très vite grâce aux autres indices qui se trouveront dans la grille...

Prenons en considération la ligne 2 et les colonnes d et e (**figure 19**).

Dans la colonne d, il manque les chiffres 2 et 8 qui vont dans les cases **d3** et **d5** ; dans la colonne e, il manque les chiffres 8 et 9 qui vont dans les cases **e3** et **e5** ; dans la ligne 2, il manque les chiffres 8 et 9 qui vont dans les cases **f2** et **g2**. Mais maintenant, en prenant en considération la zone centrale en haut, nous pouvons remarquer que les deux cases **e3** et **f2** doivent accueillir le 8 ou le 9 ; ainsi, le chiffre 8 est nécessairement dans l'une de ces deux cases et ne peut donc se trouver en **d3**. Par conséquent, en **d3**, il y aura le 2, en **d5** le 8, en **e5** le 9, en **e3** le 8, en **f2** le 9 et, enfin, de nouveau le 8 en **g2** !