



Formation simple au Sudoku

Du « facile au « diabolique »

Par Akisumi Hatzu

© 2007 <http://www.jeboost.com> Tous droits réservés

Sommaire

INTRODUCTION.....	4
CHAPITRE 1.....	7
L’HISTOIRE DU SUDOKU	7
CHAPITRE 2.....	11
LE SUDOKU EXPLIQUÉ	11
<i>Variantes</i>	11
<i>Variantes japonaises</i>	14
<i>Terminologie et règles</i>	16
CHAPITRE 3.....	18
LES MATHS ET LE SUDOKU.....	18
<i>Un carré latin</i>	19
<i>Grilles uniques</i>	21
CHAPITRE 4.....	23
CONSTRUCTION DE LA GRILLE.....	23
CHAPITRE 5.....	26
MÉTHODES POUR TROUVER DES SOLUTIONS – BALAYAGE	26
<i>Le hachage croisé et le comptage</i>	28
CHAPITRE 6.....	31
LE DÉFI COMMENCE	31
<i>Deviner</i>	33
<i>Commencer à jouer</i>	33
CHAPITRE 7.....	40
CHANGER DE STRATEGIE	40
<i>À la recherche du chiffre solitaire</i>	41
<i>Les jumeaux</i>	43
<i>Les triplés</i>	46
CHAPITRE 8.....	49
ÉLIMINER CE QUI NE CONVIENT PAS	49
<i>Uniquement trois chiffres</i>	54

Intensifier l'action	56
CHAPITRE 9	59
QUAND TOUT LE RESTE NE MARCHE PAS	59
Le fil d'Ariane	60
CHAPITRE 10	63
RÉSOUTRE UNE GRILLE DIABOLIQUE	63
CHAPITRE 11	69
EXEMPLES DE GRILLES DE SUDOKU	69
CHAPITRE 12	75
SOLUTIONS	75
CONCLUSION	81
DIABOLIQUE !	83

INTRODUCTION

Il semble que de nos jours tout le monde aime le jeu de sudoku, peu importe l'endroit où l'on se trouve. Une grille de sudoku est très pratique si vous avez quelques minutes à perdre et que vous voulez vous adonner au pouvoir de la logique. Le sudoku, que l'on orthographe parfois « Su Doku », est un jeu d'esprit originaire du Japon. Ce jeu à énigme est connu comme un jeu de « placement ». Aux États-Unis le sudoku est parfois appelé « number place ».

Des gens de tous âges et de toutes origines trouvent que le sudoku est un moyen formidable pour garder un esprit actif et de réflexion. Les grilles vont du plus facile pour les débutants à la plus grande difficulté pour les experts. Il est très facile d'emporter un jeu de sudoku avec soi, et cela partout où vous allez, afin que vous puissiez vous adonner au plaisir de deviner des chiffres, dès que vous avez quelques minutes à perdre.

Le sudoku est facile à apprendre et à comprendre. Le principal objectif du sudoku est d'inscrire un chiffre de 1 à 9 dans chaque case de la grille. La présentation la plus courante d'une grille de sudoku est 9 X 9 cases faites de sous-grilles de 3 X 3. Chaque sous-grille étant appelée « région ».

En fonction de la facilité ou de la difficulté de la grille, il y aura différents chiffres de départ dans les cases. On les appelle les chiffres « donnés ». Chaque rangée, colonne et région de la grille de sudoku ne peut recevoir qu'une fois chaque chiffre. La grille est achevée quand toutes les cases sont remplies avec les chiffres correspondants.

Achever une grille de sudoku réclame beaucoup de patience et l'habileté pour chanter logiquement. L'aspect général d'une grille de sudoku est proche d'un échiquier ou d'une grille de mots croisés. Le sudoku n'est pas seulement un jeu mettant en œuvre les mathématiques et l'arithmétique. Il peut fonctionner aussi bien si l'on remplace les chiffres par des lettres ou

d'autres symboles. Mais c'est tout de même avec les chiffres que cela fonctionne le mieux.

Ce qui compte c'est que le sudoku est un nouveau jeu de réflexion fascinant qui s'est développé de façon étonnante et spectaculaire de par le monde. On peut à présent trouver des grilles de sudoku dans beaucoup de quotidiens nationaux. Ce qui est génial avec ce jeu, c'est que la manière de résoudre les énigmes est vraiment assez simple. Il suffit de remplir la grille de telle manière que chaque ligne, colonne et région contiennent les chiffres de 1 à 9.

CHAPITRE 1

L'HISTOIRE DU SUDOKU

Avec un nom comme celui-ci, vous pourriez vous imaginer que le sudoku est originaire du Japon, mais on le retrouve pourtant depuis de nombreuses années aux États-Unis comme en Grande-Bretagne. Les Japonais ont en fait pris exemple sur le nom de « number place » découvert dans un magazine américain et le traduisent par quelque chose d'assez différent puisque « su » signifie nombre et « doku » chiffre unique. Le succès au Japon a été immédiat où les jeux de réflexions avec des chiffres sont beaucoup plus populaires que les jeux de lettres. Les mots croisés ne fonctionnent pas très bien dans la langue japonaise.

Le sudoku a été publié pour la première fois à la fin des années 1970 en Amérique du nord par l'éditeur de « Dell Magazines ». Dell était connu comme spécialiste dans le domaine des jeux de logique et d'habileté. Dell a publié le

sudoku sous le nom de « number place » dans son magazine *Math Grids and Logic Problems*.

On ne sait pas qui est l'auteur de la version américanisée, mais on suppose qu'il s'agit de Walter Mackey qui était un des inventeurs de jeux pour Dell.

Au Japon, c'est en 1984 que Nikoli l'a publié pour la première fois. Le jeu a été publié dans le mensuel *Nikolist* en avril sous le nom de « *Suuji wa dokushin ni kagiru* ». On peut traduire cela par « on ne peut mettre le chiffre qu'une seule fois ».

En 1986, Nikoli a publié deux versions différentes du sudoku du fait de la popularité grandissante du jeu. Seules 30 « données » étaient permises pour que la grille soit symétrique. Le sudoku est à présent publié dans de nombreux périodiques japonais de grande diffusion y compris l'*Asahi Shimbun*. Le nom de Sudoku est toujours la propriété de Nikoli, mais d'autres noms sont employés au Japon par d'autres journaux.

Le sudoku est rapidement apparu sur les ordinateurs. En 1989, DigitHunt a été créé pour le Commodore 64 par la société Loadstar/Softdisk Publishing. Cette version du sudoku pour ordinateur personnel a permis aux joueurs de tous âges d'apprécier le jeu dans une version informatisée.

Le sudoku est à présent publié dans des tas d'endroits différents comme le New York Post ou USA Today. Le jeu est aussi proposé par Kappa dans le magazine GAMES. Vous trouverez souvent des grilles de sudoku dans des anthologies de sport cérébral comme *The Giant 1001 Grille Book*. Dans ces publications, le sudoku est souvent appelé « *les neuf chiffres* ». Il est étonnant de remarquer que Dell, qui avait les droits de la version américanisée n'a pas réussi à tirer profit du gigantesque succès de ce jeu.

Le jeu de sudoku est devenu un véritable phénomène au Japon en 2004 et il s'est ensuite développé aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne

par le biais de journaux nationaux. Le Daily Telegraph utilise le nom de « Sudoku », mais dans d'autres endroits vous pourrez le voir écrit « su doku ». Quoi qu'il en soit, il ne fait pas de doute que ce terme fait à présent partir du vocabulaire courant, comme le terme « mots-croisés ».

CHAPITRE 2

LE SUDOKU EXPLIQUÉ

Il existe différentes variantes du sudoku. La norme étant que chaque chiffre dans une région doit être unique. Avec tellement de variantes, vous ne serez jamais en manque de défis. Commencez lentement avec une grille standard 9 X 9 avant d'essayer une des nombreuses variantes que vous pourrez trouver. Votre but sera de résoudre une grille de sudoku avec le moins de chiffres donnés au départ.

Variantes

Le sudoku se joue habituellement avec des grilles de 9X9 qui contiennent 2X3 régions. Bien que cela soit la forme de grille la plus courante, on rencontre de nombreuses variantes. Les grilles suivantes ne sont pas peu courantes et peuvent rendre le niveau des grilles plus difficile.

- grille 4 x 4 avec 2 x 2 régions

- grille 5 x 5 avec régions pentomino (on appelle ces jeux "Logi-5")
- grille 6 x 6 avec 2 x 3 régions (grille employée au Championnat du monde)
- grille 7 x 7 avec six régions heptomino ainsi qu'une région "disjointe".
- grille 9 x 9 qui a généralement des régions nonomino

Des grilles plus grandes sont aussi possibles, comme les 16 X 16 publiées par Dell et connues sous le nom de « Number Place challenger ». Nikoli, au Japon, publie aussi des grilles 25 X 25. Une autre variante du sudoku prévoit que les chiffres des principales zones diagonales soient parfaitement uniques.

Une autre variante du sudoku est le « Gattai 5 sudoku ». Dans cette version il y a cinq grilles 9 X 9 qui se chevauchent dans les régions des coins pour prendre une forme en quinconce. Dans le New York Times, on appelle ces grilles « Samurai Su Doku ».

Une grille de sudoku qui est devenue populaire en 2005 est la grille tridimensionnelle. Cette variante a été inventée par Dion Church et a été publiée pour la première fois par le Daily telegraph. Elle a tout de suite connu un grand succès auprès des joueurs désireux de se confronter à ce que l'on fait de plus complexe dans le domaine.

On a créé des variantes alphabétiques du sudoku dans lesquelles les lettres remplacent les chiffres. Ce genre de jeu est parfois appelé « Godoku » et peut s'avérer très difficile à résoudre si peu de lettres sont données au départ. Les sudokus alphabétiques sont aussi connus sous le nom de « Wordoku ». Toutes les lettres nécessaires pour terminer la grille vous sont données sous celle-ci.

Quand on a réarrangé les lettres, on découvre un mot qui s'aligne entre le sommet à gauche et le coin gauche en bas de la grille. Ce petit plus ajoute une dimension tout à fait différente au jeu. À certains moments vous pourrez découvrir

le mot et cela vous aidera à résoudre le reste de la grille en remplissant le reste des régions.

Variantes japonaises

Il existe de nombreuses variantes japonaises du sudoku qui sont publiées dans des magazines à travers tout le pays. Chaque variante présente ses propres défis qui attirent des personnes différentes. Voici une liste des différentes variantes japonaises qui ont été développées.

- Des jeux qui sont connectés de façon séquentielle : dans les jeux séquentiels vous devez résoudre plusieurs grilles 9 X 9 en une seule fois. La première grille possède assez de « données » pour qu'elle puisse être résolue par elle-même. Après avoir résolu la première grille, certains chiffres sont déplacés de la première grille résolue vers la deuxième grille 9 X 9. Vous devrez faire des allers et venues d'une grille à l'autre pour résoudre correctement ces sudokus séquentiels.

- Jeux avec chevauchement : une des versions populaires du sudoku ce sont les grilles multiples avec chevauchement. Ces grands sudoku sont généralement constitués de 9 X 9 grilles, mais ces grilles dévient souvent la norme. Il n'est pas inhabituel de voir un sudoku fait de 20 à 50 grilles 9 X 9 standards. Les régions de chaque grille se chevauchent l'une l'autre. Par exemple, deux grilles 9 X 9 peuvent avoir 9, 18 ou 36 cases qui sont communes les unes aux autres. Et d'autres fois, il peut ne pas y avoir du tout de zones connectées les unes avec les autres.
- Cases multiples : cette variante du sudoku apparaît assez simple au premier regard. Chaque case dans une grille standard fait partie de quatre autres grilles plutôt que juste des trois parties standard - Lignes, colonnes et régions. Dans ce cas les chiffres situés dans leur propre région ne peuvent pas être associés. Ces types de grilles seront en général imprimés en couleur afin de pouvoir facilement identifier

quelle est la zone de la grille sur laquelle vous travaillez.

- « Digital number place ». En 2005, le Championnat du monde proposait une grille de ce type, qui était appelée « Digital number place ». Au lieu d'avoir une « donnée », la plupart des grilles avaient une donnée partielle. Une donnée partielle est un segment de chiffre où certaines portions ont été dessinées comme si elles faisaient partie d'un écran à cristaux.

Avec tellement de variantes du sudoku et donc énormément de choix, vous passerez des heures et des heures à relever différents défis pour les résoudre.

Terminologie et règles

Une grille de sudoku est assez facile à résoudre, au moins en ce qui concerne le concept général. Votre but sera de remplir chaque case vide avec un chiffre. Chaque rangée, colonne et région contiendra les chiffres de 1 à 9 qu'une seule fois. Cela signifie que

chaque chiffre dans la solution de la grille n'apparaîtra qu'une seule fois dans trois directions.

La raison pour laquelle tant de personnes sont attirées par le sudoku est que, même si les règles pour résoudre une grille sont simples, les raisonnements qui mènent à la solution correcte peuvent être très compliqués. La plupart des grilles sont classées selon leurs difficultés. Dans d'autres, on vous donnera le temps estimé qu'il vous faudra pour résoudre la grille. Dans la plupart des cas, plus il y a de « donnés » plus la grille est facile à résoudre. Ce qui fait qu'une grille de sudoku est plus ou moins facile à résoudre dépend du fait de déterminer l'ordre logique de tous les chiffres.

De nombreux professeurs, peu importe l'âge des élèves à qui ils enseignent, recommandent le sudoku comme une excellente manière de développer le raisonnement logique. La complexité de chaque grille peut être adaptée en fonction de l'âge.

CHAPITRE 3

LES MATHS ET LE SUDOKU

Le sudoku, comme tous les jeux à énigme est basé sur des structures mathématiques et nécessite un certain niveau de logique pour résoudre une grille. La base principale pour résoudre une grille de sudoku est appelée « NP-complete » car elle est résolue sur des grilles $n^2 \times n^2$ de $n \times n$ cellules. C'est ce concept qui rend le sudoku si difficile à résoudre.

Quand vous commencez une nouvelle grille et que vous inscrivez quelques « données » il faut une certaine persévérance déterminante pour résoudre la grille correctement.

Le sudoku possède ce que l'on appelle un « arbre de jeu » l'arbre de jeu est ici assez large et quand il n'y a qu'une seule solution à trouver, la trouver rapidement est une chose peu probable. Il existe bien sûr des astuces pour

résoudre une grille de sudoku le plus vite possible.

Une bonne manière de décrire une solution de grille de sudoku est peut-être d'appeler ça « un problème de coloriage graphique ». Le but basique est de construire, dans sa forme standard 9 X 9, une grille de coloriage. La totalité du graphisme est composée de 81 vertex pour chaque case de la grille. Chaque vertex peut-être nommé par paires qui sont ordonnées et où « x » et « y » sont des nombres entiers de 1 à 9. Cela signifie que deux vertex séparés sont des noms et sont connectés par un bord si et seulement si les bords s'apparient.

Une grille de sudoku sera complétée en assignant un nombre entier de 1 à 9 à chacun des vertex de manière à ce que les vertex connectés par un bord n'aient pas le même nombre entier assigné à eux.

Un carré latin

La solution d'une grille de sudoku ressemble fort à un carré latin. Il y a cependant

moins de grilles de solution pour le sudoku qu'il n'y a de carrés latins. C'est parce que le sudoku possède le problème supplémentaire des régions multiples. Il existe pourtant des grilles de solution infinies pour le sudoku. En 2005 Bertram Felgenhauer a calculé que le nombre était environ de 6,670,903,752,021,072,936,960. il a obtenu ce nombre en employant des calculs logiques.

L'analyse du nombre de grilles de solutions a été encore simplifiée par Frazer Jarvis et Ed Russell. On n'a pas encore calculé combien de grilles de solutions il existe pour les sudokus 16X16.

Certaines grilles 9X9 peuvent être recréées sur d'autres grilles. Cela peut s'effectuer en :

1. effectuant une rotation de la grille ou en la mettant en miroir.
2. permutant certaines colonnes et rangées
3. changeant l'ordre des chiffres.

En 2005 Frazer Jarvis et Ed Russell ont calculé le nombre de différentes grilles de sudoku qui peuvent être créées et sont arrivés au chiffre de 5,472,730,538.

Grilles uniques

Afin de garder la grille de sudoku unique, il est important de ne pas fournir trop de « donnés ». Le nombre maximum de « donnés » qui peut être inclus dans une grille avant que la solution soit considérée comme trop unique est de quatre de moins qu'une grille pleine.

Quand deux chiffres apparaissent deux fois qui sont tous les deux manquants, et que les cases qu'ils sont supposés remplir forment chacune des coins d'un rectangle octogonal il n'y a que deux manières pour que les chiffres puissent être ajoutés ensemble.

Le contraire est également vrai. Le plus petit nombre de « donnés » qui peut être utilisé avant que la solution soit unique, ou plutôt pour que la grille ne puisse pas être résolue est de 17. Certains experts japonais pensent que ce

nombre est de 18. Sans tenir compte du plus petit nombre de « donnés » qui peut être tourné, la grille de sudoku ne pourra pas être résolue sauf s'il y a assez de « données » pour la rendre symétrique.

Mathématiquement parlant, la grille de sudoku est une œuvre d'art qui ne possède qu'une seule solution. Cela signifie que vous pouvez avoir presque rempli la grille et vous rendre compte que vous avez commis une erreur sur une seule case. Vous n'aurez alors d'autre choix que de recommencer depuis le début afin de pouvoir placer correctement les chiffres dans les régions.

CHAPITRE 4

CONSTRUCTION DE LA GRILLE

La construction d'une grille de sudoku se fait de multiples façons. Dans la plupart des cas, un « générateur de grille » sera utilisé. Il est généralement admis que Dell utilise un programme informatique pour générer ses grilles. Une grille de sudoku Dell aura d'habitude 30 « données » qui seront placées au hasard sur la grille.

La compilation de ces « données » mènera par déduction à l'endroit où ils doivent être placés. Dell et d'autres créateurs de grilles en Amérique du Nord ne donnent que rarement des noms de créateurs de leurs grilles.

Les créateurs japonais, pour leur part, créditent toujours leurs grilles. Et la plupart des grilles japonaises sont créées à la main. Une

autre différence entre le sudoku américain et le sudoku japonais est qu'en général les créateurs japonais placent les « données » dans un modèle symétrique. Notons aussi que les « données » peuvent être placées symétriquement sur la grille en leur allouant un numéro et en décidant à l'avance où ils seront placés.

Quand on construit des grilles de sudoku, il est souvent possible de régler chaque grille de départ de telle manière qu'elle ait plus d'une solution possible et d'en régler d'autres de telle manière qu'il n'y ait pas de solution du tout. Ces grilles ne sont pas considérées véritablement comme du sudoku. Car la base générale du sudoku est une solution unique. Si cette mention n'est pas inscrite dans les magazines que vous achetez alors ayez un doute... Car beaucoup sont de faux Sudoku.

Les créateurs de sudoku doivent s'assurer que lorsqu'ils construisent une grille ils comprennent où les chiffres peuvent être placés

logiquement. Oublier la résolution finale de la grille peut mener à une solution inatteignable et qui contredit les bases même du sudoku.

Quand vous résolvez une grille de sudoku et que vous placez un chiffre au hasard sur la grille vous êtes un pas plus près de la solution, mais peut-être pas plus près de la bonne solution. Vous pouvez retirer au hasard un chiffre et le remplacer par un autre, mais la logique qui sous-tend le sudoku est qu'il faut prendre le temps d'appliquer un raisonnement logique et mathématique.

CHAPITRE 5

MÉTHODES POUR TROUVER DES SOLUTIONS – BALAYAGE

Le balayage est une des manières de résoudre une grille de sudoku. Quand vous observez une grille pour la première fois, vous devriez la balayer du regard quelques fois en essayant de trouver la solution. Prenez un peu de temps pour analyser la grille, car bien l'observer pourra vous permettre de découvrir un ou deux chiffres utiles.

Il y a deux techniques de base en ce qui concerne le balayage. Le hachage croisé et le comptage. Vous pouvez utiliser ces deux méthodes en alternance.

Vous ne serez plus en mesure d'observer la grille, une fois que vous manquerez de chiffres à mettre dans les cases. Après cela, vous devrez travailler la grille à partir d'un point de vue

logique. Certaines personnes pensent qu'il est utile de marquer les chiffres possibles dans les cases. Vous pouvez faire cela en utilisant des indices ou des points.

- **Marquage par indice** : utilisez des indices pour marquer le chiffre possible dans les cases. Le désavantage de cette solution est que de nombreuses grilles, comme celle que l'on trouve dans les journaux, sont souvent trop petites pour vous permettre d'écrire dans les cases. Vous pouvez faire une copie plus grande de la grille afin que vous puissiez la lire plus facilement ou alors utiliser un crayon à la mine très pointue afin de pouvoir écrire avec un trait fort mince.
- **Le marquage par point** : le marquage par point implique l'emploi d'un modèle de points. Un point dans le coin supérieur gauche indiquer un 1 et un point dans le coin inférieur droit un 9. L'avantage de cette notation est que vous pouvez facilement l'employer dans la grille

originale. Vous devrez vous assurer que vous ne faites pas d'erreur en plaçant vos points sans quoi vous ferez face à une certaine confusion et il peut s'avérer assez difficile d'effacer les points sans ajouter encore plus de confusion.

Le hachage croisé et le comptage

Le hachage croisé et le comptage sont deux méthodes naturelles que vous pouvez employer pour vous aider à résoudre une grille de sudoku.

Le hachage croisé commence par le balayage des rangées et des colonnes afin de pouvoir voir si une région en particulier a besoin d'un certain chiffre par processus d'élimination. Vous reproduisez le processus pour chaque rangée et chaque colonne. Pour rendre les choses encore plus rapides, balayez du regard les chiffres dans leur ordre d'occurrence. Effectuez le hachage croisé systématiquement en vérifiant tous les chiffres de 1 à 9 dans l'ordre.

Le comptage est le processus visant à compter de 1 à 9 en rangées, colonnes et régions de telle manière que vous puissiez dire s'il y a des chiffres qui manquent. Compter réduit le temps nécessaire pour résoudre la grille, car tous les chiffres que vous découvrez en comptant sont essentiellement des « suppositions gratuites » puisqu'elles ne nécessitent pas beaucoup d'analyse pour les découvrir. Si vous êtes occupé à des grilles plus dures, la valeur d'une seule case peut souvent être déterminée en comptant à l'envers. Compter à l'envers se fait en balayant du regard la région, la rangée et la colonne pour trouver des chiffres qui *ne peuvent pas* être bons pour ainsi voir quels chiffres restent et qui pourraient fonctionner.

Une fois que vous devenez un expert en résolution de grille de sudoku, vous apprendrez à commencer à rechercher ce que l'on appelle des « contingences » pendant que vous effectuez ce balayage. Cela signifie que vous allez rendre moins nombreuses les possibilités

d'endroits où un chiffre peut se trouver dans une rangée, une colonne ou une région, et vous pouvez ensuite les utiliser pour éliminer d'autres chiffres en faisant un hachage croisé et en comptant.

Les grilles de sudoku vraiment complexes peuvent vous obliger à essayer plusieurs possibilités. À certains moments vous devrez reconnaître ces possibilités dans de multiples directions, parfois même entrecroisant votre sélection de chiffres.

Une grille sera classée comme « facile » si vous pouvez la résoudre uniquement par la méthode de balayage. Les grilles de sudoku qui demandent plus de réflexion ne seront pas résolues par le seul balayage, mais auront besoin de plusieurs stratégies de résolution.

CHAPITRE 6

LE DÉFI COMMENCE

Vous voyez ci-dessous une grille de sudoku non résolue. Il s'agit d'une grille 9 X 9 qui a été subdivisée en 9 grilles plus petites des trois cases sur 3. Chaque grille a une solution logique unique. Pour arriver à la solution, chaque rangée, colonne et case doivent contenir chacune les chiffres de 1 à 9. Tout au long de ce guide, on parlera de « la grille », une plus petite grille 3X 3 sera appelée « région », et les carrés qui contiennent le chiffre sera appelé « case ».

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

On parle des rangées et des colonnes en commençant en premier par le chiffre de la colonne, puis par celui de la rangée :

4,5 signifie rangée 4, colonne 5

2,8 signifie rangée 2, colonne 8

Les cases sont numérotées 1 – 9 dans l'ordre de lecture 123 456 789

Deviner

Essayez de ne pas deviner. Tant que vous n'avez pas fait de progrès avec une grille dure et diabolique, deviner est non seulement totalement inutile, mais peut vous entraîner sur des chemins qui rendront la grille absolument indécodable. La simple logique est tout ce qui est nécessaire pour des grilles de niveaux modérés. La plupart des grilles qui sont classées de faciles à difficiles auront besoin d'une certaine analyse.

Commencer à jouer

Pour résoudre une grille de sudoku, vous devrez faire preuve de logique. Vous devrez vous poser des questions telles que « *s'il y a un 1 dans cette case, est-ce qu'il ira dans cette colonne ?* » ou « *si un 9 se trouve déjà dans cette colonne est-ce qu'un 9 peut aller dans cette case ?* » Pour débiter, observez chaque

région de la grille et voyez quelles sont les cases vides.

En même temps, vérifiez la colonne et la rangée de la case que vous observez et cherchez un chiffre manquant. Dans cet exemple, regardez la région 9. Il n'y a pas de 8 dans cette région. Mais il y a un 8 dans la colonne 7 et dans la colonne 8. La seule place possible pour un 8 est dans la colonne 9, et dans cette boîte, la seule case disponible est dans la rangée 9. Mettez donc un 8 dans cette case. Une fois que vous avez effectué cela, vous avez résolu votre premier chiffre.

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

Continuez à penser au 8. Il n'y a pas de 8 dans cette région 1 mais vous pouvez observer un 8 dans les rangées 1 et 2. Donc, dans la région 1, un 8 ne pourra être placé que dans la rangée 3, mais on y trouve deux cases libres. Prenez note de cela en marquant au crayon un petit 8 dans chacune des cases. Plus tard, quand vous aurez trouvé les emplacements des 8 dans les régions 4 et 7, vous pourrez connaître l'emplacement du 8 dans la région 1.

Plus vous serez méthodique en résolvant vos premières grilles de sudoku, mieux vous serez en mesure de comprendre la logique permettant de les résoudre. Prenez votre temps pour observer les régions afin de ne pas commettre d'erreur qui vous ferait oublier un chiffre évident que vous pouvez placer dans une case. Manquer un chiffre peut vous faire perdre beaucoup de temps dans la résolution d'une grille.

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

Vous avez observé la région 9. Comme vous le voyez, il y a un 2 dans les régions 7 et 8, mais pas dans la région 9. Les deux dans les rangées 8 et 9 signifient que la seule place possible pour un deux dans la région 9 sera dans la rangée 7, et comme il y a déjà un 2 dans la colonne 8 il ne reste qu'une seule case dans cette région pour placer un 2. Vous pouvez noter un deux dans la région 9 en 7, 7.

Comme on l'a déjà dit, plus vous prendrez de temps pour apprendre quelle stratégie fonctionne le mieux pour certaines grilles, plus

vous comprendrez vite la logique qui se trouve derrière la grille. Une fois que le chiffre 2 est noté dans la région 8, vous pourrez éliminer d'autres chiffres dans d'autres régions. **Tout le sudoku tient dans le fait de remplir des cases une à une par un processus d'élimination.**

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

Il existe une situation semblable avec les 4 des régions 4 et 5, mais ici, le résultat ne sera pas aussi précis. Avec le 4 de la colonne 7, ces 4 éliminent tous les carrés disponibles dans la région 6 sauf deux. Notez au crayon un petit 4 dans ces 2 cases. Plus tard, l'une ou l'autre de vos marques de crayon sera juste ou non.

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

Ayant prouvé plus tôt où se trouvent les 2 dans la région 9, voyez si cela peut vous aider à résoudre quelque chose d'autre. Par exemple, le 2 dans la région 3 montre où le 2 devrait se trouver dans la région 6 ; il ne peut aller que dans la colonne 9, où deux cases sont disponibles. Puisque vous n'avez pas encore prouvé la position du 4, une des cases sera soit le 4 soit le 2.

				8	3	4		
3					4	8	2	1
7	8	8						
		9	4		1		8	3
							4	24
4	6		5		7	1		2
						2		7
1	2	5	3					9
		7	2	4				8

Le moment est venu à présent de trouver un chiffre par vous-même. Regardez la région 8 et voyez si le chiffre 7 peut marcher. Continuez à prouver les chiffres les plus évidents. À un certain moment, vous devrez changer votre stratégie. Les conseils suivants pour résoudre les grilles vous proposent quelques schémas visant à résoudre une grille de sudoku complète. Certaines personnes basent entièrement leur stratégie sur des schémas qu'ils utilisent largement pour résoudre certaines grilles.

CHAPITRE 7

CHANGER DE STRATEGIE

Une fois que vous aurez effectué les étapes du chapitre précédent, vous vous rendrez peut-être compte qu'à un certain moment vous devrez changer votre stratégie. Les grilles de sudoku faciles peuvent être résolues comme a été résolue la grille ci-dessus, mais quand vous passerez à des grilles plus complexes vous devrez prévoir un plan différent pour trouver la bonne solution.

À la recherche du chiffre solitaire

		3	5	678	4	1		
	7			2			5	
5	2			178			6	
		8	6	5	9	3		
	3		127	4	17		8	
1469	149	5	8	1	3	7	49	1469
	5			1678			3	
	6			9			1	
		9	4	1678	2	5		

Peu importe le niveau de la grille que vous essayez de résoudre, il existe toujours certaines stratégies qui vous permettent d'atteindre la solution plus vite. La stratégie clef est celle qui vise à chercher le chiffre solitaire. Dans l'exemple suivant, toutes les options pour la région 5 ont été notées au crayon. Au début, il semble que le chiffre 1 puisse être mis à trois

endroits, mais regardez entre le 8 et le 3. Il y a un 1 tout seul.

Rien n'indiquait non plus clairement que la seule case pour le chiffre 1 était rangée 6, colonne 5 puisqu'il y a un chiffre 1 juste à côté. Vérifier les régions adjacentes ainsi que la rangée et la colonne qui convient ne donneraient pas non plus une réponse immédiate – mais aucun autre chiffre ne pouvait entrer dans cette région. Le 1 était donc la seule solution possible.

		3	5	678	4	1		
	7			2			5	
5	2			178			6	
		8	6	5	9	3		
	3		127	4	17		8	
1469	149	5	8	1	3	7	49	1469
	5			1678			3	
	6			9			1	
		9	4	1678	2	5		

Bien que ces exemples utilisaient des marques de crayons pour illustrer la règle, les joueurs plus expérimentés sont capables d'effectuer cela dans leur tête. Souvenez-vous que ce principe est vrai pour les régions, les rangées et les colonnes : s'il n'y a qu'une place où un chiffre peut aller, c'est aussi vrai pour cette région et aussi pour la rangée et la colonne où il se trouve.

Vous pouvez donc éliminer tous les 1 que vous avez notés au crayon dans la région, la rangée et la colonne.

Les jumeaux

Pourquoi donc vous limiter à une seule chose quand vous pouvez aller plus loin ? Au sudoku, vous pouvez facilement passer à côté des choses les plus évidentes. Vous devez observer une région et réfléchir au fait qu'il n'y a pas moyen de prouver l'emplacement d'un chiffre parce qu'il peut être placé dans plus d'une case, mais certaines fois, la réponse vous sautera aux yeux.

Parfois la manière la plus évidente de trouver une solution est de regarder ce qui est évident. Certains joueurs commencent par prendre quelques minutes pour comprendre où les « données » sont placées sur la grille avant de tenter de résoudre quoi que ce soit. Cela leur permet de bien se rendre compte de la difficulté de la grille et d'appliquer en conséquence certaines stratégies dans leur technique de résolution.

Regardez la grille de sudoku suivante :

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

C'est un exemple de grille « facile ». Un bon départ a déjà été pris en trouvant les chiffres évidents, mais ayant juste trouvé le 9 dans la région 4 vous pourriez penser à trouver le 9 dans la région 1. Cela semble impossible avec seulement un 9 dans la rangée 1 et un autre dans la colonne 2 qui est en rapport immédiat avec la région 1.

Mais regardez plus attentivement et vous verrez que le 9 dans la rangée 8 écarte les 9 de la rangée 8 de la région 7. En outre, le 9 de la colonne 2 élimine la case à droite du 4 dans cette région ne laissant que deux cases disponibles pour le 9 au-dessus et en dessous du 2 dans la région 7. Vous avez trouvé un jumeau. Notez ces 9 au crayon. Alors que vous ne savez pas quelle case accueillera un 9 dans cette région, ce que vous savez c'est que le 9 doit se trouver dans la colonne 3. donc le 9 ne peut pas aller dans la colonne 3 de la région 1, ce qui ne laisse qu'une seule case dans la colonne 1.

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

Les triplés

Dans l'exemple précédent, avoir des jumeaux équivalait à un chiffre résolu pour vous aider à trouver le bon chiffre. Mais si deux cases non résolues peuvent vous aider à avancer, trois chiffres « résolus » ensemble le peuvent aussi certainement. Tout ce dont vous avez besoin c'est de comprendre le concept qui se cache derrière la recherche de triplés. Voyez l'exemple suivant :

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

Regardez la séquence 2-8-1 dans la rangée 8. Cela peut vous aider à résoudre le 7 dans la région 8. Les 7 des colonnes 5 et 6 placent les 7 dans la région 8 soit en 8,4 soit en 9,4. C'est le 7 dans la rangée 7 qui vous donnera assez d'indices pour faire votre choix. Puisqu'il ne peut pas y avoir plus de 7 dans la rangée 7, les 2-8-1 dans la rangée 8 obligent le 7 dans la région 7 à être dans la rangée 9. Bien que vous ne sachiez pas dans quelle case cela sera, le trio non résolu

prouvera qu'il n'y aura plus de 7 dans la rangée 9, ce qui fait entrer le 7 dans la région 8 à la rangée 8. Une rangée résolue ou une colonne de trois cases dans une région est une bonne nouvelle. Essayez le même truc avec les 3-8-6 de la rangée 2 pour voir si ce triplé vous aide encore à aller plus loin.

CHAPITRE 8

ÉLIMINER CE QUI NE CONVIENT PAS

Nous avons observé les stratégies de base en ce qui concerne la recherche des chiffres, mais que fait-on si cela ne suffit pas ? Jusqu'à présent nous avons noté au crayon les chiffres possibles, mais de nombreuses grilles vous obligeront à être absolument méthodique pour chercher et éliminer les chiffres qui ne conviennent pas.

Si vous êtes arrivé jusqu'à un point où les indices s'amenuisent totalement, avant de pénétrer dans des territoires inconnus et d'entamer une bifurcation (on verra cela plus tard) vous devrez vous assurer que vous avez bel et bien trouvé tous les chiffres que vous pouviez. **La première étape pour y arriver est de noter au crayon tous les chiffres possibles dans chaque case.** Cela prend moins de temps que

vous pourriez le croire de vérifier « si ça peut être un 1 », « un 2 », « un 3 » en cherchant ces chiffres dans les cases des régions, rangées et colonnes.

Cela ne fait jamais de mal de répéter les bases du sudoku : **si quelque chose est vrai pour un élément, il doit aussi l'être pour les deux éléments associés**. Revenons à une chose que nous avons déjà vue : les jumeaux. Quand vous avez découvert la règle relative aux jumeaux, la grille n'était pas aussi rempli que la grille de la section ci-dessous :

9	46	5
68	2	148
7	3	148
1	8	2
5	7	6
4	9	3
3	146	149
68	5	189
2	146	7

Cette fois les jumeaux sont mélangés à d'autres chiffres. Ce n'est pas évident, mais les deux 1 dans la région supérieure sont des jumeaux. Alors que vous ne savez pas quelle case est correcte, vous savez que le 1 dans cette région exclura tout autre 1 dans la colonne 3 jusqu'en bas de la colonne. Utiliser la stratégie des jumeaux élimine deux 1 dans cette colonne de la région inférieure. Deux 1 dans une région a aidé à éliminer des 1 dans une autre région éloignée.

Plus vous éliminez de chiffres d'une région, plus il sera facile de déterminer où vont aller ces chiffres éliminés sur la grille. Certaines cases ont des choix de chiffres évidents, et cela rend les choses plus faciles à résoudre en vous basant sur le balayage et en plaçant les chiffres dans la bonne case.

9	46	5
68	2	148
7	3	148
1	8	2
5	7	6
4	9	3
3	146	49
68	5	89
2	146	7

Il est important de vous montrer cela, car bien que rien ne soit effectivement résolu par cette action, éliminer ces 1 peut faire toute la différence pour prouver un chiffre. Vous devrez être à la recherche de choses qui vous aideront à avancer dans ce genre de conditions un peu obstrué. Dans une grille difficile ou diabolique cela pourra vous aider à aller de l'avant sans devoir deviner les choses.

À présent, vous devrez trouver des paires ou des trios de chiffres qui s'associent dans

chaque colonne, rangée et région. Vous avez vu précédemment des chiffres associés : deux cases dans la même rangée, colonne ou région qui partagent une paire de chiffres. Vous pouvez voir ce concept dans l'exemple suivant :

18	2	5	7	68	18	1689	3	4
----	---	---	---	----	----	------	---	---

Dans cet exemple de rangée prise dans une grille, il y a un 1 et un 8 à la colonne 1 et il y a aussi un 1 et un 8 à la colonne 6. Cette paire associée vous informe que *seulement* le 1 ou le 8 est en définitive à mettre à l'un de ces endroits. Si c'est vrai, alors *aucun de ces chiffres ne peut être à un autre endroit dans cette rangée*. Vous pouvez donc éliminer le 1 et la 8 où ils n'apparaissent pas ensemble.

18	2	5	7	8	18	69	3	4
----	---	---	---	---	----	----	---	---

Comme vous pouvez le voir, cela résout immédiatement la case à la colonne 5. La règle peut être appliquée à une rangée, colonne ou

région. N'hésitez pas à essayer d'utiliser cette règle sur n'importe quel sudoku que vous essayez de résoudre. Cela peut ne pas toujours fonctionner, mais vous devrez vous habituer à appliquer une variété de stratégies de résolution à toutes les grilles que vous abordez.

Uniquement trois chiffres

La règle de partage de chiffre peut être effectuée encore un peu plus loin. Disons que vous avez trois cases dans une rangée qui partagent les chiffres 3,7 et 9 et rien que ces chiffres. Cela peut donner 3 7, 3 9, 7 9, ou 3 7, 3 9, 3 7 9, ou même 3 7 9, 3 7 9, 3 7 9. De la même manière, comme l'exemple de paires fonctionnait, vous pouvez éliminer toutes les autres occurrences de ces chiffres partout ailleurs dans cette rangée (ou colonne ou région).

Il vous faudra sûrement une minute ou deux pour vous mettre tout ça en tête, mais comme les paires, où vous cherchiez deux cases qui avaient uniquement les mêmes chiffres, ici

nous cherchons trois cases qui ne contiennent que trois chiffres.

Parfois l'évidence doit simplement être énoncée, comme dans le cas de deux cellules qui contiennent 3 7 et 3 7 9. Si le trois et le 7 n'apparaissent *que* dans ces deux cases dans une rangée, colonne ou région, alors soit le 3 ou le 7 doivent être bons dans une des cases. Pourquoi le 9 se trouve-t-il encore dans cette case avec ce qui est de toute évidence une paire qui fonctionne ? Une fois que ce 9 a été éliminé, la paire fonctionne. Et peut alors éliminer les autres 3 et 7 de la rangée, colonne ou région. On peut dire qu'il s'agissait d'une paire « cachée ».

Vous pourrez trouver de telles paires cachées dans des rangées, colonnes ou régions, mais quand vous en trouvez une dans une région, il faudra qu'elle soit convertie en une vraie paire qui fonctionne pour pouvoir la considérer comme faisant partie d'une rangée ou d'une colonne. Les trios cachés fonctionnent

exactement de la même façon, mais sont tout simplement plus difficiles à déterminer. Une fois que vous avez assimilé le principe de deux chiffres se partageant deux cases de manière exclusive ou de trois cases se partageant exclusivement, vous serez sur la bonne route pour résoudre les sudokus les plus difficiles.

Intensifier l'action

Il est important, si vous voulez résoudre une grille de sudoku de prendre le temps d'essayer aussi bien des grilles faciles que difficiles en employant les concepts que vous apprenez ici. Mais que faire lorsque toutes les autres méthodes ont échoué ?

En résumé, ce que vous devez faire, c'est choisir quelques options possibles pour une case non résolue et essayer de résoudre la grille en les employant. On appelle cette méthode « bifurcation », ce qui signifie simplement prendre un tournant.

Parce que de nombreux livres ont été publiés au sujet du sudoku, on a beaucoup discuté sur Internet de l'extension des méthodes d'élimination les plus satisfaisantes pour résoudre une grille de sudoku.

À tel point que des joueurs sont arrivés à trouver des schémas pour la plupart des grilles sans utiliser la moindre méthode où l'on ne fait que deviner. À ce point, on doit souligner que les sudokus qui peuvent résister aux méthodes dont il a été question jusqu'à présent, ne représentent qu'une toute petite minorité des sudokus que l'on rencontre dans les magazines, les journaux et les livres spécialisés.

Ces grilles font partie des grilles diaboliques et des grilles difficiles que l'on trouve à la fin des livres. Ce sont des grilles valides et beaucoup de joueurs avancés ont inventé des schémas logiques (et des programmes informatiques) pour les résoudre.

Cependant, ce qui est merveilleux au sujet du sudoku, c'est que vous ne devez pas être un

génie ou un crac de l'informatique pour résoudre même la grille la plus diabolique.

Si vous êtes méticuleux et patient et que vous maîtrisez les grilles de faible et moyen niveau, vous pouvez parvenir à résoudre les grilles de sudoku les plus difficiles.

Des centaines, des milliers de personnes adeptes du sudoku ne sont que des gens ordinaires, intelligents. Tout ce qu'il faut, c'est un peu de temps, de s'asseoir et de prendre plaisir au processus qui mène à la résolution d'une grille.

CHAPITRE 9

QUAND TOUT LE RESTE NE MARCHE PAS

Mais qu'allez-vous donc faire si tout le reste ne marche pas ? Vous devrez vous fier à la bifurcation et à l'analyse méthodique. Ce sont les termes techniques pour le processus visant à choisir une paire de chiffres possibles, d'en prendre un, et à voir où le chiffre que vous avez choisi vous mène.

Puisque vous pouvez avoir confiance en l'idée qu'un des chiffres vous montrera la route qui mène à la solution, ce ne sera qu'une question d'analyse précise des options et un test de votre choix. Si votre premier choix ne fonctionne pas, prenez donc la route alternative.

La dernière stratégie est réservée aux grilles les plus difficiles et diaboliques quand tout le reste a échoué.

Imaginez un sudoku comme un labyrinthe. Les sudokus simples ou de difficultés moyennes ont une voie facile qui mène à la sortie.

Les grilles dures et diaboliques possèdent des culs-de-sac qui vous forcent à trouver une autre route. Une grille difficile est généralement une version plus tortueuse d'une grille plus simple avec la possibilité d'avoir un de ces culs-de-sac à affronter. Les grilles diaboliques auront au moins un cul-de-sac, et peut-être plus de voies que vous devrez suivre avant de trouver le chiffre qui vous mènera à la sortie logique. La façon de naviguer dans ce labyrinthe peut se retrouver dans la mythologie classique. L'histoire suivante vous aidera à illustrer cela.

Le fil d'Ariane

Ariane était la fille du roi Minos de Crète qui a conquis la nation athénienne. Une malheureuse intimité entre la mère d'Ariane et un taureau a eu pour résultat la naissance d'un monstre moitié homme moitié taureau appelé le Minotaure. Le Minotaure a été condamné à passer le reste de ses jours dans le labyrinthe.

Le roi Minos étant un genre de Tyran demanda un tribut à Athènes sous la forme de jeunes hommes et de jeunes femmes pour les sacrifier au Minotaure.

Le jeune héros athénien Thésée a proposé d'accompagner un groupe de jeunes malheureux dans le labyrinthe fin qu'il puisse tuer le Minotaure et épargner ce cruel tribut à Athènes. Ariane est tombée amoureuse de Thésée et ne voulant pas qu'il se perde dans le labyrinthe une fois qu'il aurait affronté son demi-frère bovin, elle lui fournit un moyen de s'échapper. Elle lui donna un fil de soie. Thésée n'avait qu'à le dérouler tandis qu'il parcourait le labyrinthe ; s'il arrivait dans un cul-de-sac, il pouvait l'enrouler à nouveau jusqu'à ce qu'il revienne à l'endroit où il avait choisi le mauvais chemin et poursuivre ses recherches par une route alternative. Cela fonctionna parfaitement. Le Minotaure a été assassiné et Thésée a trouvé son chemin vers la sortie du labyrinthe. Et Ariane ? Elle a retrouvé sa bobine de fil et est devenue la morale de cette histoire.

L'histoire d'Ariane peut illustrer que la méthode de résolution du sudoku en utilisant une « ficelle » pour vous amener vers une route alternative quand vous êtes confronté à un cul-de-sac. Elle fonctionnera à tous les coups.

CHAPITRE 10

RÉSOUUDRE UNE GRILLE DIABOLIQUE

Dans sa structure, il n’y a pas de différence un sudoku difficile et un sudoku diabolique. Le niveau est simplement augmenté parce que dans une grille diabolique il y a davantage d’endroits où les indices peuvent manquer et où il y a plus de « culs-de-sac ».

Vous pouvez trouver des grilles diaboliques dans beaucoup d’endroits, notamment dans des livres ou sur Internet.

Si vous achetez un livre de grilles, vous trouverez les sudokus difficiles et diaboliques après les sudokus faciles et modérés. Gardez toujours à l’esprit que les grilles diaboliques prendront toujours un peu plus de temps à résoudre que les sudokus faciles ou moyens. En fait, quand vous apprendrez à résoudre des

sudokus il vous faudra jusqu'à une heure pour terminer une grille difficile !!

	8	4	5	69	1		7	2
			4		8	1		5
1	5			3	2	4	9	8
		9	8			5		1
8		1		5				9
4	6	5	9	1	3	2	8	7
7	4	3	1	8	5	9	2	6
5	9			4	6		1	3
	1		3		9		5	4

Dans l'exemple ci-dessus ignorez les marques de crayon sur la grille sauf pour la première paire : à 1,5 vous avez soit 6 soit 9. Il y a au moins une autre paire que vous auriez pu choisir sur la grille, mais il s'agissait de la première, restons donc logiques et utilisons-la. Si vous choisissez le 6 en premier, la grille suivante montre les chiffres que vous pourrez compléter en employant ce chiffre.

Notez au crayon les chiffres qui sont à présent évidents dans les cases afin d'emmener la grille un peu plus près de la solution. Vous pouvez toujours faire un pas en arrière et revenir où vous étiez si vous rencontrez un « cul-de-sac ». Résoudre une grille de sudoku, c'est comme essayer de suivre un labyrinthe jusqu'au bout, même s'il y a beaucoup de routes qui ne mènent à rien sur le chemin.

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

Mais avec seulement deux cases à remplir, regardez ce que nous avons : à 4,8, la région a besoin d'un 4 pour être complétée, mais il y a

déjà un 4 dans cette rangée à 4,6. De la même manière, à 5,4 cette région a besoin d'un 6, mais il y en a déjà un dans cette rangée à 5,7. Il ne faut pas y regarder à deux fois pour se rendre compte qu'à 1,5 le 6 était faux.

Donc à présent vous devez revenir à 1,5 et essayer le 9. à présent vous pouvez prouver que le 9 est à sa place pour 2,1 mais rien d'autre n'est évident ; chaque case a une option. Dans ce cas, vous pourriez laisser les deux 9 parce que vous avez prouvé sans aucun doute que le 6 à 1,5 ne pouvait pas être correct, mais si le 6 vous avait simplement laissé sans indices suffisants, comme l'a fait le 9, vous ne sauriez pas ce qui est juste. Plutôt que de commencer sur une nouvelle voie incertaine il est préférable de retourner à la situation où vous vous trouviez avant de choisir à 1,5, et chercher une autre case à essayer. C'est une base que vous savez être juste.

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

Dans la grille suivante, vous pouvez voir que vous devez regarder la case 1,7 où le choix est entre le 3 et le 6. Si vous choisissez le 3, vous voyez que vous êtes sur une voie qui vous mène à seulement deux choix à faire, mais vous découvrez alors qu'il faut un 2 dans cette rangée à 9,5. Dans la région 9, vous avez besoin d'un 8 mais il y a déjà un 8 dans la colonne 8. À présent vous devez retourner en arrière pour revenir à 1,7 où le 3 avait été choisi la dernière fois. Choisir le 6 ici vous mènera à la solution.

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

CHAPITRE 11

EXEMPLES DE GRILLES DE SUDOKU

Voici des exemples de grilles de sudoku pour vous exercer, quel que soit votre niveau. Des grilles simples sont suivies de grilles plus compliquées. Vous trouverez les solutions dans le chapitre suivant. Prenez votre temps pour apprendre à résoudre ces grilles. Et gardez à l'esprit d'utiliser à bon escient les stratégies apprises dans ce guide.

Grille 1:

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

Grille 2:

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

Grille 3:

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

Grille 4:

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

Grille 5:

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

Grille 6:

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

Grille 7:

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

Grille 8:

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

Grille 9:

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

Grille 10:

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

CHAPITRE 12

SOLUTIONS

Grille 1:

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

Grille 2:

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

Grille 3:

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

Grille 4:

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

Grille 5:

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

Grille 6:

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

Grille 7:

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

Grille 8:

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

Grille 9:

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

Grille 10:

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

CONCLUSION

Une fois que vous connaîtrez les bases nécessaires pour résoudre des sudokus, vous devrez les appliquer à des grilles de tous niveaux. Au début, cela vous paraîtra peut-être compliqué, mais c'est une chose subjective et au fil du temps vous serez à l'aise avec les grilles simples à difficiles. Vous commettrez de nombreuses erreurs au fil du chemin et vous serez souvent bloqué par des culs-de-sac sans savoir où aller. Rembobiner le fil et recommencer est le seul moyen que vous apprendrez pour résoudre une grille de sudoku.

Une même grille pourra prendre 30 minutes à quelqu'un tandis que pour une autre il faudra peut-être deux heures. Parfois le temps pour résoudre une grille dépendra de votre expérience et parfois ce sera simplement une question de chiffres plus ou moins bien analysés. Parfois aussi il arrivera que votre capacité innée

vous fasse découvrir les bons indices. Avec la pratique vous apprendrez à déterminer quels sont ces indices sans même y penser.

Peu importe si vous résolvez bien ou mal des grilles de sudoku, cela vous permettra toujours d'avoir un bon exercice mental. Le sudoku est en soi parfait pour garder le cerveau en forme.

Voici un dernier exemple de grille de sudoku avec lequel vous pourrez employer toutes les stratégies et toutes les techniques que vous avez apprises dans ce guide. Garder à l'esprit que cette grille est considérée comme très difficile et pourra donc vous prendre pas mal de temps pour trouver la solution.

DIABOLIQUE !

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

SOLUTION DIABOLIQUE!

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

FELICITATION ET BON JEU!