

<b>SAVOIR TROUVER</b>		<b>Déduire</b> <b>« Les ouvriers du bâtiment »</b>	<b>25-41</b> <b>Niveau 4</b> <b>Entraînement 1</b>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'entraîner à comparer des données.</li> <li>- S'entraîner à déduire en raisonnant par élimination.</li> <li>- Utiliser un tableau à double entrée.</li> </ul>		
<b>Applications (exemples)</b>	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à trouver des réponses logiques à des questions relatives à des données à analyser. Cette démarche est typique de la prise de connaissance d'un énoncé de mathématiques. De même pour répondre à des questions sur un texte ou en faire un commentaire.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant l'analyse de données, l'analyse d'une situation ou l'analyse d'une demande en vue d'y répondre, d'un besoin, d'une réclamation supposant un contact oral ou écrit avec une clientèle. Pour les tâches elles-mêmes, au niveau du choix d'un apprentissage, on peut penser au métier de photographe, mécanicien-réparateur (toutes machines ou mécanismes) dessinateur en bâtiment, couturier, tapissier-décorateur... et pour les contacts avec une clientèle : serveur de restaurant, vendeur, esthéticien, coiffeur, employé à l'accueil, à l'information, aux renseignements téléphoniques...</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant l'analyse de données afin de trouver des solutions ou des réponses : tout jeu de société (des jeux de cartes au jeu de dames, d'échecs, etc.) et toutes tâches quotidiennes demandant réflexion pour, par exemple, faire un choix, se déterminer, procéder à un achat...</p>		
<b>Matériel</b>	<p>Une feuille où est présentée une situation. Cette situation est suivie d'une série d'indications. Enfin, un tableau à double entrée permet d'indiquer les déductions faites à partir des indications données.</p>		
<b>Consignes</b>	<p>Après avoir lu et analysé la situation et les indications, les apprenants bifferont, dans le tableau à double entrée, les cases permettant d'exclure un certain nombre de possibilités. Par déduction, ils trouveront les réponses à la question posée.</p>		
<b>Remarques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enseignant peut choisir de ne pas présenter le tableau à double entrée en le masquant par une feuille blanche lors des photocopies. L'entraînement demande alors de mettre en place un raisonnement par élimination sans support visuel pour faciliter la démarche. Le degré de difficulté sera en conséquence plus élevé.</li> <li>- Si l'entraînement paraît trop difficile, un autre, selon le même principe, est plus simple car présentant 4 fonctions au lieu de 6, codé 25-23, et 5 fonctions, codé 25-31.</li> </ul>		
<b>Transferts possibles (exemples)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'enseignant peut demander à chaque élève de dire son activité favorite. Le groupe composera ensuite des phrases permettant de retrouver les activités de chacun en raisonnant par élimination.</li> <li>2. L'enseignant peut demander aux élèves de rapporter des situations vécues dans lesquelles ils ont mis en œuvre un raisonnement par élimination. En y pensant un peu, on peut trouver un nombre considérable de situations requérant ce type de raisonnement.</li> <li>3. L'enseignant peut demander au groupe de réfléchir si un autre mode de raisonnement que celui par élimination conviendrait à ce genre de résolution.</li> </ol>		
<b>Individualisation</b>	<p>Oui.</p>		
<b>Corrigé</b>	<p>Oui.</p>		

Jean, Antonio, Ahmed, Pierre, Luis et Brahim travaillent à la construction d'un pavillon.

Chacun a une spécialisation :

il y a le couvreur, le terrassier, le maçon, le peintre, l'électricien et le plombier.

1. Jean, Antonio, Luis et Brahim sont sortis dans le jardin avec le plombier.
2. Luis discute avec le couvreur et le maçon.
3. Pendant la pause, le peintre prend un café avec Jean, Pierre et Brahim.
4. Jean, Antonio, Ahmed et Luis vont chercher des matériaux et des outils pour le terrassier et l'électricien.
5. Le couvreur appelle Antonio et le terrassier demande un renseignement à Brahim.

	Couvreur	Maçon	Plombier	Terrassier	Peintre	Electricien
Jean						
Antonio						
Ahmed						
Pierre						
Luis						
Brahim						

Jean, Antonio, Ahmed, Pierre, Luis et Brahim travaillent à la construction d'un pavillon.

Chacun a une spécialisation :

il y a le couvreur, le terrassier, le maçon, le peintre, l'électricien et le plombier.

1. Jean, Antonio, Luis et Brahim sont sortis dans le jardin avec le plombier.
2. Luis discute avec le couvreur et le maçon.
3. Pendant la pause, le peintre prend un café avec Jean, Pierre et Brahim.
4. Jean, Antonio, Ahmed et Luis vont chercher des matériaux et des outils pour le terrassier et l'électricien.
5. Le couvreur appelle Antonio et le terrassier demande un renseignement à Brahim.

	Couvreur	Maçon	Plombier	Terrassier	Peintre	Electricien
<b>Jean</b>	<b>oui</b>	////////////////	////////////////	////////////////	////////////////	////////////////
<b>Antonio</b>	////////////////	<b>oui</b>	////////////////	////////////////	////////////////	////////////////
<b>Ahmed</b>	////////////////	////////////////	<b>oui</b>	////////////////	////////////////	////////////////
<b>Pierre</b>	////////////////	////////////////	////////////////	<b>oui</b>	////////////////	////////////////
<b>Luis</b>	////////////////	////////////////	////////////////	////////////////	<b>oui</b>	////////////////
<b>Brahim</b>	////////////////	////////////////	////////////////	////////////////	////////////////	<b>oui</b>

<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'entraîner à comparer des données.</li> <li>- S'entraîner à trouver une réponse logique à des questions en analysant des données.</li> <li>- S'entraîner à procéder par élimination.</li> <li>- S'entraîner à avoir un balayage visuel efficace.</li> </ul>
<b>Applications (exemples)</b>	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à trouver des réponses logiques à des questions relatives à des données à analyser. Cette démarche est typique de la prise de connaissance d'un énoncé de mathématiques. De même pour répondre à des questions sur un texte ou en faire un commentaire.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant la compréhension réelle et l'analyse de données, l'analyse d'une situation ou l'analyse d'une demande en vue d'y répondre, d'un besoin, d'une réclamation supposant un contact oral ou écrit avec une clientèle.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant l'analyse de données afin de trouver des solutions ou des réponses : tout jeu de société (des jeux de cartes au jeu de dames, d'échecs, etc.) et toutes tâches quotidiennes demandant réflexion pour, par exemple, faire un choix, se déterminer, procéder à un achat...</p>
<b>Matériel</b>	Une feuille avec une série de chiffres et nombres suivie d'un nombre à trois chiffres.
<b>Consignes</b>	<p>Les participants devront essayer de se rapprocher le plus possible du nombre présenté dans le deuxième cadre – et si possible de l'atteindre – en se servant des chiffres du premier cadre. Règle première : on n'est pas obligé de se servir de tous les chiffres du cadre mais on ne peut pas se servir deux fois du même. On peut utiliser toutes les opérations qu'on veut (addition, soustraction, multiplication et division) et autant de fois qu'on veut. L'objectif est d'arriver le plus près du nombre de 3 chiffres.</p> <p>Cette règle première peut être détournée, comme indiqué dans les remarques qui suivent.</p>
<b>Remarques</b>	<p>On peut resserrer la règle première en instaurant d'autres règles, par exemple en demandant d'utiliser tous les chiffres donnés, d'en laisser au moins deux inutilisés, d'utiliser les 4 opérations, de ne pas utiliser l'addition ou la soustraction (très difficile !), d'utiliser au moins 2 multiplications, etc.</p> <p>On peut aussi déterminer les performances des diverses solutions proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- celle qui est la plus courte</li> <li>- celle qui est la plus longue</li> <li>- celle qui utilise le plus d'opérations différentes</li> <li>- celles qui utilise le moins d'opérations différentes</li> <li>- celle qui est la plus simple à comprendre (ou à suivre)</li> <li>- celle qui est la plus difficile à comprendre (ou à suivre)</li> <li>- celle qui est la plus originale</li> </ul> <p>etc.</p> <p>Ce jeu de chiffres a généralement beaucoup de succès auprès des participants et donne lieu à beaucoup de participation et de solutions différentes. Le pré-requis reste cependant de connaître au moins l'addition, la soustraction et la multiplication avec des chiffres très simples et entiers.</p>
<b>Transferts possibles (exemples)</b>	Les participants peuvent donner eux-mêmes les 8 nombres de départ. La règle restera cependant de donner des chiffres de 1 à 9 à l'exception de 0 et des nombres de 10 à mille allant de 10 en 10). Le nombre à rechercher sera donné par les apprenants qui diront 3 chiffres. Si le nombre donné est trop simple, on en donnera un autre. Une variante peut consister à donner moins de 8 chiffres et nombres dans le premier cadre, ce qui complexifie le travail. Beaucoup d'autres variantes sont possibles et les participants eux-mêmes peuvent les trouver.
<b>Individualisation</b>	Oui.
<b>Corrigé</b>	Oui mais beaucoup d'autres façons de faire sont possibles.

***SAVOIR  
TROUVER***

**Déduire  
« Le bon nombre »**

**25-42**

**1 – 20 – 5 – 3 – 50 – 2 – 10 – 100 – 300**

**784**

**1 – 20 – 5 – 3 – 50 – 2 – 10 – 100 – 300****784**

Il y a beaucoup de façons de trouver le nombre exact et aussi des approximations bien sûr.

Voici quelques solutions possibles :

<b>1.</b>  $2 \times 300 = 600$ $600 + 100 = 700$ $50 + 20 + 10 = 80$ $3 + 1 = 4$ $80 + 4 = 84$ $700 + 84 = 784$	<b>2.</b>  $5 + 2 = 7$ $7 \times 100 = 700$ $50 + 20 = 70$ $70 + 10 = 80$ $3 + 1 = 4$ $80 + 4 = 84$ $700 + 84 = 784$
<b>3.</b>  $3 \times 300 = 900$ $900 - 100 = 800$ $20 - 5 = 15$ $15 + 1 = 16$ $800 - 16 = 784$	<b>4.</b>  $5 + 3 = 8$ $8 \times 100 = 800$ $10 : 2 = 5$ $20 - 5 = 15$ $15 + 1 = 16$ $800 - 16 = 784$

<b>SAVOIR TROUVER</b>		<b>Déduire</b> <b>« SUDOKU »</b>	<b>25-43</b> <b>Niveau 4</b> <b>Entraînement 3</b>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'entraîner à comparer des données.</li> <li>- S'entraîner à trouver une réponse logique à des questions en analysant des données.</li> <li>- S'entraîner à procéder par élimination.</li> <li>- S'entraîner à avoir un balayage visuel efficace.</li> </ul>		
<b>Applications (exemples)</b>	<p><u>En classe</u> : toute opération mentale consistant à trouver des réponses logiques à des questions relatives à des données à analyser. Cette démarche est typique de la prise de connaissance d'un énoncé de mathématiques. De même pour répondre à des questions sur un texte ou en faire un commentaire.</p> <p><u>Dans le milieu professionnel</u> : tout poste impliquant des opérations nécessitant la compréhension réelle et l'analyse de données, l'analyse d'une situation ou l'analyse d'une demande en vue d'y répondre, d'un besoin, d'une réclamation supposant un contact oral ou écrit avec une clientèle.</p> <p><u>Dans la vie quotidienne et les loisirs</u> : toute opération nécessitant l'analyse de données afin de trouver des solutions ou des réponses : tout jeu de société (des jeux de cartes au jeu de dames, d'échecs, etc.) et toutes tâches quotidiennes demandant réflexion pour, par exemple, faire un choix, se déterminer, procéder à un achat...</p>		
<b>Matériel</b>	Une feuille avec deux grilles du jeu de SUDOKU, une de niveau moyen pour les débutants et une de niveau difficile pour les participants qui ont l'habitude d'y jouer. Figure également la règle à appliquer.		
<b>Consignes</b>	Après avoir lu la règle ensemble, les participants essaieront individuellement ou à deux de résoudre une des deux grilles proposées en complétant les chiffres manquants.		
<b>Remarques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce jeu d'origine japonaise ne nécessite aucune connaissance en mathématiques. Il ne s'agit de faire aucune des 4 opérations mais de simplement déduire. C'est le jeu de déduction par excellence qui ne nécessite aucun pré-requis sauf la lecture des 9 premiers chiffres (qu'on pourrait d'ailleurs remplacer par des signes).</li> <li>- La grille de niveau moyen s'adresse aux participants qui n'ont jamais essayé de faire des SUDOKU. Pour les participants qui sont déjà qualifiés, le formateur pourra proposer la grille de niveau plus avancé (niveau difficile). Au niveau 3 de cette même habileté sont proposées encore deux grilles : une autre de niveau facile et une de niveau moyen). On peut s'y reporter si la grille de niveau moyen semble trop difficile.</li> </ul> <p>Le formateur peut prévoir d'apporter plusieurs grilles de sudoku de différents niveaux pour les apprenants qui auraient fini avant les autres.</p>		
<b>Transferts possibles (exemples)</b>	Ce jeu de déduction et d'élimination peut trouver des équivalents du point de vue raisonnement dans d'autres jeux tels le jeu d'échec, le jeu de dames, le jeu de go, etc.		
<b>Individualisation</b>	Oui.		
<b>Corrigé</b>	Oui mais seuls les chiffres manquant figurent dans le corrigé. Les multiples façons de faire ne peuvent être expliquées car il y en a trop. Au fur et à mesure de la progression dans les niveaux de difficulté, le débutant doit mettre en œuvre une ou plusieurs autres stratégies.		

Règle du sudoku :

Dans chaque case doit figurer un chiffre de 1 à 9.  
Aucun chiffre ne doit se répéter dans une même ligne,  
une même colonne ou un même bloc de 9 cases.

**Niveau moyen**

<b>5</b>	<b>3</b>							<b>1</b>
<b>1</b>					<b>9</b>	<b>2</b>		
<b>2</b>				<b>6</b>	<b>4</b>		<b>7</b>	
<b>3</b>		<b>7</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>4</b>	
<b>8</b>			<b>7</b>		<b>3</b>			<b>5</b>
	<b>9</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>8</b>		
	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>				<b>4</b>
		<b>3</b>	<b>9</b>					<b>8</b>
							<b>5</b>	<b>9</b>

(La difficulté dépend du nombre et de la position des chiffres donnés.)

*Les amateurs de SUDOKU peuvent trouver beaucoup de grilles variées sur [www.carresmagiques.com](http://www.carresmagiques.com)*



Règle du sudoku :

Dans chaque case doit figurer un chiffre de 1 à 9.  
Aucun chiffre ne doit se répéter dans une même ligne,  
une même colonne ou un même bloc de 9 cases.

**Niveau difficile**

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

(La difficulté dépend du nombre et de la position des chiffres donnés.)

*Les amateurs de SUDOKU peuvent trouver beaucoup de grilles variées sur [www.carresmagiques.com](http://www.carresmagiques.com)*

Règle du sudoku :

Dans chaque case doit figurer un chiffre de 1 à 9.  
Aucun chiffre ne doit se répéter dans une même ligne,  
une même colonne ou un même bloc de 9 cases.

### Niveau moyen

Les chiffres en caractère gras étaient déjà donnés.

<b>5</b>	<b>3</b>	6	8	7	2	4	9	<b>1</b>
<b>1</b>	7	4	5	3	<b>9</b>	<b>2</b>	8	6
<b>2</b>	8	9	1	<b>6</b>	<b>4</b>	5	<b>7</b>	3
<b>3</b>	5	<b>7</b>	<b>6</b>	9	<b>8</b>	1	<b>4</b>	2
<b>8</b>	4	1	<b>7</b>	2	<b>3</b>	9	6	<b>5</b>
6	<b>9</b>	2	<b>4</b>	5	<b>1</b>	<b>8</b>	3	7
9	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	7	3	1	<b>4</b>
7	1	<b>3</b>	<b>9</b>	4	5	6	2	<b>8</b>
4	2	8	3	1	6	7	<b>5</b>	<b>9</b>

(La difficulté dépend du nombre et de la position des chiffres donnés.)

*Les amateurs de SUDOKU peuvent trouver beaucoup de grilles variées sur [www.carresmagiques.com](http://www.carresmagiques.com)*

Règle du sudoku :

Dans chaque case doit figurer un chiffre de 1 à 9.  
Aucun chiffre ne doit se répéter dans une même ligne,  
une même colonne ou un même bloc de 9 cases.

### Niveau difficile

Les chiffres en caractère gras étaient déjà donnés.

5	<b>4</b>	7	<b>3</b>	2	8	9	1	6
6	<b>9</b>	1	4	<b>5</b>	7	2	3	<b>8</b>
<b>8</b>	2	3	<b>1</b>	9	6	<b>4</b>	<b>5</b>	7
<b>3</b>	7	2	6	8	<b>1</b>	<b>5</b>	9	<b>4</b>
4	8	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	6	2
<b>9</b>	1	<b>6</b>	<b>2</b>	4	5	7	<b>8</b>	3
7	<b>3</b>	<b>8</b>	5	1	<b>2</b>	6	4	<b>9</b>
<b>1</b>	6	9	8	<b>7</b>	4	3	<b>2</b>	5
2	5	4	9	6	<b>3</b>	8	<b>7</b>	1

(La difficulté dépend du nombre et de la position des chiffres donnés.)

*Les amateurs de SUDOKU peuvent trouver beaucoup de grilles variées sur [www.carresmagiques.com](http://www.carresmagiques.com)*