



REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE



Union – Discipline – Travail

DIRECTION GENERALE DE LA
FONCTION PUBLIQUE

DIRECTION DES CONCOURS

PRÉPARER DES TESTS DE LOGIQUE 2017

SUPPORT DE COURS

« être habile dans un domaine définit d'être adroit, ou de faire preuve de supériorité dans la façon dont on exécute une tâche. Chacun de nous doit accomplir son travail avec grande compétence et intelligence ; mais pour cela, il est indispensable de nous entraîner pour acquérir de l'expérience et gagner en ingéniosité »

1- LES SÉRIES

Les séries sont devenues le symbole des tests psychotechniques. C'est l'épreuve par excellence que l'on cite dès que l'on parle de test de sélection. Cette réputation, d'ailleurs, n'est pas usurpée. Le principe de la série se retrouve non seulement dans les tests de séries proprement dit, mais également dans nombre d'autres questions comme les matrices, les intrus, les cartes à jouer, etc. Dans les exercices de logique, les séries (on dit également suite ou séquence) consistent en un nombre de figures qui changent de façon régulière selon un principe. Le but de l'exercice est de trouver ce principe pour ensuite choisir la figure qui prolonge la série.

L'essentiel à retenir

Cherchez la logique d'une série en observant la régularité des transformations. Puis, trouvez, parmi les figures proposées, celle qui continue la série en appliquant cette même logique.

1-1- Les séries graphiques

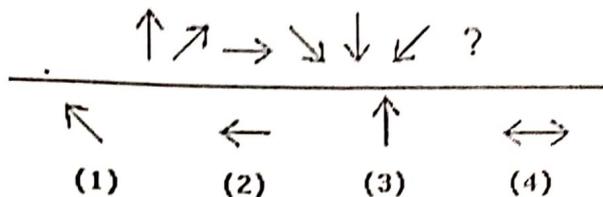
Les figures successives de la série présentent des éléments qui ont leurs positions, leurs nombres, leurs couleurs, leurs dimensions ou leurs formes, différentes.

Comment s'y prendre ?

- 1. Observer :** L'aspect général de la série donne une première indication sur sa catégorie. On doit pouvoir la deviner dès le premier coup d'œil.
- 2. Analyser :** Après la première phase d'observation, il faut passer à une analyse plus rigoureuse des éléments de la série.
- 3. Choisir :** Une fois que le principe de base est analysé, le plus difficile est fait. Ensuite, il suffit de prolonger la série d'une case en appliquant ce principe et de choisir la figure qui correspond. Si aucune ne convient, vous vous êtes trompé et il faut chercher de nouveau.

EXEMPLE :

Observez attentivement la séquence de symboles ci-dessous puis choisissez parmi les propositions (1, 2, 3, ou 4) qui vous sont faites, celle qui complète la série



La réponse est (2). En effet, la flèche fait une rotation de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

1-2- Les séries alphanumériques (non graphiques)

- **Les suites numériques** : trouvez une progression basée sur des calculs simples.

Il s'agit le plus souvent d'additions et de multiplications, plus rarement, de multiplications et de divisions.

Exemple :

Parmi les 4 propositions (A; B, C, D) qui vous sont faites, trouvez celle qui complète logiquement la série ci-dessous.



- A :44 B :40 C :31 D :21

La réponse est B. En effet, de la gauche vers la droite, les nombres augmentent de 2, 3, 4, et 5.

- **Les suites alphabétiques** : trouvez une progression de lettres qui avancent ou reculent dans l'alphabet de façon régulière.

Exemple :

Quelle lettre complète la série suivante ?

A - C - F - J - O - Q - T - ?

- A :W B :X C :Y D :Z

La réponse est B. On écrit les lettres de l'alphabet en partant de la première lettre, puis on « saute » une lettre puis deux, trois jusqu'à O ; puis on reprend.

- **Les séries alphanumériques** : trouvez une progression régulière de lettres et de chiffres

Exemple : Quel couple Nombre-Lettre complète la série suivante ?

6Y - 9V - 12S - 15P - 18M - 21J - ?

- A. 23H B. 21B C. 24G D. 12F

La réponse est C. En considérant les nombres : on additionne 3 à un nombre pour avoir le nombre suivant.

Comment s'y prendre ?

Ces séries sont rarement très difficiles, mais le temps imparti est souvent très restreint. Il faut donc s'entraîner pour acquérir de la vitesse.

EXERCICES : dans chacune des séries ci-dessous, trouvez ce qui remplace logiquement le point d'interrogation.

- 1) *4863*
- | | |
|------|------|
| 3471 | ???? |
| 5005 | 7486 |
| 1534 | 2589 |
| 9221 | 4782 |
| 7687 | 2193 |

- 2) CL 16 - EJ 16 - HK 20 - B ? 28 *by*

- 3) 100 ; 1 ; 103 ; 2 ; 99 ; 4 ; 102 ; 7 ; 98 ; 11 ; 101 ; ? ; ? *16 97*

- 4)

67 13 11 92	64 10 17 89	88 18 12 57	?
----------------	----------------	----------------	---

94 13 12 66	37 10 96 69	23 61 14 77	65 11 15 67
----------------	----------------	----------------	----------------

A B C D

- 5) 96421, 13469, 96441, 15469, ? *96421?*

- 6) 1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 19, 23, 27, 31 - *36 - 41 - 46 - 51 - 56*

- 7) L5 - M5 - M8 - J5 - V8 - S6 - ?

- 8) J - 10 - F - 6 - M - 13 - A - 1 - M - 13 - ?

- 9) 1, 1, 8, 4, 15, 7, 22, 10, ?

- 10)

$\frac{9}{8}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{19}{4}$?
---------------	---------------	----------------	---

$\frac{14}{6} \frac{13}{2}$	$\frac{22}{7} \frac{7}{7}$	$\frac{5}{3} \frac{7}{7}$	$\frac{7}{4} \frac{11}{14}$
-----------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------------

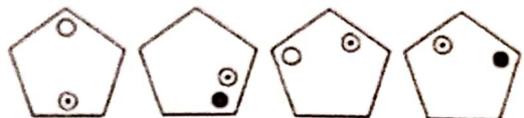
A B C D

- 11)

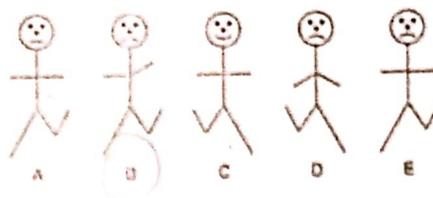
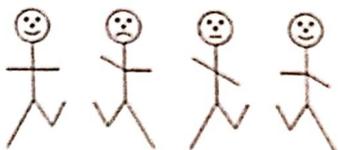
I	X	F	?
---	---	---	---

(A) H	(B) G	(C) W	(D) E	(E) M
-------	-------	-------	-------	-------

12) Quelle est la figure manquante ?



13) quelle est la section manquante ?



14) qu'est ce qui vient après



15) vous devez trouver l'élément commun à la série verticale et à la série horizontale

67

86
 54
 24
 ??
 12

Ab

49

45

34

23

- (A) 36
- (B) 49
- (C) 45
- (D) 11
- (E) 26

2- LES MATRICES

L'essentiel à retenir

La « matrice » est une grille divisée en 9 cases, où 8 d'entre elles contiennent des figures graphiques disposées selon une logique précise. Il faut découvrir quelle est cette logique pour choisir, ensuite, parmi plusieurs propositions, celle qui peut s'inscrire dans la case vide. Cette démarche s'apparente à celle des séries graphiques avec la différence notable que la progression peut se dérouler horizontalement et/ou verticalement.

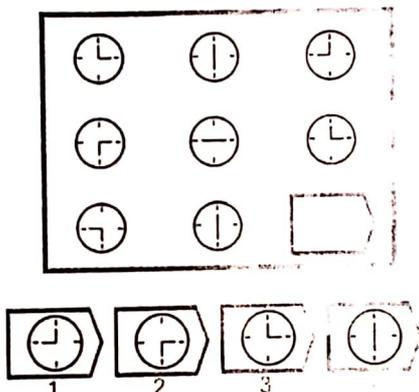
Comment s'y prendre ?

Comme avec les séries, vous devez ouvrir l'œil pour trouver le principe qui sous-tend la matrice.

On retrouve quatre catégories principales :

- **Les déplacements**, qui ressemblent souvent à des séries, où des éléments tournent autour de la case, progressent dans une direction ou une autre, etc.

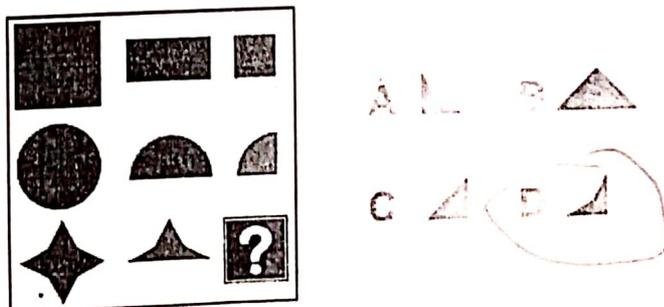
Exemple : quelle figure complète la matrice ?



Bonne réponse : 2 → Sur chaque ligne, l'une des aiguilles est fixe et l'autre pivote d'un quart de tour dans le sens horaire. Ou sur chaque colonne, l'horloge pivote d'un quart de tour dans le sens horaire entre chaque ligne.

- **Les transformations**, également proche des transformations des séries graphiques, où des éléments augmentent en nombre, changent de couleur, deviennent plus ou moins complexes, etc.

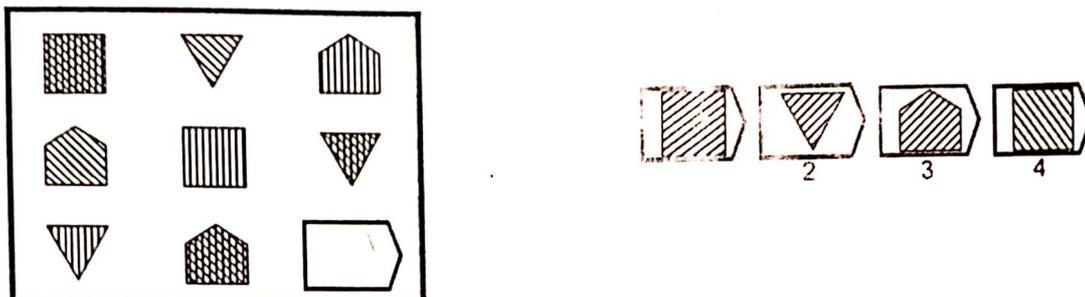
Exemple : quelle figure complète la matrice ?



Bonne réponse : D → Sur chaque ligne, la forme est divisée en deux à chaque fois. La réponse D est donc la bonne réponse

- **Les répartitions**, où les éléments graphiques sont répartis dans la matrice de façon à éviter qu'un même élément n'apparaisse plus d'une fois dans une colonne ou une rangée. Cela peut s'appliquer aux formes, aux couleurs, à l'orientation, aux dimensions...

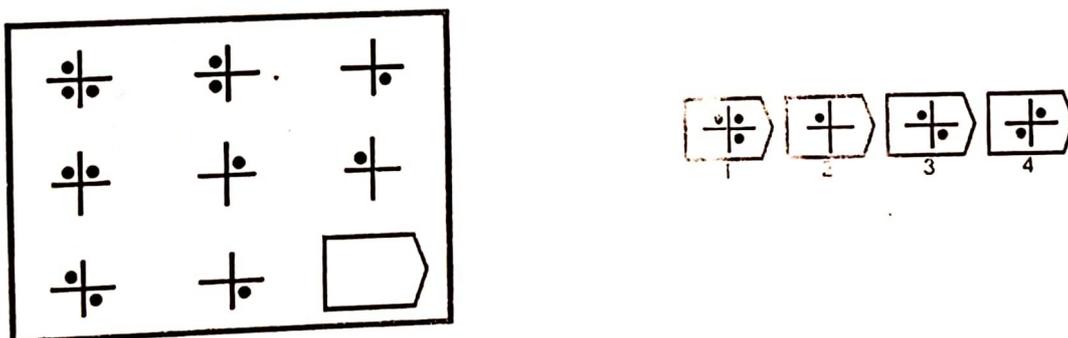
Exemple : quelle figure complète la matrice ?



Bonne réponse : 4 → Sur chaque ligne et sur chaque colonne, il y a une fois chaque forme et une fois chaque motif de remplissage.

- **Les superpositions**, où le raisonnement s'applique comme si les diverses figures étaient dessinées sur du verre puis posées les unes sur les autres. On doit imaginer le résultat de telles superpositions en y appliquant des modifications systématiques. Celles-ci retiennent ou gomment des éléments selon des critères à découvrir tels que : on ne retient que les traits en commun ou les traits différents; quand deux couleurs identiques se superposent, elles s'annulent, ou elles se transforment, etc.

Exemple : quelle figure complète la matrice ?

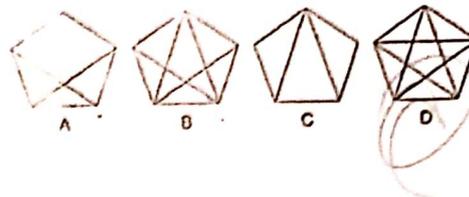
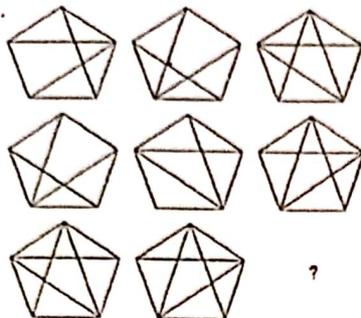


Bonne réponse : 2 → Sur chaque ligne, la première figure est obtenue en superposant celles des deux dernières colonnes.

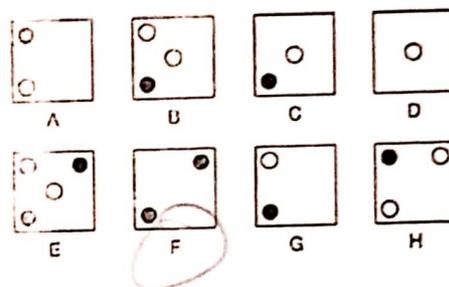
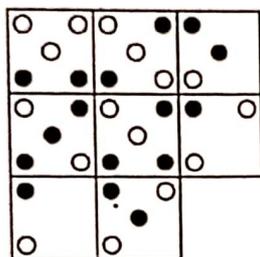
Une fois la logique de l'ensemble établi, vous devez appliquer cette logique pour choisir la case qui manque.

EXERCICES : Complétez chacune des matrices ci-dessous en choisissant l'une des propositions qui vous sont faites.

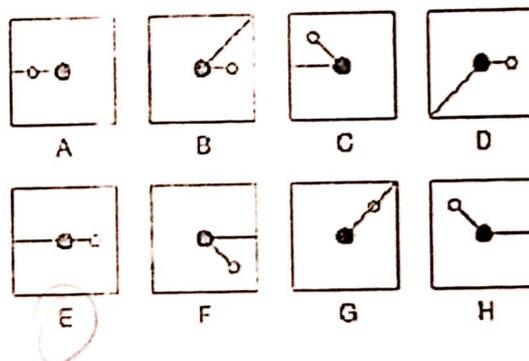
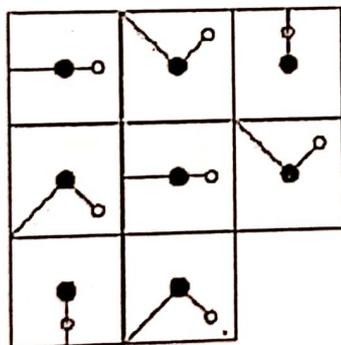
1.



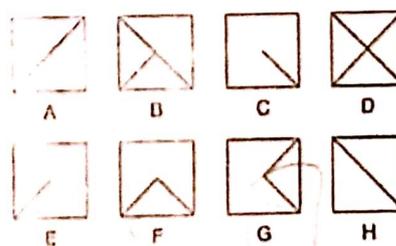
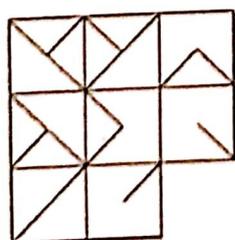
2.



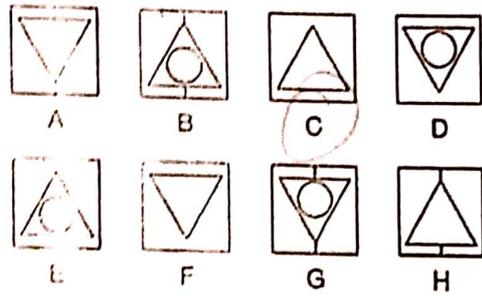
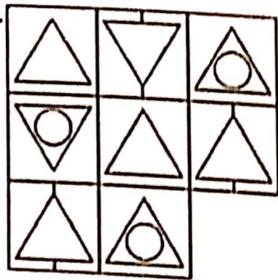
3.



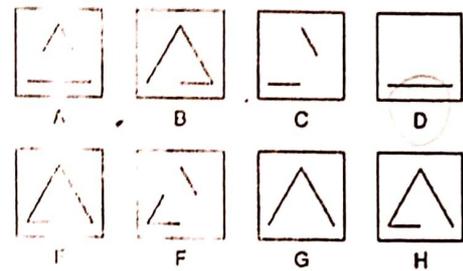
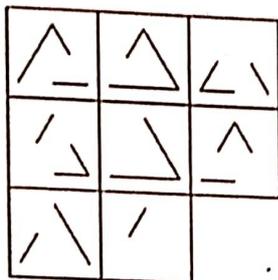
4.



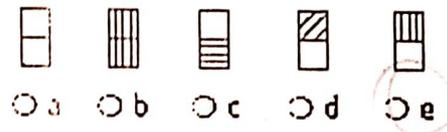
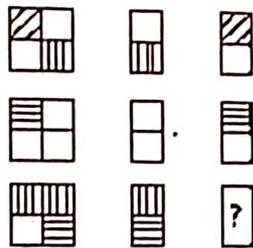
5.



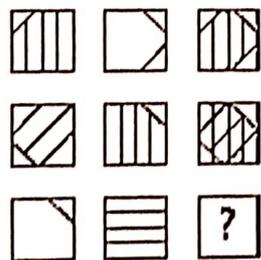
6.



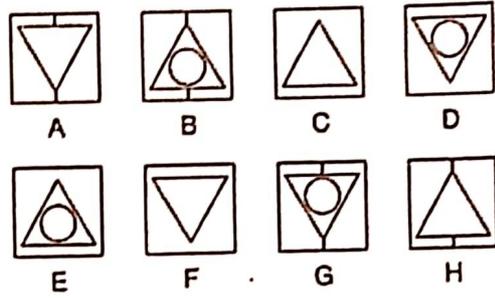
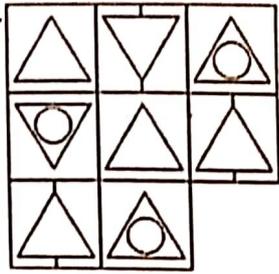
7.



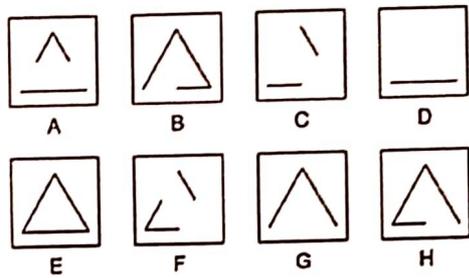
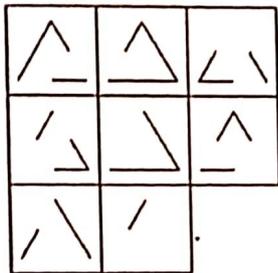
8.



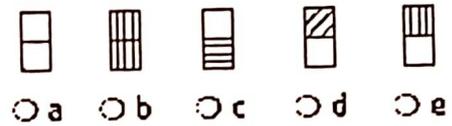
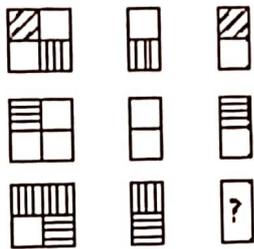
5.



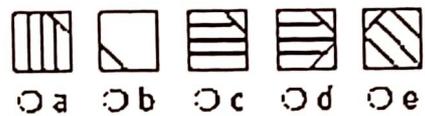
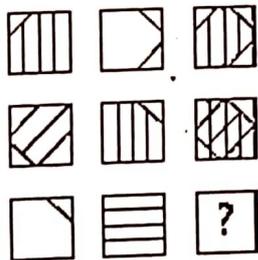
6.



7.



8.



3- LES DOMINOS

Au cours des tests de dominos, chaque exercice comprend 1 nombre variable de dominos disposés selon une certaine logique, et un dernier dont la valeur n'est pas précisée. Le but de l'exercice est de déterminer la valeur de ce dernier domino en découvrant la logique qui gouverne la disposition des autres dominos.

NB : la valeur d'un domino correspond au nombre de points présents sur chaque moitié du domino. Les tests de logique sont généralement des séries des répartitions ou des opérations. Bien sûr rien n'empêche de faire des associations. De plus, il n'y a pas, habituellement, de choix proposé.

L'essentiel à retenir

Plusieurs dominos sont installés selon une certaine méthode et sur un des dominos, les points ont été effacés. Le but de l'exercice est de trouver la logique de l'ensemble pour déterminer le nombre de points qui doit s'inscrire logiquement dans chaque moitié de ce domino.

Comment s'y prendre ?

On peut regrouper les questions en trois catégories que l'on identifiera tout d'abord par la disposition des dominos et surtout des valeurs.

Avec les tests de dominos, vous devez généralement noter votre réponse soit directement sur le domino soit dans une case à côté. Il n'y a pas, habituellement, de choix proposé.

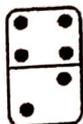
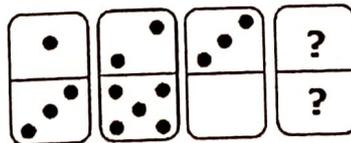
- **Dans les séries**, les dominos sont généralement bout à bout, en ligne, en colimaçon, en boucle ou en étoile. Il faut chercher une progression régulière soit entre les dominos, les cases successives des dominos, sur les mêmes moitiés des dominos. Si aucune suite n'apparaît, notez les différences entre les cases pour révéler une progression. N'oubliez pas que les cases des dominos vont de 0 à 6 : dans les suites en boucles, le 0 vient donc après le 6. Une série régulière croissante donnera la succession des valeurs suivantes :

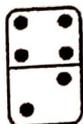
0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 0 - 1 etc (le zéro suit donc le six)

Une série rétrograde donnera, à l'inverse :

0 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0 - 6 etc (dans ce cas, c'est le 6 qui suit le zéro)

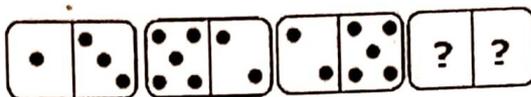
Exemple : Dessinez le domino manquant

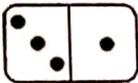


La réponse est  . Progression + 1 en haut et +2 en bas.

• Avec les répartitions, les dominos sont le plus souvent en bloc rectangulaire, ou en ligne. Cherchez les symétries des valeurs, ou les répétitions identiques pour identifier le système de répartition. Cette catégorie, la plus simple, est souvent celle que l'on oublie et on risque de perdre beaucoup de temps à chercher des progressions imaginaires.

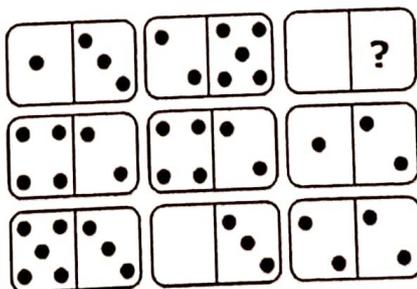
Exemple : Dessinez le domino manquant

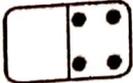


La réponse est  . On a une symétrie.

• Enfin, les opérations ont des dominos habituellement disposés en bloc rectangulaire ou en lots isolés. Les dominos forment des opérations numériques simples où l'on retrouve régulièrement des variantes sur le thème : la dernière case est la somme, la différence, le produit, la moyenne, des cases précédentes, suivantes; des groupes de dominos ont tous la même somme, ou une somme qui croît régulièrement. Les points remplacent le plus souvent des nombres (un domino 4 / 1 = 4 et 1), mais parfois les points remplacent des chiffres et notre domino 4 / 1 devient le nombre 41. Dans ce cas, la case sans points est prise pour 0. On retrouve ainsi des opérations et les retenues peuvent dérouter l'analyse.

Exemple : Dessinez le domino manquant



la réponse est  . La somme des valeurs pour chaque ligne est égale à 15.

EXERCICES : Completez les suites de dominos suivantes

1. *symétrie*

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9. *1 2 3 4*

1 1 1 1

10. *1 2 3 4 5 6*

4- LES CARTES À JOUER

L'essentiel à retenir

Des cartes à jouer sont disposées selon une certaine logique, puis l'une d'elles est retournée. Le but de l'exercice est de trouver la logique de l'ensemble pour déterminer la valeur et la couleur de la carte retournée. (Précisons que « couleur » ici signifie trèfle, carreau, cœur ou pique).

pique ♠ - coeur ♥ - carreau ♦ - trèfle ♣

Comment s'y prendre ?

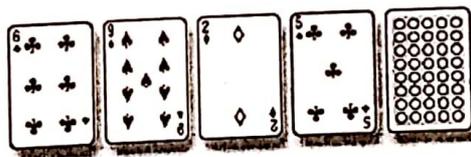
Le test, directement inspiré de celui des dominos, utilise des mécanismes semblables, avec des variantes qui s'imposent du fait des différences entre cartes et dominos. Comme les cartes se prêtent moins bien à la transposition dans des tests, les questions sont généralement plus faciles et le temps imparti plus court (dans certains tests, environ 40 secondes par question).

Pour chaque question, il faut donc trouver la valeur mais aussi la couleur d'une carte. Dans la très grande majorité des cas, les deux sont indépendants l'un de l'autre et il est recommandé de chercher d'abord la valeur de la carte et dans un second temps, sa couleur. Parfois – et cela constitue un piège – la couleur gouverne la valeur.

Nous retrouvons très régulièrement :

- **Les séries**, avec les mécanismes déjà étudiés. Précisons, cependant que dans les tests, les cartes Valet, Dame et Roi ne sont pas utilisées et les séries en boucles reprennent à As après le 10.

Exemple : trouvez la valeur et la couleur de la carte qui manque.



La réponse est 8 de pique.

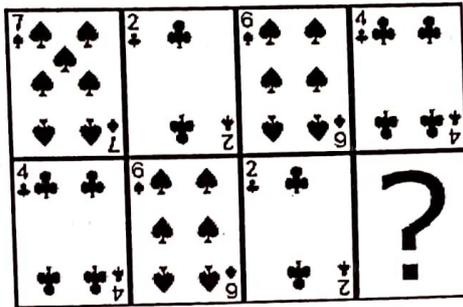
Progression des couleurs trèfle, pique carreau

Progression des valeurs + 3. (Attention après 10 on revient à 1)

- **Les répartitions**

Peu fréquentes, elles utilisent généralement un raisonnement semblable à celui des matrices.

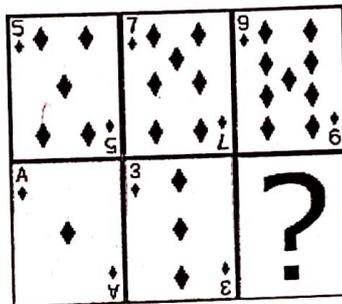
Exemple : trouvez la valeur et la couleur de la carte qui manque.



La réponse est 7 de pique. On a une symétrie centrale.

- **Les opérations** constituent la catégorie la plus courante. On y retrouve régulièrement des dispositions où il faut comparer la somme, la différence ou la moyenne, de valeurs dans des colonnes ou rangées successives.

Exemple : trouvez la valeur et la couleur de la carte qui manque.



la réponse est 5 de carreau.

Addition horizontale : $5 + 2 = 7$ $7 + 2 = 9$; $1 + 2 = 3$ $3 + 2 = 5$.

Une seule couleur est utilisée, le carreau.

EXERCICES : Pour chacun des exercices ci-dessous, trouvez la couleur et la valeur de la carte retournée.

1. 10
4 de trèfle

2. 12
9 de coeur

3. 10
5 de coeur

4. 12
5 de coeur

5. 4 de coeur

6. 7 de coeur

7. 4
5 de coeur

8. 10 de trèfle

5- LES INTRUS

L'essentiel à retenir

Tout est dans le titre : il faut trouver l'intrus ! Plus précisément, il faut trouver un point commun qui s'applique à tous les éléments d'un ensemble, avec une exception, l'intrus.

Un exercice inverse relève de la même logique. Un ensemble est présenté où toutes les figures ont un point en commun qu'il faut trouver, pour ensuite choisir la seule figure d'un autre ensemble qui partage ce même point commun.

Dans les tests d'aptitude verbale, un intrus est, dans une liste de mots, celui qui ne va pas avec les autres parce qu'il n'a pas de rapport logique avec eux. Ce rapport logique qui lie tous les mots d'une liste sauf l'intrus peut être différent dans chacun des tests proposés.

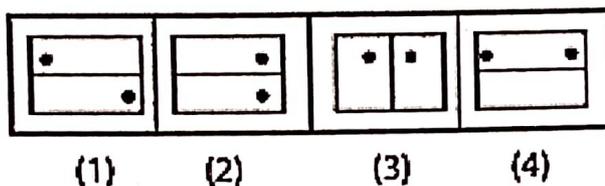
Comment s'y prendre ?

En cherchant la règle qui établit un ensemble, il faut toujours choisir celle avec l'application la plus générale, la plus large. Il est toujours possible d'établir une règle qui réunit des éléments, mais si celle-ci est trop complexe, il faut s'en méfier. Les règles régissant les ensembles sont soit précises et relativement simples (du style « chaque forme contient trois formes dont un carré »), soit abstraites (comme « des formes qui se répètent avec des orientations différentes »).

- Pour trouver ces règles on commence par se fier à son instinct: l'aspect général du dessin peut révéler la règle sans avoir à chercher plus loin. Par exemple, si toutes les figures sont carrées et une seule est ronde, il n'est pas besoin d'analyser les schémas plus profondément.
 - Si après ce premier coup d'œil, rien ne se dégage, il faut alors comparer les dessins et voir si on peut dégager une règle à partir de leur usage de lignes droites, courbes, pointillées, de surfaces ouvertes ou fermées.
 - Il faut ensuite considérer le nombre d'objets, de traits, de côtés, puis l'orientation de dessins identiques, ainsi que leur disposition les uns par rapport aux autres (se touchent-ils, sont-ils superposés, devant, derrière?). Les couleurs, enfin, peuvent donner des indications : la règle peut établir que dans certaines conditions un élément soit d'une couleur, mais que dans d'autres conditions, cette couleur change.
 - Une fois la règle trouvée, l'intrus doit s'imposer comme étant le seul possible.
- Si plus d'une figure est possible, il y a erreur sur la règle.

EXEMPLES

Exemple 1: trouvez l'intrus.



La réponse est 4. C'est la seule figure où nous avons deux points noirs dans un même petit rectangle

Exemple 2 : trouvez l'intrus.

Tomate Tarte Tolède Toscane

La réponse est tarte. C'est le seul mot qui ne commence pas par To

EXERCICES : Pour chacun des exercices ci-dessous trouvez l'intrus.

<p>1.</p>	<p>2.</p>
<p>3.</p>	<p>4.</p>

5.

1 ● ● ○	2 	3 ○ ● ○
4 	5 ○ ○ ●	6
7 ○ ○ ●	8 	9 ○ ● ●
10 	11 	12
13 	14 	15 ○ ● ○

6.

7.

8.

9. ORAET VEYJA IHUAT YAOUR XIARU
10. SONDER ÉTUDIER DÉCHIFFRER DÉCRYPTER RÉSOUUDRE
11. CYLINDRE CUBE PENTAGONE TÉTRAÈDRE SPHÈRE
12. APAISER TEMPÉRER RENVERSER ÉCRASER PULVÉRISER
13. JUSCDE KAISTU LSUIJK KSINOQ JASLMN
14. 2772 3663 2970 4275 5841 3564
15. 253 342 286 594 561
16. 125783 254762 845938 176851 685126

6- LES CARRÉS LOGIQUES

Ce test (également appelé Carrés de lettres, Carrés de chiffres ou l'épreuve du « Master Mind ») présente aux yeux des examinateurs l'avantage d'être un exercice de raisonnement mettant à l'épreuve la logique et la rigueur du candidat. C'est peut-être pour ces mêmes raisons que ce test est également celui que la plupart des candidats redoutent le plus. Pourtant, ces fameux carrés n'ont rien d'insurmontables et même s'il n'existe pas de recette toute faite pour trouver la solution, l'entraînement peut donner des résultats spectaculaires.

L'essentiel à retenir

On vous demande de trouver une séquence de chiffres ou de lettres, à partir d'un carré, et d'informations simples et précises.

Carré logique

9	2	7
2	5	8
3	9	6

Les informations

Aucun chiffre en commun

2 chiffres en commun à la bonne place

1 chiffre en commun à la mauvaise place

Les cases pour la solution

--	--	--

- Chaque rangée du carré est comparée à la solution (la séquence à trouver) et les résultats de cette comparaison sont donnés dans les informations. Ces informations nous disent d'une part combien de chiffres identiques se trouvent à la fois dans la rangée du carré et dans la solution et d'autre part combien de ces chiffres identiques se trouvent à la même place dans la rangée en question et la solution. Chaque ligne du carré offre une nouvelle comparaison avec la séquence à trouver.

Les informations sont précises et complètes : « 1 chiffre à la bonne place » signifie qu'il n'y a qu'un et un seul chiffre à la bonne place et qu'il n'y en a aucune à la mauvaise.

- Il y a toujours assez d'information pour trouver la solution qui est unique et qui ne comprendra que des chiffres différents. Par ailleurs, dans les concours, les carrés ne comportent que six chiffres ou lettres différents donnée au départ dans la « base ».

Comment s'y prendre ?

Notation : les conventions suivantes permettent de voir où on en est.

- Si un chiffre ne fait pas partie de la solution: on le barre. Un chiffre barré à un endroit du carré, doit être barré ensuite partout ailleurs.

- Si un chiffre fait partie de la solution, mais sans qu'on sache s'il est bien ou mal placé: on met un point au-dessous. Un chiffre pointé doit l'être également partout ailleurs dans le carré.

- Si un chiffre fait partie de la solution, mais pas à la bonne place, on le souligne (s'il est pointé, transformer le point en trait). Un chiffre souligné doit l'être chaque fois qu'il apparaît dans la même colonne.
- Si un chiffre est bien placé: on l'encercle. Un chiffre encerclé doit l'être chaque fois qu'il apparaît dans la même colonne. Partout ailleurs il sera souligné.

Règles : quelques automatismes peuvent aider à démarrer.

- **Règle 1**: Si une information s'applique à tous les chiffres d'une rangée: Ce sont les chiffres de la solution, barrer tous les autres chiffres.

Exemple : trouvez la solution au carré ci-dessous.

1	4	6	1 chiffre commun à la bonne place	
9	2	1	1 chiffre commun à la mauvaise place	
5	6	2	3 chiffres communs à la mauvaise place	

L'information sur la troisième rangée porte sur 3 chiffres. La rangée a 3 chiffres. Cette information porte donc sur tous les chiffres de la rangée. Nous pouvons déduire que les chiffres de la solution sont 5, 6 et 2 dans un ordre qu'il faudra déterminer. Nous allons barrer les autres chiffres du carré.

Sur la première rangée nous barrons 1 et 4 : il reste le 6 qui est à la bonne place, en troisième position à partir de la gauche

Sur la deuxième rangée nous barrons 9 et 1 : il reste le 2 qui est à la mauvaise place. Le 2 devrait donc en première position à partir de la gauche.

La solution est 2 5 6

- **Règle 2**: Si les informations s'appliquent uniquement aux chiffres bien placés: barrer ceux qui apparaissent dans des colonnes différentes.

Exemple : trouvez la solution au carré ci-dessous.

3	2	1 BP
2	5	1 BP

2 ne peut être une fois BP en position 2 (ligne 1) et une autre fois BP en position 1 (ligne 2); donc est à éliminer.

3 est BP en position 1 (ligne 1). **5** est BP en position 2 (ligne 2).

Bonne réponse : **35**

- **Règle 3:** Si les informations s'appliquent uniquement à des chiffres mal placés: barrer ceux qui apparaissent dans toutes les colonnes.

Exemple : trouvez la solution au carré ci-dessous.

U	R	1 MP
T	U	1 MP

U ne peut être une fois MP en position 1 (ligne 1) et une autre fois MP en position 2 (ligne 2); donc est à éliminer.

R est MP en position 2 (ligne 1), donc est en position 1.

T est MP en position 1 (ligne 2), donc est en position 2.

Bonne réponse : **RT**

- **Règle 4:** Avec une rangée avec uniquement des informations « bien placées » et une rangée avec uniquement des informations « mal placées » : barrer les chiffres qui apparaissent dans les mêmes colonnes.

Exemple : trouvez la solution au carré ci-dessous.

5	9	1 MP
5	3	1 BP

5 ne peut être une fois MP en position 1 (ligne 1) et une autre fois BP en position 1 (ligne 2); donc est à éliminer.

9 est MP en position 2 (ligne 1), donc est en position 1. **3** est BP en position 2 (ligne 2).

Bonne réponse : **93**

Méthodes : Après le déblayage initial, procéder systématiquement

- **Hypothèses successives:** On fait des suppositions qu'un chiffre est bien ou mal placé et on en vérifie les conséquences logiques.
- **Comptage:** On compte le nombre de fois qu'un carré comprend les lettres ou chiffres de la solution et on examine ceux qui peuvent correspondent à ce nombre.

EXERCICES

Même consigne pour chacun des exercices ci-dessus : trouvez la solution au carré

<p style="text-align: center;">1.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>9</td></tr> <tr><td>1</td><td>9</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table> <p>2 MP 4 MP 4 MP</p> <p style="margin-left: 20px;">9 1 3 8</p>	2	3	6	7	3	2	1	9	1	9	2	3	<p style="text-align: center;">2.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>A</td><td>L</td><td>R</td><td>J</td></tr> <tr><td>A</td><td>C</td><td>L</td><td>J</td></tr> <tr><td>U</td><td>D</td><td>L</td><td>C</td></tr> </table> <p>3 BP 2 BP 1 BP</p> <p style="margin-left: 20px;">A D R J A L J</p>	A	L	R	J	A	C	L	J	U	D	L	C	
2	3	6	7																							
3	2	1	9																							
1	9	2	3																							
A	L	R	J																							
A	C	L	J																							
U	D	L	C																							
<p style="text-align: center;">3.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>7</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>8</td><td>7</td></tr> </table> <p>1 BP 1 BP 1 BP</p> <p style="margin-left: 20px;">8 4</p>	7	4	3	4	8	7	<p style="text-align: center;">4.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>3</td><td>7</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td></tr> </table> <p>1 MP 1 MP 1 MP</p> <p style="margin-left: 20px;">7 5</p>	3	7	5	6	5	3													
7	4																									
3	4																									
8	7																									
3	7																									
5	6																									
5	3																									
<p style="text-align: center;">5. Base : A B C D E</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>B</td><td>E</td><td>C</td></tr> <tr><td>I</td><td>J</td><td>C</td></tr> <tr><td>D</td><td>E</td><td>I</td></tr> </table> <p>1 BP 1 BP 1 MP</p> <p style="margin-left: 20px;">B J D</p>	B	E	C	I	J	C	D	E	I	<p style="text-align: center;">6. BASE : E F G H I J</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>F</td><td>I</td><td>H</td></tr> <tr><td>F</td><td>E</td><td>I</td></tr> <tr><td>F</td><td>I</td><td>G</td></tr> </table> <p>1 BP 1 MP 1 MP</p> <p style="margin-left: 20px;">E G H</p>	F	I	H	F	E	I	F	I	G							
B	E	C																								
I	J	C																								
D	E	I																								
F	I	H																								
F	E	I																								
F	I	G																								
<p style="text-align: center;">7. BASE : E F G H I J</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>F</td><td>J</td><td>H</td></tr> <tr><td>F</td><td>H</td><td>J</td></tr> <tr><td>H</td><td>F</td><td>G</td></tr> </table> <p>2 MP 2 MP 2 MP</p> <p style="margin-left: 20px;">J G F</p>	F	J	H	F	H	J	H	F	G	<p style="text-align: center;">8. BASE : E F G H I J</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>G</td><td>I</td><td>J</td></tr> <tr><td>E</td><td>I</td><td>G</td></tr> <tr><td>J</td><td>H</td><td>G</td></tr> </table> <p>1 MP 1 BP 2 MP</p> <p style="margin-left: 20px;">E J H</p>	G	I	J	E	I	G	J	H	G							
F	J	H																								
F	H	J																								
H	F	G																								
G	I	J																								
E	I	G																								
J	H	G																								
<p style="text-align: center;">9. BASE : A B C D E F</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>C</td><td>D</td><td>F</td><td>E</td></tr> </table> <p>2 BP 2 MP 2 MP 2 MP</p> <p style="margin-left: 20px;">A B E F</p>	A	B	C	D	C	D	A	B	E	F	C	D	C	D	F	E	<p style="text-align: center;">10. BASE : 0 2 3 5 7 9</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>7</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>2</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>7</td></tr> </table> <p>2 MP 2 BP 1 MP et 1 BP</p> <p style="margin-left: 20px;">5 7 0 7 2</p>	7	0	2	5	2	7	2	3	7
A	B	C	D																							
C	D	A	B																							
E	F	C	D																							
C	D	F	E																							
7	0	2																								
5	2	7																								
2	3	7																								

7- LOGIQUE NUMÉRIQUE

Les questions logiques centrées sur les nombres et les opérations arithmétiques apparaissent plus souvent que jamais dans les concours. Sans faire appel à des raisonnements mathématiques complexes, ces questions demandent cependant une certaine aisance avec les quatre opérations de base et le maniement des nombres. Il faut généralement trouver des démarches logiques à base arithmétique et pour cela il est utile de pouvoir estimer rapidement les relations numériques entre diverses valeurs. Rien de tel que de l'entraînement pour y parvenir !

L'essentiel à retenir

Il s'agit de trouver une démarche logique en étudiant des exemples, puis d'appliquer cette même logique à un dernier exemple incomplet.

Parfois la démarche logique est donnée et dans ce cas, il faut trouver une façon d'obtenir une solution à partir de données fragmentaires.

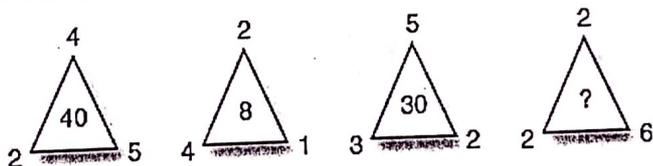
Comment s'y prendre ?

Les principes arithmétiques à la base de ces questions sont généralement simples, mais comme il y a un grand choix et que le temps est limité, il faut apprendre à appliquer en vitesse de nombreuses hypothèses.

Qu'il s'agisse de **figures à compléter**, de **grilles de nombres**, de **démarches arithmétiques camouflées**, et autres questions semblables, les démarches se ressemblent. Voici les plus fréquentes :

- Tous les nombres ont la même somme, la même différence, la même moyenne;
- Un nombre représente la somme, la différence, la moyenne de plusieurs autres, ou ces mêmes valeurs mais toutes augmentées ou diminuées de 1, 2 ou 3 (rarement plus), doublées, divisées par deux. Il est ainsi utile de comparer les nombres en colonne, en rangée, en diagonale, avec un mouvement circulaire...
- Les nombres qui se distinguent des autres (plus élevé, plus petits), qui se répètent, ou qui se suivent sont souvent de précieux indicateurs.

Exemple : par quel nombre faut-il remplacer le point d'interrogation ?



Dans chacun des triangles, le nombre qui se trouve à l'intérieur est le produit des trois nombres aux différents sommets du triangle. ($40=2 \times 5 \times 4$; $8=4 \times 1 \times 2$; $30=3 \times 2 \times 5$)

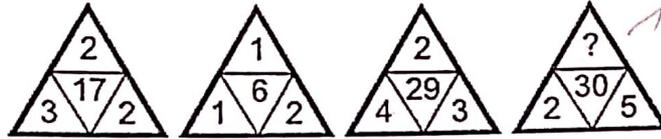
La réponse est 24 ($2 \times 6 \times 2$)

EXERCICES : Pour chacune des questions ci-dessous, par quel nombre faut-il remplacer le point d'interrogation ?

1.

$2^2 + 2^2 + 3^2 = 17$

$2^2 + 3^2 + 4^2 = 29$



Non

2.

$1^2 + 1^2 + 2^2 = 6$

$1^2 + 2^2 + 5^2 = 30$



3.

74	26	69
23	12	25
39	22	46

97	24	35
26	?	17
28	19	45

Non

4. Quelle est la section manquante ?

7	4	11	15
2	?	?	8
9	?	16	23
11	?	21	31

somme des 2 premières cases = la case suivante

A

3	5
7	
10	

B

4	6
8	
12	

C

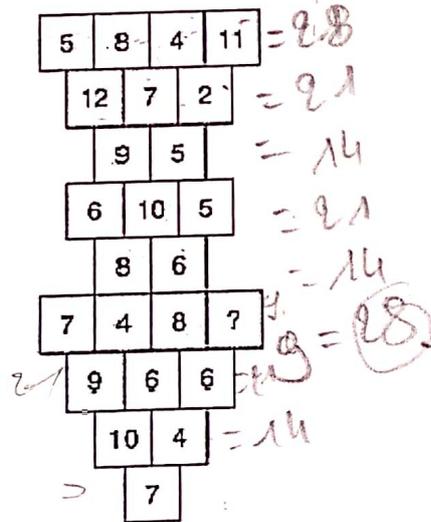
3	5
8	
12	

D

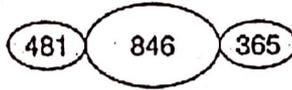
4	6
7	
10	

Non

5.



6.

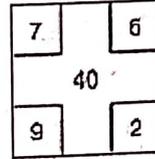
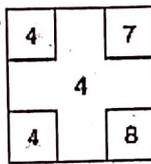


709

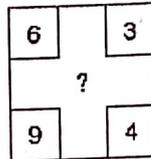
faire l'addition des nombres des extrêmes

7.

$6 \times 8 - 4 \times 7 = 4$



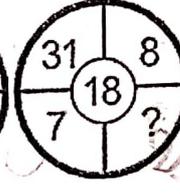
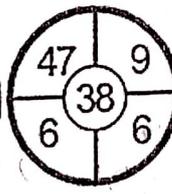
$9 \times 6 - 7 \times 2 = 40$
 Non



3

$9 \times 3 - 6 \times 4 = 3$

8.



Non

~~$36 + 29 - (16 + 12) = 38$~~
 $36 + 29 - (16 + 12) = 38$

8-LES TESTS D'ATTENTION

À première vue, il n'y a rien de plus facile que ces tests d'attention. Combien y a-t-il de carrés ? Il suffit de les compter ! En réalité les apparences sont trompeuses car ces carrés, il faut les trouver tous, ne pas en compter un deux fois, ne pas le confondre avec une forme semblable... Autrement dit, les tests d'attention demandent rigueur, méthode et comme l'intitulé le suggère, une attention soutenue.

L'essentiel à retenir

Dans un texte, un schéma ou un dessin, trouvez et comptez le nombre de fois qu'apparaissent certains éléments. Il peut s'agir de simples lettres ou formes géométriques, comme d'éléments multiples plus complexes.

Certains tests feront entrer en jeu les classements, soit alphabétiques soit par ordre de grandeur.

Comment s'y prendre ?

Procédez systématiquement :

- Parcourez le texte ou le schéma progressivement d'un bout à l'autre, par rangée ou par colonne. Ne sautez pas à travers le document au gré de ce qui vous attire l'œil.
- Si le règlement le permet, encerclez, barrez, numérotez, pour vous assurer de ne pas compter un élément deux fois, et pour pouvoir vérifier vos conclusions.
- Quand il s'agit de compter des lettres dans un texte, essayez d'ignorer le contenu du texte pour vous concentrer uniquement sur les lettres (cela paraît absurde, mais plus on s'intéresse au texte, moins on est efficace avec le comptage). Prêtez une attention toute particulière aux petits mots (les « le » « si » et autres), ce sont ceux-là que l'on néglige.
- Répondez en priorité aux questions les plus simples et qui rapportent le plus de points.

Exemple : Trouvez les couples de nombres identiques :

1. 4335.....4353
2. 345628.....345628
3. 765098.....765098
4. 95647,94.....96547,94
5. 4356,435.....4356,345

La réponse est : le 2 et 3.

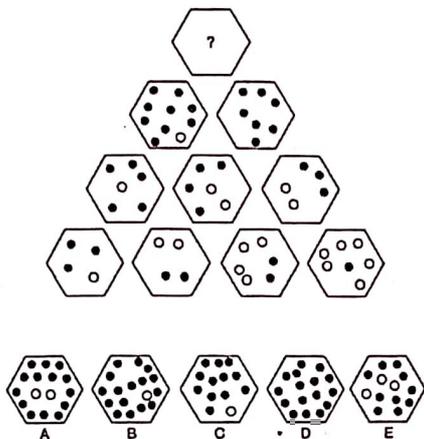
En effet pour le 1, les troisièmes chiffres en partant de la gauche sont différents.

Pour le 4, les deuxièmes chiffres en partant de la gauche sont différents.

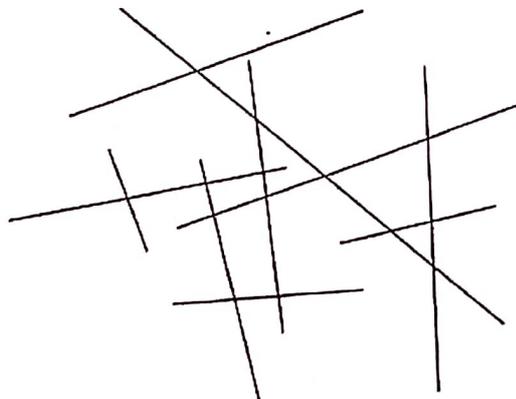
Pour le 5, les cinquièmes chiffres en partant de la gauche sont différents.

EXERCICES :

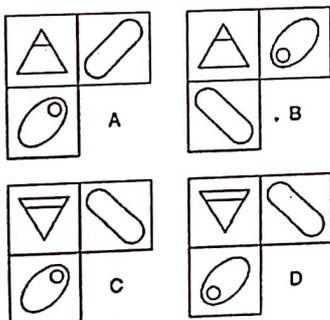
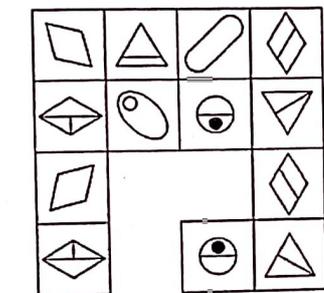
1. Quel hexagone doit apparaître au sommet de la pyramide ?



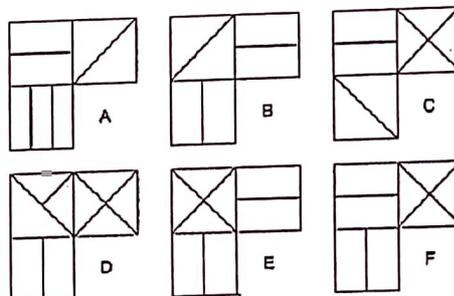
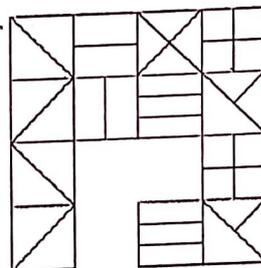
2. Combien y a-t-il de lignes ci-dessous



3. Quelle est la section manquante ?

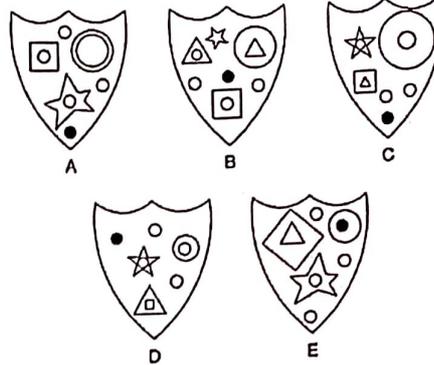


4. Quelle est la pièce manquante ?



5. Quelle bouclier numéroté a le plus en commun avec le bouclier témoin

Bouclier témoin



6. Chaque forme correspond à un chiffre donné ci-dessous. Cochez V(vrai) ou F (faux) si les chiffres qui suivent les formes sont conformes aux correspondances données.

☆ = 1 ● = 2 ■ = 3 ▲ = 4 ◆ = 5 ✕ = 6 ★ = 7 ○ = 8 * = 9

☆ ■ ▲ ✕ ◆ ● = 134652 V.F

■ ◆ ○ ★ ▲ ✕ = 538746 V.F

○ ★ ◆ ☆ ✕ ● = 875162 V.F

◆ ✕ ■ ○ ▲ ☆ = 563831 V.F

★ ☆ ● ◆ ◆ ■ = 772553 V.F

9-LES TESTS D'ORGANISATION

Bien des tests différents auront défilé sous l'appellation « organisation », mais depuis quelque temps, deux types d'épreuves semblent s'être imposés.

D'une part ceux que l'on peut regrouper sous le titre général de « plannings » et d'autre part, les questions plus conventionnelles, généralement appelées « logigrammes ». Les deux demandent une certaine clarté d'esprit, mais avant tout de la méthode.

L'essentiel à retenir

- Les **plannings** prennent des aspects variés, qui vont de l'établissement d'un emploi du temps à l'agencement d'un organigramme, mais le principe est toujours le même : à partir de certaines données partielles, il vous faut petit à petit construire tout un édifice. Parfois, cela consiste seulement à compléter le tableau; parfois, des questions vous sont posées, et pour y répondre, il faut au préalable compléter le tableau.
- Avec les **logigrammes**, il faut généralement identifier qui fait quoi, et la logique peut être structurée par l'intermédiaire d'un « tableau de vérité ». Celui-ci est souvent donné, mais parfois vous devez le construire par vous-mêmes.

Comment s'y prendre ?

- Commencez par lire très attentivement la question. Pour réussir ces épreuves, il vous faudra souvent élaborer une stratégie et c'est là où vous ne devez pas vous tromper ! Identifiez donc bien ce que vous avez besoin de savoir et réfléchissez au meilleur moyen d'obtenir cette information. Dans le cas des logigrammes, cette réflexion se portera sur la meilleure façon d'établir la grille de vérité si celle-ci n'est pas fournie.
- Ensuite, notez toutes les informations dont vous disposez dans le tableau ou la grille : il y en a toujours plus que l'on imagine ! Une phrase comme « Maud est plus âgée que la pharmacienne » nous informe que Maud n'est pas pharmacienne, qu'elle est plus âgée et donc, par exemple, qu'elle ne peut être la plus jeune, et ainsi de suite.
- Puis dans une interaction entre les affirmations et les certitudes que vous avez établies grâce au tableau, vous pourrez progresser et compléter d'autres cases du tableau, jusqu'à celui-ci soit complet.

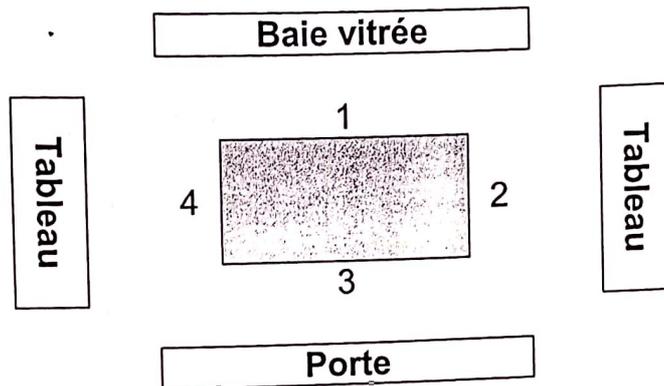
Exemple :

Quatre personnes sont assises autour d'une table comme l'indique le dessin ci-dessous. Deux cousins Laurent et Simon et deux amies Alice et Solange. Laurent porte un pull rouge. Solange et Alice portent une queue de cheval.

La personne qui porte un pull rouge est assise en face de Solange et à gauche de son cousin.

La personne face à la baie vitrée porte une queue de cheval comme la personne à sa droite.

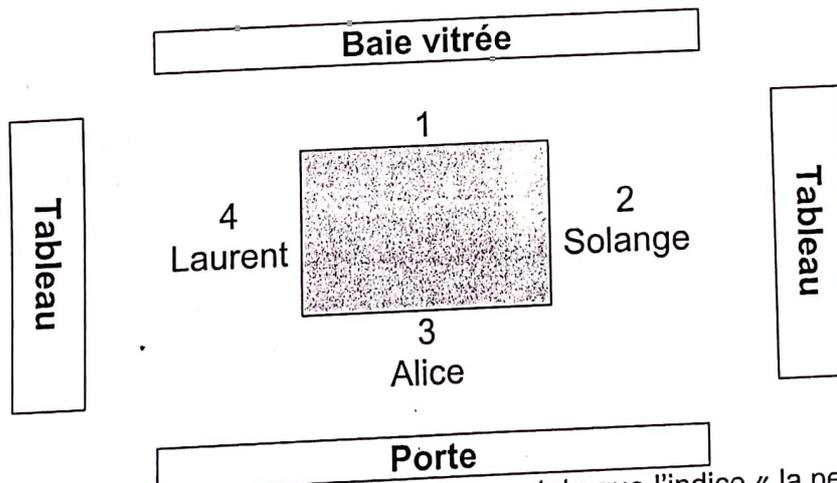
Indiquez où chacune des personnes est assise.



Indice : « la personne face à la baie vitrée portait une queue de cheval comme la personne à sa droite » la place 3 est donc occupée soit par Alice, soit par Solange. À la place 2 on aura soit Solange soit Alice.

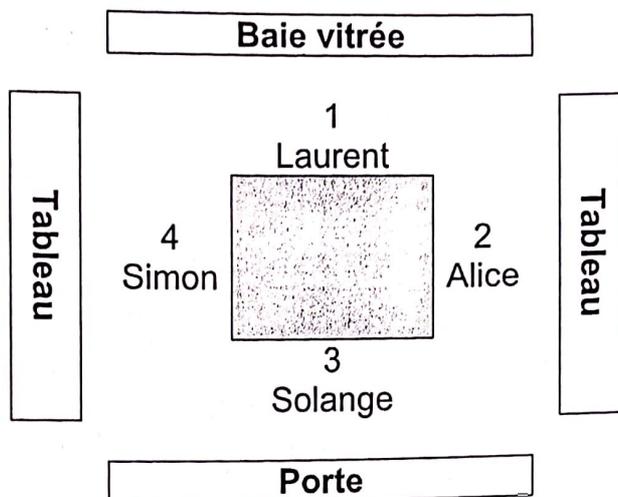
La personne qui porte un pull rouge est Laurent. Il est assis en face de Solange.

Posons l'hypothèse que c'est Alice qui occupe la place 3. Dans ce cas, à sa droite se trouve Solange à la place 2. Comme Laurent est assis en face de Solange, il occupe la place 4.



La place 1 ne peut être occupée que par Simon. On constate que l'indice « la personne qui porte un pull rouge (Laurent) est assise en face de Solange et à gauche de Simon (son cousin) » n'est pas vérifié.

L'hypothèse de départ « c'est Alice qui occupe la place 3 » est donc fautive. On en déduit que c'est Solange qui occupe la place 3. On aboutit au dessin suivant :



Toutes les informations sont vérifiées :

1. Solange, qui porte une queue de cheval, est face à la baie vitrée.
2. À droite de Solange se trouve une personne qui porte une queue de cheval, son amie Alice.
3. Laurent est en face de Solange.
4. Laurent est à gauche de son cousin Simon.

La réponse est : en 1 Laurent, en 2 Alice, en 3 Solange, et en 4 Simon

EXERCICES

Exercice 1 :

C'est le moment de la photo de classe des 12 élèves de CM2 de M. Jean Muretti. Il y aura 4 élèves sur chaque rangée. M. Muretti sera derrière les élèves.

1. Anaïs est à la droite d'Adèle
2. Anthony n'a personne à sa gauche
3. Cholé est une rangée plus haute qu'Anthony
4. Ilona est à droite de Tom
5. Vanessa est à la droite de Léo.
6. Antoine est devant M. Muretti et juste derrière Anaïs.
7. Youki est juste derrière Vanessa

8. Zoé est au premier rang à coté de Karine et Léo.

À l'aide des indications ci-dessus, veuillez remplir le tableau suivant qui reprend la configuration de cette photo de classe :

Jean Muretti			
Hong	Antoine	Dan	Cholo
Youky	Anais	adele	Antony
Vanessa	Léo	Zoé	Karine

Exercice 2

Deux coiffeuses, Valérie et Corinne se partagent les matinées de la semaine dans leur salon de coiffure. Elles travaillent du lundi au vendredi.

Cette semaine elles recevront une cliente par matinée, à vous de déterminer qui viendra et quelle coiffeuse réalisera les prestations suivantes : une permanente – des tresses – une coupe au carré – un dégradé – une mise en plis.

En plus des prestations, chaque cliente veut faire une coloration (brun – auburn – mèches – châtain blond – blond centré).

Indications

1. Madame Pivot a décidé de changer de coiffure ; elle viendra se faire dégrader les cheveux et une coloration.
2. Corinne débute la semaine et ne travaille que deux matinées.
3. Valérie ne travaille pas mercredi.
4. C'est Corinne qui fera un carré auburn.
5. C'est Valérie qui fera des mèches.
6. Valérie fait une permanente le jeudi
7. Madame Combre veut des mèches vendredi.
8. Madame Paty vient faire une mise en plis et refaire sa couleur blond cendré pour aller au thé dansant comme tous les lundis.

Complétez le planning ci-dessous en tenant compte des indications

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
Coiffeuse	Corinne	Valérie	Corinne	Valérie	Valérie
Prestation	mise en plis			permanente	
Coloration	brun				mèches

10-LES IMPRÉVUS

La plupart du temps, les concours suivent un ordre établi et les questions auxquelles on s'attend viennent dans l'ordre habituel. Puis de temps à autre, il y a un changement de programme. Les candidats trop cadrés dans leur entraînement perdent leurs certitudes et leur assurance, ils s'affolent et risquent de compromettre leurs chances. Il faut toujours se préparer à l'imprévu !

Ce qu'il faut faire

Rester calme ! Vous ne vous attendiez pas à ces questions ? Les autres candidats non plus. Vous avez toutes vos chances, si vous ne les gâchez pas en vous précipitant ou en vous affolant. Commencez par bien lire la question. Les énoncés sont généralement clairs : cela vaut la peine de passer du temps pour bien comprendre ce que vous devez faire. Il est rare qu'une question soit totalement inédite. Essayez de la rattacher à des exercices que vous avez déjà faits pour retrouver des mécanismes qui vous aideront à trouver les réponses. Prenez le temps de chercher une méthode, une façon de trouver la solution. Ce sera généralement du temps de gagné.

Comment s'y prendre ?

Ce sera justement le sujet de votre réflexion. Il faut trouver une façon de trouver la solution. Celle-ci peut être des plus basiques, comme « il n'y a que cinq possibilités, je les essaye les unes après les autres », ou plus élaborées lorsque, par exemple, il vous faudra noter les impossibilités dans une grille, chercher les certitudes, trouver tel élément avant de pouvoir répondre à la question, etc. **Les exemples qui suivent vous permettront de découvrir une variété de questions, chacune nécessitant sa propre stratégie.**

10-1 Les Cases à noircir

Ce qu'il faut faire

Chaque question vient sous la forme d'une grille vide, dans laquelle il faut noircir certaines cases selon des informations. Ces informations donnent le nombre de cases à noircir dans chaque rangée et chaque colonne. L'emplacement des cases n'est pas précisé, mais le nombre de cases qui se suivent à noircir est donné. Ainsi l'indication L1 : 1 2 doit être interprétée de la manière suivante : dans la Ligne 1, il faut noircir une case, puis après une ou plusieurs cases blanches, noircir deux cases qui se suivent.

Comment s'y prendre ?

En opérant des recoupements entre les informations sur les rangées et les colonnes, on peut établir à la fois des certitudes sur des cases à noircir et des impossibilités (cases qui en aucun cas ne peuvent être noircies). On se sert ensuite des données acquises pour établir de nouvelles certitudes et impossibilités.

Exemple

	1	1	2
3			
1			
1			

Méthode :

Première ligne : toutes les cases sont à noircir (3)

Deuxième colonne : deux cases à noircir avec une case blanche entre les deux (1 1) ; il n'y a qu'une possibilité

Troisième colonne : deux cases successives sont à noircir, il n'y a qu'une seule possibilité.

La réponse est donc :

	1	1	2
3			
1			
1			

Exercices

	1	3	1	1
			1	1
2				
2				
3				
1				

	2	1	2	3
	1			
2	1			
1	1			
2				
1	1			

10-2 Les Positions logiques

L'aspect de ce test peut varier considérablement, mais le principe revient régulièrement. Il s'agit d'identifier divers objets à l'aide de définitions plus ou moins explicites. Il peut s'agir de personnes, de maisons, de couleurs, ou encore de cartes à jouer, ce qui sera le sujet des exercices suivants. Il ne faut pas confondre ce test avec celui des cartes à jouer présenté précédemment !

Ce qu'il faut faire

Des objets sont présentés de façon cachée et on doit les identifier grâce à des explications portant généralement sur leurs positions relatives.

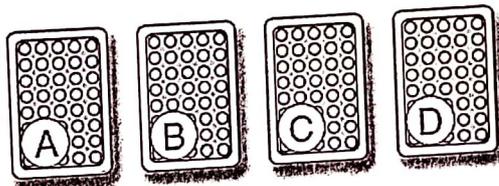
Comment s'y prendre ?

Selon la difficulté de la question et le temps dont on dispose, on procédera mentalement par éliminations successives, ou on se créera un tableau indiquant les possibilités et éliminant les impossibilités. Essayez de cerner quelques certitudes pour élaborer la suite du raisonnement.

Exemple

Indiquez où se trouvent les 4 as, sachant que :

- L'as de cœur et celui de trèfle ne sont pas côte à côte ;
- L'as de pique est plus vers la droite que l'as de cœur ;
- En B, il n'y a ni l'as de pique ni l'as de carreau.



Méthode : Ni pique, ni carreau ne sont en B, donc c'est cœur ou trèfle. Comme cœur et trèfle ne se côtoient pas, ils sont en B et D, laissant A et C à carreau et pique. Comme pique est plus vers la droite que cœur, pique doit être en C, cœur en B. Carreau est la seule possibilité pour A et trèfle pour D.

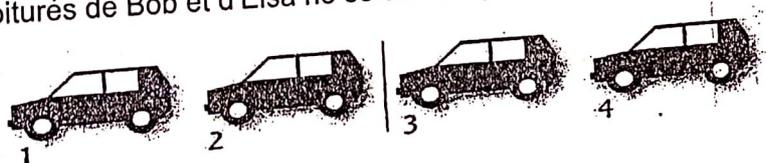
La réponse est : Carreau en A, cœur en B, pique en C et trèfle en D

Exercice

1. Cinq amis sont alignés face au sud .Paul est juste à droite de Marie. Jean est entre Sophie et Lucie. Lucie est entre Paul et Jean.

Qui est au centre?

2. La voiture de Jack est juste devant celle de Bob. la voiture d'Elsa est juste devant celle d'Aurélie. Les voitures de Bob et d'Elsa ne se suivent pas. À qui appartient la voiture n°1.



3. Jean, Vincent, Sophie, Lucie et Hugo sont assis sur une rangée au cinéma.

Vincent et Lucie sont côte à côte.

Sophie et Jean sont aux extrémités.

Hugo est à côté de Sophie.

Lucie est au centre.

Qui est à côté de Jean?

10-3 Les Cubes

Comme exercice de vision dans l'espace, il est difficile de trouver plus efficace que le cube déplié. Il faut en effet passer de la vision 2D, le cube à plat, à une vision en 3D avec les divers volets repliés pour former le cube en volume.

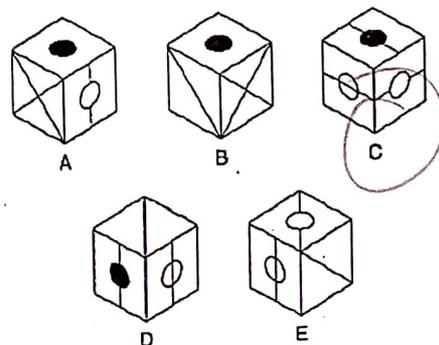
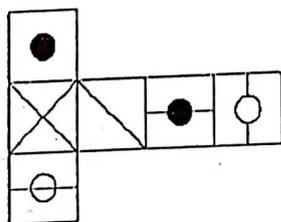
Ce qu'il faut faire

Visualiser la transformation des volumes à plat au cube reconstitué puis identifier les cubes semblables.

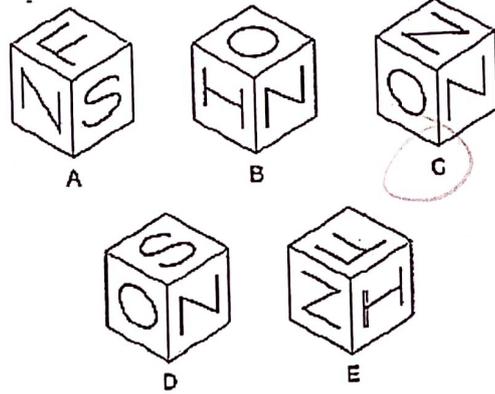
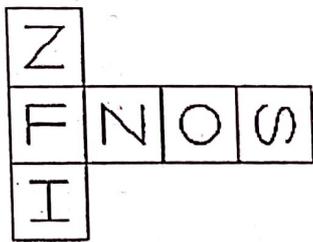
Comment s'y prendre ?

La perception en trois dimensions d'une forme est une faculté très mal répartie parmi les candidats. Pour certains, cela ne présente aucune difficulté, pour d'autres, cela frôle l'impossible. Si vous êtes de ceux qui trouvent l'exercice ardu, sachez qu'il y a quand même quelques petits « trucs » pour s'y retrouver. Avec ces cubes dépliés (ainsi que de nombreux exercices de dés), comparez systématiquement les faces opposées. Celles-ci sont faciles à identifier sans avoir à se soucier de l'orientation des figures. Si, par exemple, le modèle contient un rond et un triangle sur des faces opposées, vous pouvez éliminer toutes celles où ces figures ne se trouvent pas sur des faces opposées. Prêtez particulièrement attention aux formes asymétriques : ce sont celles qui donnent une direction (on peut ainsi dire que telle figure se trouve sur la face qui correspond à la pointe d'un triangle etc.).

1. Lorsque la forme ci-dessous est pliée pour former un cube, quel est celui qui peut être formé ?



2. Lorsque la forme ci-dessous est pliée pour former un cube, quel est celui qui peut être formé ?



10-4 Les codages

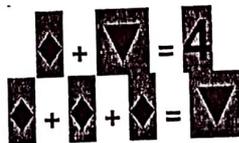
Les exercices de codages sont nombreux et variés. Ils demandent concentration et méthode. À ce titre, il n'est pas inutile de s'entraîner.

Ce qu'il faut faire

Chaque symbole représente une valeur, généralement liée à sa position. Pour découvrir la valeur des symboles, des opérations, ou un code, sont parfois données.

EXERCICES :

- 1) INVINCIBLE, I ; VENGEANCE, E ; AVANTAGE, A ; LOBOTOMIE, ? 0
- 2) GOUVERNEMENT 7,12 ; MINISTRE 13, 8 ; PARLEMENTAIRE 16, 13 MAIRE ?, ? 13, 5
- 3) VENGEANCE 225147511435 ; INVINCIBLE ? 91422 514392725
- 4) Résolvez ce système d'équations



$\nabla = 3$

- 5) Si Dorothée a 48 ans, Fred 64 ans, Henri 85 ans, quel âge doit avoir Adam ? 14
- 6) En parlant de Renaud, Axelle dit : "Il est le fils unique de l'homme qui est le père de mon père".

Quel est le lien entre Renaud et Axelle?

Renaud est le père de Axelle.
 Renaud est l'oncle de Axelle.

10.5 SYLLOGISMES

Le syllogisme est probablement la forme la plus ancienne de la logique structurée. Ces syllogismes demeurent relativement simples et on peut les maîtriser sans trop d'entraînement.

Ce qu'il faut faire

À partir de plusieurs affirmations, il faut décider si une ou plusieurs conclusions en découlent logiquement ou non. Les pièges sont rares, mais il faut bien comprendre que ce qui compte, c'est de déterminer si le raisonnement est valable et non pas de décider si la conclusion est vraie ou fausse en soi.

Comment s'y prendre ?

Dans certains cas, un minimum d'esprit logique est suffisant pour trouver la solution, dans d'autres il est utile de se faire des schémas pour bien analyser ce qui est compris et ce qui est exclu dans des affirmations.

Exemple:

Si on suppose que :

- Aucun chapelier n'est économe.
- Frédéric est économe.

Peut-on en conclure que Frédéric n'est pas chapelier ?

Oui Non

La réponse est oui.

Exercices

1. Si on suppose que :

- Aucun chanteur n'est claustrophobe.
 - Les gens claustrophobes sont timides.
- Peut-on en conclure qu'aucun chanteur n'est pas timide ?

Oui Non

2. Cochez la ou les propositions numérotées qui peuvent découler logiquement des affirmations suivantes

- tous les Xanias sont des Yogos.
 - tous les Zazas sont des Yogos.
1. Tous les Xanias sont des Zazas.
 2. Tous les Zazas sont des Xanias.
 3. Aucun Xania ne peut être Zazas.
 4. Certains Xanias peuvent être des Zazas
 5. Tous les Yogos sont des Xanias.

3. Si on suppose que :

- Aucun infirmier n'est asthmatique ;
- De nombreux fumeurs deviennent asthmatiques.

La ou lesquelles des conclusions suivantes sont logiquement compatibles avec ces affirmations :

1. Aucun infirmier ne fume
2. Certains fumeurs sont infirmiers
3. Aucun asthmatique n'est infirmier
4. Tous les fumeurs sont asthmatiques
5. Un fumeur asthmatique ne peut pas être infirmier.

10.6 Les boussoles : Tests d'orientation dans l'espace

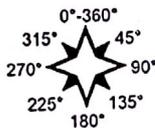
Les tests d'orientation évaluent vos capacités à vous déplacer dans l'espace.

Les ordres peuvent être donnés de plusieurs façons :

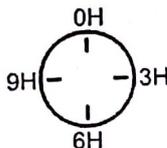
- à l'aide des points cardinaux Nord - Est - Sud - Ouest (par exemple : direction Sud-Est)



- par des directions en degrés



- par des changements de cap exprimés en heure (par exemple : cap à 3 heure, soit un changement de direction de 90° dans le sens horaire par rapport à la direction initiale).



Test de la boussole type pilote

Le test nécessite de suivre des instructions afin de trouver une direction finale.

Exemple 1 :

Question 1 : Un coureur oriente sa boussole au nord et se dirige comme indiqué ci-dessous.
Quelle est sa direction?



Réponse 1 : Il suffit de compléter les points cardinaux pour connaître la direction du coureur :



Il se dirige vers l'ouest.

Question 2 : Puis, il suit les changements de direction suivants : cap à 3 heures puis cap à 6 heures. Quelle est sa direction finale?

Réponse 2 : Cap à 3 heures : il pivote de 90° dans le sens horaire par rapport à sa position initiale, il se dirige maintenant vers le nord.



Cap à 6 heures : il pivote de 180°, il fait un demi-tour, il se dirige maintenant vers le sud.



Il se dirige donc vers le sud.

Exemple 2 : Question 1 : Un nageur oriente sa boussole au nord et se dirige comme indiqué ci-dessous. Après 5 minutes de nage, cap au nord. Puis, après 10 minutes, cap à 6 heures. Puis, après 5 minutes, cap à 3 heures pendant 5 minutes. Combien de temps le nageur se dirige-t-il vers le nord?



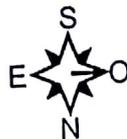
Réponse : Le nageur commence par 5 minutes vers l'est.



Puis il se dirige au nord pendant 10 minutes. Puis cap à 6 heures, ce qu'il signifie qu'il fait demi-tour, il se dirige donc au sud pendant 5 minutes.



Puis cap à 3 heures, ce qui signifie qu'il fait 90° dans le sens horaire par rapport à sa direction actuelle, il se dirige donc à l'ouest pendant 5 minutes.



Le nageur se dirige donc 10 minutes vers le nord.

Test de déplacement dans une grille

Une boussole indique les quatre points cardinaux : Nord, Sud, Est, et Ouest

Le test de déplacement dans une grille nécessite de suivre des instructions afin de trouver la case finale.

Exemple : Il faut se déplacer dans la grille en suivant les instructions suivantes : 2N-3O-1SE.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3				■		
4						
5			●			
6						



Réponse :

L'instruction 2N-3O-1SE, signifie qu'il faut aller 2 cases vers le nord puis 3 cases vers l'ouest et enfin 1 case vers le sud-est. Grâce à la boussole, nous déduisons les directions à prendre.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		2N		■		
4						
5			■			
6		3O				



La case finale est C5.

Exercice 1 : Appliquez les instructions suivantes et indiquer pour chaque question la case d'arrivée.

- Départ case C3. Orientation boussole E ↓ (la flèche indique que sur notre boussole, l'Est pointe vers le bas). Déplacements 2E – 3N.
- Départ case C3. Orientation boussole N ↑. Déplacements 2O – 5N – 2E – 2N.
- Départ case C3. Orientation boussole S →. Déplacements 2O – 5S – 2E.
- Départ case C3. Orientation boussole O ⇨. Déplacements 3O – 2SE – 5SO.
- Départ case C3. Orientation boussole NE ⇨. Déplacements 4NO – 2N – 2NE.

10										
9										
8					●					
7										
6				●		●				
5										
4										
3				■						
2										
1			●	●		●				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Exercice 2 :



Changement de cap
Cap à 9 h 00,
puis à 9 h 00,
puis à 6 h 00,
Nouvelle direction
.....S.O.....

Exercice 3 :



Après 15 minutes, cap à 6h00,
Après 10 minutes, cap à 9h00,
Après 15 minutes, cap à 3h00,
Après 5 minutes, cap à 6h00 pendant 10 minutes
Dans quelle direction, l'avion vole-t-il le plus
longtemps ?N.O.....