Exercices de logique : pour travailler le raisonnement

Suite à mes articles sur la mémoire et notamment les exercices de mémoire, les jeux de mémoire visuelle et les exercices de concentration (dont vous trouverez les liens plus bas dans cet article), je me suis dit qu'il serait utile de compiler quelques exercices de logique.

Nous atteignons peut-être le pic de nos capacités cognitives autour de vingt ans. Mais après, notre vie n'est qu'un très lent déclin continu qui est imperceptible à l'échelle quotidienne. Je ne suis pas pessimiste : la vie a beaucoup à nous offrir, même au-delà de 70 ans. Mais c'est comme tout : il faut entretenir son corps et sa tête.

Pratiquer des exercices de logique (tout comme des exercices de mémoire) est une manière de maintenir notre cerveau actif et cela participe à la protection de nos capacités cognitives.

Je vous propose de profiter de quelques exercices ludiques que j'ai compilés pour vous : plein de problèmes et de raisonnements surprenants.

Exercices de logique simples

Je vous présente une liste de petits exercices simple

Premier exercice de logique facile

Paul a acheté une boîte de stylos de différentes couleurs : bleu, noir et rouge. Combien de stylos doit-il sortir de la boîte, sans regarder, pour s'assurer qu'au moins cinq stylos sont de la même couleur ?

Je vous donne la réponse un peu plus bas : juste en-dessous de ce groupe d'exercices assez faciles et je vous explique le raisonnement pour résoudre ces exercices simples.

Deuxième exercice de logique simple

Quel est le nombre minimum de cartes qu'il faudrait piocher dans un jeu pour se retrouver avec 3 cartes d'une même famille entre les mains ?

Rappel : un jeu de cartes standard comprend 52 cartes réparties en quatre familles (pique, carreau, cœur et trèfle) de treize cartes. Les treize cartes de chaque famille se composent des cartes numérotées de 2 à 10, ainsi que d'un as, un valet, une reine et un roi.

Je vous laisse réfléchir… La réponse se trouve dans une section dédiée ci-dessous…

Troisième exercice de logique (pas si facile)

Fabien est plus âgé que Benoît. Il est plus vieux de un an moins un jour que Benoît. Fabien est né le 1er janvier 2010. À quelle date Benoît est-il né ?

- 1er décembre 2011
- 31 décembre 2008

- 31 décembre 2009
- 2 janvier 2011
- 31 décembre 2010
- 2 janvier 2009

Astuce : attention avec les dates. Moins le nombre de l'année de naissance est "petit" et plus la personne est âgée… La réponse est dans la section ci-dessous.

Quatrième exercice de logique très facile

Si on tire au hasard 9 personnes, est-il possible qu'aucune de ces personnes n'ait un anniversaire au cours du même mois ?

Voici les trois possibilités :

- Oui, c'est possible ;
- Non, c'est impossible
- On ne peut pas répondre à cette question

Raisonnement et résolution des problèmes de logique simples

Je vous donne maintenant les réponses aux exercices de logique présentés ci-dessus. Je vous explique également les raisonnements qui ont permis d'arriver à les résoudre.

Réponse au premier exercice de logique

Dans cet exercice, Paul tient entre ses mains une boîte pleine de stylos de différentes couleurs : bleu, noir et rouge. Et nous nous demandons combien faut-il sortir de stylos de la boîte pour être sûr d'avoir au moins cinq stylos de la même couleur.

Pour résoudre ce problème, il faut se demander :"jusqu'à combien de stylos puis-je sortir de la boîte sans avoir 5 stylos de la même couleur". La réponse est simple : il nous suffit de sortir 4 stylos de chacune des couleurs. Comme nous avons trois couleurs, cela fait un total de douze stylos.

Si nous sortons un autre stylo de la boîte (peu importe la couleur), nous sommes certain que nous aurons entre les mains cinq stylos de la même couleur. Il nous faut donc choisir (au hasard) treize stylos pour être certain d'avoir cinq stylos de la même couleur entre les mains.

La réponse au deuxième exercice de logique

Il est important de bien comprendre la question. Lorsque je suis tombé sur cet exercice, il y a longtemps, j'avais mal compris ce qui était attendu de moi.

En fait, l'objectif est de se retrouver avec 3 cartes d'une même famille, sachant qu'il y a 4 familles différentes : pique, carreau, cœur et trèfle.

Mais quel est le minimum de cartes qu'il faut piocher pour avoir ces 3 cartes d'une même famille ?

Cela revient à se demander combien de cartes puis-je piocher (au maximum) pour ne pas avoir 3 cartes de la même famille entre les mains. Du coup, si je pioche une carte de plus je serai obligé d'avoir au moins 3 cartes dans une même famille.

Donc, avec 2 cartes dans chacune des quatre familles, je suis certain d'être juste en-dessous du seuil requis. Cela signifie piocher huit cartes. En tirant, au hasard, une carte de plus, je suis forcé d'avoir 3 cartes dans une même famille. La réponse est donc : neuf cartes.

Réponse au troisième exercice de logique

Il faut commencer par calmement poser les données du problème.

On nous donne la date de naissance de Fabien (le 1er janvier 2010) et on nous demande de trouver la date de naissance de Benoît.

On sait que Fabien est plus âgé que Benoît. Donc, Benoît est né après Fabien. Cela signifie que sa date de naissance est plus récente (ça à l'air d'une évidence, mais vous n'imaginez pas le nombre de personnes qui se sont trompées en essayant de résoudre cette énigme).

La dernière information dont nous disposons est que Fabien est plus vieux de "un an moins un jour" que Benoît. En d'autres termes, cela signifie que Benoît est né "un an moins un jour" après Fabien.

Comme Fabien est né le 1er janvier 2010, le terme "un an plus tard" nous amène au 1er janvier 2011. On ajoute "moins un jour" et on identifie la date de naissance comme le 31 décembre 2010.

Réponse au quatrième exercice de logique (très simple)

La question est la suivante : si on tire au hasard 9 personnes, est-il possible qu'aucune de ces personnes n'ait un anniversaire au cours du même mois ?

Il y a 12 mois dans une année. Il est donc tout à fait possible que ces 9 personnes aient leur anniversaire dans des mois qui sont différents.

Exercices de logique et de raisonnement

Je vous propose maintenant deux exercices de raisonnement d'un autre genre et qui demandent davantage de réflexion. Ces deux exercices demandent réflexion logique (ou une pensée logique) de votre part.

J'ai été confronté à un de ces exercices au cours d'un voyage en Asie et l'autre provient d'un film.

Un exercice de réflexion et de raisonnement

Un chinois m'a un jour demandé : il n'existe pas de balance pour peser les animaux qui sont très lourds. Pourtant, tout le monde se demande quel est le poids d'un éléphant. Il y a deux siècles, on se posait déjà cette question. Mais on n'avait pas de solution de haute technologie pour connaître le poids d'un éléphant.

Réfléchissez-y un moment…

Comment peut-on déterminer le poids d'un éléphant ?

Lorsqu'on m'a posé cette question, j'ai littéralement séché.

Mon interlocuteur m'a ensuite raconté que c'était un enfant (rudement malin) qui avait trouvé la solution.

Donc, la solution est à la portée d'un enfant. Je vous recommande de réfléchir un peu plus et de ne pas vous précipiter sur la solution. Parce que je vais vous la révéler dans le paragraphe suivant.

La solution qui a été imaginée par cet enfant est très astucieuse. Il a proposé la solution suivante. On prend un bateau qui n'est pas très chargé et on y fait monter l'éléphant. On marque ensuite le niveau de l'eau sur la coque du bateau. Lorsque l'éléphant est monté à bord, le bateau s'est enfoncé dans l'eau et on note le niveau de l'eau à ce moment-là qui nous servira de repère.

On fait revenir l'éléphant sur la terre ferme. Le marque sur la coque s'est élevée au-dessus du niveau de l'eau. Il ne reste plus qu'à charger le bateau de sac de 50 kilogrammes ou 20 kilogrammes (ou de barils ou de caisses). Il faut simplement savoir de combien de kilos on charge le bateau jusqu'à ce que le marque sur la coque se retrouve au niveau de l'eau.

Le total (en poids) des sacs qu'on a chargés sur le bateau correspond alors au poids de l'éléphant.

Une fois qu'on connaît la solution, cela semble si évident…

Un autre exercice de raisonnement

Ce petit exercice de réflexion vient d'un film qui m'a fasciné à l'époque et qui s'appelle Smoke.

Dans ce film, le personnage principal raconte une histoire tout à fait fascinante. Cela concerne Sir Walter Raleigh, à un moment de l'Histoire où le tabac (et fumer) était à la mode à la cours d'Angleterre. Sir Raleigh était un favori de la Reine et, un jour, il a fait le pari de pouvoir peser la fumée.

C'est comme peser de l'air ! Est-ce seulement possible ?

Sans plus tarder, je vous explique comment Sir Walter Raleigh a procédé.

Il a commencé par peser le cigare qu'il s'apprêtait à fumer (avec une balance traditionnelle). Il a soigneusement noté le poids du cigare avant de commencer à le fumer. Il a ensuite posé les cendres dans la balance, au fur et à mesure qu'il fumait le cigare. Et, quand il a eu fini de fumer le cigare, il a tout simplement posé le mégot dans la balance.

Sir Raleigh a noté le poids des cendres et du mégot de cigare et il a ensuite déduit ce poids du poids original du cigare. La différence, c'est tout simplement le poids de la fumée.

Ce raisonnement est d'une simplicité stupéfiante. N'est-ce pas. Il semble, pourtant, qu'il ne soit pas juste, parce que la chimie entre en jeu… Mais ça, c'est une autre histoire…

Un exercice de raisonnement mathématique

Je vous propose un dernier exercice (c'est même presque un jeu) de raisonnement mathématique. Juste pour le plaisir.

Admettons que quelqu'un vienne vous faire une proposition incroyable. Cette personne vous fait la proposition suivante : je te donne maintenant 100 000 € ou alors je te donne 1 € maintenant et je double ce montant tous les jours pendant un mois. Tu dois décider tout de suite. Que choisis-tu ?

Avec le besoin pressant de donner une réponse sur l'instant, on n'a pas le temps de faire les calculs pour se rendre compte de ce que les 1 € qui doublent de valeur chaque jour valent réellement en fin de mois. Si on commence, on sait que le deuxième jour on recevra 2 €, le troisième on percevra 4 €. Au sixième jour, on en est à 32 €. On est loin des 100 000 €.

La plupart des gens choisissent les 100 000 €. Moi aussi. Mais on a tous tort.

Vous avez déjà deviné qu'il vaut mieux choisir les 1 € qui doublent de valeur chaque jour. Plutôt que de vous décrire en long et en large à quel point vous et moi aurions fait une erreur monumentale, rendez-vous compte vous-même de l'évolution des montants, jour après jour :

Jour du mois	Montant en euro
Jour n° 1	1
Jour n° 2	2
Jour n° 3	4
Jour n° 4	8
Jour n° 5	16
Jour n° 6	32
Jour n° 7	64
Jour n° 8	128
Jour n° 9	256
Jour n° 10	512
Jour n° 11	1 024
Jour n° 12	2 048
Jour n° 13	4 096
Jour n° 14	8 192
Jour n° 15	16 384
Jour n° 16	32 768
Jour n° 17	65 536
Jour n° 18	131 072
Jour n° 19	262 144
Jour n° 20	524 288
Jour n° 21	1 048 576
Jour n° 22	2 097 152
Jour n° 23	4 194 304
Jour n° 24	8 388 608
Jour n° 25	16 777 216
Jour n° 26	33 554 432
Jour n° 27	67 108 864
Jour n° 28	134 217 728
Jour n° 29	268 435 456
Jour n° 30	536 870 912

Voilà, c'est tout pour cet article.

Exercices de logique à imprimer (PDF)

Je vous propose de télécharger cet article au format PDF. Comme ça, vous pourrez pratiquer ces petits exercices de logique avec vos amis et vos parents.

Ils ne sont pas très difficiles et pas très mathématiques, non plus, mais ils sollicitent un peu votre cerveau. Cela ne peut pas faire de mal.

N’hésitez pas à découvrir mes autres articles utiles, notamment celui sur la mémoire chez les seniors.