

ENIGMES 10 : REPONSES

1. Que la lumière soit.

En rajoutant à chaque signe une barre par-ci par-là, il vient :
C'est de l'obscurité que naît la lumière.

2. La cible de Cupidon.

Soit X le nombre de lancers au centre de la cible.

Soit Y le nombre de lancer à l'extérieur de la cible.

Le nombre de lancers dans la couronne est donc, d'après l'énoncé : $Y + 10$.

Alors $X + 2Y + 10 = 60$ (1).

Et, le score est obtenu par 3 fois X, une fois $(Y + 10)$ diminué de deux fois Y :

$3X + Y + 10 - 2Y = 27$. (2).

La résolution du système d'équations (1) et (2) conduit à $X = 12$ et $Y = 19$.

Cupidon a atteint 12 fois le centre de la cible.

3. La balance de Personne de Roberval.

On place 3 boules dans chaque plateau de la balance. Si on observe l'équilibre, cela signifie que la boule la plus légère n'est pas sur les plateaux de la balance. Sinon, on repère le lot de trois dans lequel se trouve la plus légère. Donc, une première pesée a permis d'isoler, soit la boule la plus légère, soit le groupe de trois boules parmi lesquelles se trouve la plus légère. On s'intéresse, alors, au groupe des trois boules parmi lesquelles se trouve la plus légère. On dispose une des trois sur chacun des plateaux de la balance. Ainsi, si la balance est déséquilibrée, la boule la plus légère se trouve sur le plateau le moins chargé. Si les deux plateaux s'équilibrent, la boule la plus légère est celle qui a été laissée de côté.

4. A chacun son goûter.

On dresse un tableau à double entrée avec les prénoms des enfants et la nature des goûters.

Puis, on reporte successivement dans les cases pour lesquelles on a des renseignements, soit une croix s'il y a incompatibilité, soit le mot « OUI » si l'on obtient une conclusion de compatibilité. On obtient le résultat suivant :

Goûter ► ▼ Enfant	Orange	Brioche	Pomme	Pain aux raisins	Chocolat
Augustin	X	OUI	X	X	X
Emile	X	X	OUI	X	X
Irma	X	X	X	OUI	X
Octave	X	X	X	X	OUI
Ursule	OUI	X	X	X	X

5. Quel est ce nombre ?

Soient x, y et z, respectivement les chiffres des centaines, des dizaines et des unités du nombre cherché.

On peut écrire : $x + y + z = 18$ (1),

$x = y/2$ ou $2x = y$ (2),

$x = z/3$ ou $3x = z$ (3).

En reportant les valeurs de y et z en fonction de x dans l'équation (1), on obtient :

$x + 2x + 3x = 18$, d'où l'on déduit $x = 3$, puis $y = 6$ et $z = 9$.

Le nombre cherché est 369.

6. Les charrens et les chariots.

On fait 7 fois 7 qui donne 49 et qui représente le nombre de roues.

On sait que 12 multiplié par 4 donne 48.

Ainsi, les 49 roues peuvent convenir pour **12 chariots** et il reste une roue.

7. Le triangle de Curry.

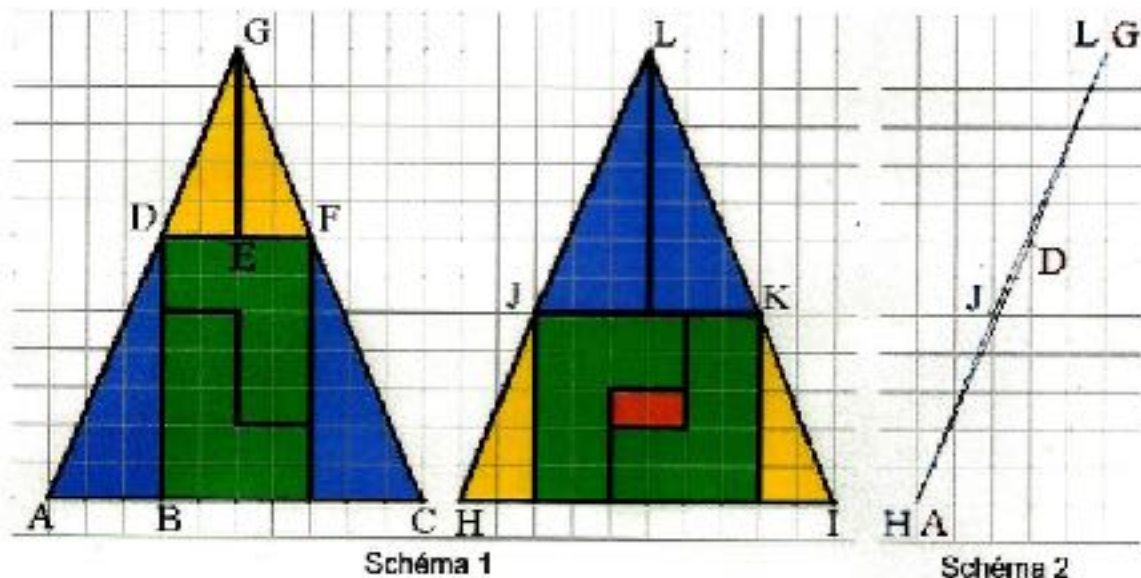
Bien qu'appelés triangles de Curry, les figures ne représentent pas exactement des triangles.

On peut observer, par exemple, sur le schéma 1 ci-dessous, que les trois points A, D et G ne sont pas alignés : en effet, la pente de l'hypoténuse du triangle ADB est différente de celle de l'hypoténuse du triangle DGE : le point D se retrouverait à droite de la droite AG s'il nous prenait envie de le tracer. Il en est de même pour le point F. De ce fait, la figure ACFGD a une surface inférieure à celle d'un triangle ACG imaginaire.

A l'inverse, sur la seconde figure et pour les mêmes raisons, les points H, J, L et I, K, L ne sont pas alignés : les points J et K sont à l'extérieur d'un triangle HIL.

Du fait que la première figure a une surface inférieure à celle d'un « vrai » triangle et la seconde supérieure, il est normal d'observer une différence de surface entre les deux figures.

Sur le schéma 2, les deux figures ont été superposées ; les points A et H, d'une part, et G et L, d'autre part, sont confondus. Si les deux figures précédentes étaient des triangles, la surface AJGD aurait une aire nulle.



8. L'œuf et la poule.

Si huit cents poules pondent, en moyenne, huit cents œufs en huit jours, quatre cents poules pondront quatre cents œufs en huit jours et quatre cents poules pondront **200 œufs** en quatre jours.

9. Le bon, la brute et le truand.

Supposons que le bon tire sur le truand. Il a une chance sur trois de réussir à le tuer. S'il est chanceux, le combat se réduit à un duel entre la brute et le bon et c'est à la brute de tirer. Or, on sait que la brute ne rate jamais son coup. Exit du bon. Donc, il ne faut pas que le bon tire sur le truand, pour le cas où il ne le raterait pas.

Supposons, maintenant que le bon tire sur la brute et qu'il le tue. C'est, alors, dans le duel entre le bon et le truand, au truand de tirer le premier et il a une chance sur deux de réussir, alors que le bon, dont le tour viendra (éventuellement) après n'a qu'une chance sur trois.

Supposons que le bon tire sur la brute et qu'il le rate. C'est, alors au truand de tirer. S'il tire sur le bon et qu'il le tue, ce sera à la brute de tirer et le truand n'a aucune chance d'en sortir vivant. Il est donc impératif pour lui de tirer sur la brute. Si le truand rate son coup (une chance sur deux) la brute a tout intérêt à tuer d'abord le truand, car il a plus de risque d'être tué s'il laisse en vie le truand. Donc le truand meurt et il reste un duel entre le bon et la brute avec priorité au bon. Il ne reste plus que la brute et il a une chance sur trois de s'en débarrasser.

Donc, il vaut mieux, pour le bon, qu'il rate son premier tir, c'est-à-dire qu'il n'abatte, ni la brute, ni le truand. Conséquence : **il tire en l'air** (pour être sûr, comme il n'est pas très adroit, de ne pas en toucher un).

10. La jeune fille et les aimants.

L'attraction magnétique est symétrique par rapport aux deux barres et ne permet pas de déterminer quelle barre attire et quelle barre est attirée. Cependant, il y a un point particulier, au milieu de la barre aimantée qui, lui, par symétrie, ne peut être aimanté. On détermine donc le milieu de l'une des barres (par exemple B). La jeune fille peut le faire avec précision, grâce au joli ruban rose qu'elle a dans les cheveux : elle le détache, prend la longueur de la barre avec le ruban, plie en deux portions égales la partie qui correspond à la longueur de la barre et se débrouille pour repérer le milieu de la barre B.

Alors, elle présente la barre A, perpendiculairement au milieu de la barre B.

S'il ne se passe rien de particulier, c'est que la barre A n'est pas aimantée puisqu'elle n'attire pas le milieu de B. C'est donc la barre B qui est aimantée.

Si, au contraire, il y a attraction, c'est la barre A qui est aimantée et attire la barre B non aimantée.

