

Énigme n°1 : L'énigme d'Einstein.

Le but premier de cette énigme consiste à placer correctement les couleurs des maisons. La première maison est celle située le plus à gauche, et la dernière le plus à droite.

- Le Norvégien habite la première maison (9.) et à côté de la maison bleue (14.), donc la maison bleue est 2e en partant de la droite.
- La maison verte est à gauche de la maison blanche (4.), donc la maison verte ne peut être ni la 1ère (la maison bleue est 2e), ni la 2e, ni la dernière maison. Il est également impossible que la maison verte soit au centre, donc 3e, car la maison du centre a pour propriétaire quelqu'un qui boit du lait (8.), et la maison verte quelqu'un qui boit du café (5.). Ainsi, la maison verte est 4e, et par conséquent la maison blanche est 5e.
- L'Anglais habite la maison rouge (1.), donc ne peut habiter que la 3e maison car le Norvégien habite déjà la 1ère maison. La maison rouge est donc 3e, et la maison jaune 1ère.

On a donc de gauche à droite les couleurs de maison suivantes : Jaune - Bleue - Rouge - Verte - Blanche. Le Norvégien fume des Dunhill (7.), la maison bleue héberge un cheval car il s'agit de la seule ayant pour voisin celui qui fume les Dunhill, c'est-à-dire le Norvégien (11.). L'Anglais, qui habite la maison rouge (1.), boit du lait car il habite au centre (8.). Le propriétaire de la maison verte boit du café (5.).

On a donc le tableau suivant :

Maison	Jaune	Bleue	Rouge	Verte	Blanche
Nationalité	Norvégien		Anglais		
Boisson			Lait	Café	
Cigare	Dunhill				
Animal		Cheval			

Il s'agit maintenant d'assigner chaque propriétaire à sa maison.

Supposons que l'Allemand habite la maison bleue. Cela induit que le Danois habite la maison blanche car le Danois boit du thé (3.) et la maison verte a un propriétaire buvant du café. Le Suédois habiterait donc la maison verte.

- L'Allemand fume des Prince (13.).
- Le Suédois possède des chiens (2.).
- L'Anglais serait donc le seul à pouvoir fumer des Blend tout en ayant un voisin buvant de l'eau (15.), le propriétaire buvant de l'eau étant l'Allemand. Ainsi, le Norvégien devrait boire de la bière, la boisson restante. Or, le Norvégien fume déjà des Dunhill, et c'est le propriétaire fumant des Blue Master qui boit de la bière (12.). Aussi, le propriétaire fumant des Blend vit à côté de celui qui a des chats (10.), mais l'anglais vit à côté de chiens et d'un cheval. L'Allemand ne peut donc pas habiter la maison bleue.

Voici le tableau illustrant la supposition précédente, tableau qui s'avère donc être faux :

Maison	Jaune	Bleue	Rouge	Verte	Blanche
Nationalité	Norvégien	Allemand	Anglais	Suédois	Danois
Boisson	Bière	Eau	Lait	Café	Thé
Cigare	Dunhill	Prince	Blend		
Animal		Cheval		Chiens	

Supposons maintenant que l'Allemand habite la maison blanche. Cela induit que le Danois habite la maison bleue car il boit du thé (3.), donc que le Suédois habite la maison verte.

- Le Suédois possède des chiens (2.).

- Seul l'Allemand peut fumer des Blue Master en buvant de la bière (12.). Or, l'Allemand fume des Prince (13.).

Donc l'Allemand ne peut pas habiter la maison blanche.

Voici le tableau illustrant cette seconde supposition, qui s'avère être fausse :

Maison	Jaune	Bleue	Rouge	Verte	Blanche
Nationalité	Norvégien	Danois	Anglais	Suédois	Allemand
Boisson		Thé	Lait	Café	
Cigare	Dunhill				Prince
Animal		Cheval		Chiens	

L'Allemand vit donc forcément dans la maison verte, car il a été prouvé grâce aux suppositions précédentes qu'il ne pouvait pas vivre aux maisons bleue et blanche, et il ne peut pas vivre aux maisons jaune et rouge car elles sont occupées respectivement par le Norvégien et l'Anglais. Ainsi, le Suédois habite la maison blanche car il possède des chiens et non un cheval, déjà situé dans la maison bleue. Le Danois habite donc la maison bleue, la maison restante.

Il s'agit maintenant d'assigner logiquement chaque boisson, type de cigare et animal à chaque propriétaire pour déterminer lequel possède le poisson.

- Le Danois boit du thé (3.).

- L'Allemand fume des Prince (13.).

- Le Suédois est le seul à pouvoir fumer des Blue Master et boire de la bière (12.).

- Le Norvégien boit donc de l'eau, la boisson restante. Seul son voisin le Danois peut ainsi fumer des Blend (15.).

- L'Anglais fume donc des Pall Mall, les seuls cigares restants. Il possède donc également les oiseaux.

- L'homme qui fume des Blend habite à côté de celui qui possède des chats (10.). C'est donc le Norvégien qui possède les chats, car c'est le seul voisin du Danois n'ayant pas encore d'animal.

- Il ne reste donc plus que l'Allemand pour posséder le poisson.

L'Allemand, habitant dans la maison verte, possède donc le poisson.

Voici un dernier tableau récapitulatif :

Maison	Jaune	Bleue	Rouge	Verte	Blanche
Nationalité	Norvégien	Danois	Anglais	Allemand	Suédois
Boisson	Eau	Thé	Lait	Café	Bière
Cigare	Dunhill	Blend	Pall Mall	Prince	Blue Master
Animal	Chats	Cheval	Oiseaux	Poisson	Chiens

Énigme n°2.

Pour résoudre cette énigme, il suffit de savoir que pour rajouter les tableaux enlevés par tiers, il faut rajouter la moitié du nombre de tableaux restants au nombre de tableaux restants après chaque vente. En termes mathématiques, cela se résout par l'équation $\frac{1}{3} = \frac{1}{2} * \frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ étant les tableaux restants après la vente et $\frac{1}{3}$ les tableaux vendus.

On a donc : Nombre de tableaux restants avant la vente = Nombre de tableaux restants après la vente + $\frac{1}{2} * \text{Nombre de tableaux restants après la vente}$.

Synthétisons l'énoncé sans nom d'auteur pour les tableaux :

- Le collectionneur possède un certain nombre de tableaux.
- Il en vend $\frac{1}{3}$ à un amateur, puis donne 4 tableaux à son fils.
- Puis il vend $\frac{1}{3}$ de ses tableaux restants, puis offre 3 tableaux à sa fille.
- Un an plus tard, il doit à nouveau se séparer d'un tiers de ses tableaux restants, puis offre 4 tableaux à sa filleule.
- Pour une dernière vente, il revend $\frac{1}{3}$ de ses tableaux restants, puis offre 3 tableaux à ses vendeurs.
- Il lui reste finalement 9 tableaux.

Partons de son nombre de tableaux restants, c'est-à-dire 9. Il avait donné 3 tableaux à ses créanciers, ce qui lui aurait fait 12 tableaux sans ce don.

$12 + (\frac{12}{2}) = 18$. Il lui restait 18 tableaux avant cette dernière vente.

Sans le don fait à sa filleule, il lui reste $18 + 4 = 22$ tableaux.

$22 + (\frac{22}{2}) = 33$. Il lui restait 33 tableaux avant sa 3e vente.

Sans le don fait à sa fille, il lui reste $33 + 3 = 36$ tableaux.

$36 + (\frac{36}{2}) = 54$. Il lui restait 54 tableaux avant sa 2e vente.

Sans le don fait à son fils, il lui reste $54 + 4 = 58$ tableaux.

$58 + (\frac{58}{2}) = 87$. Il lui restait 87 tableaux avant sa première vente.

Vérifions le résultat obtenu en allant dans l'ordre des ventes et des dons :

$$87 - (\frac{87}{3}) - 4 = 54$$

$$54 - (\frac{54}{3}) - 3 = 33$$

$$33 - (\frac{33}{3}) - 4 = 18$$

$$18 - (\frac{18}{3}) - 3 = 9$$

Il reste bien 9 tableaux au collectionneur, donc ce dernier possédait bien 87 tableaux au départ.