

## ENIGMES 5 : REPONSES

### 1. Beau bar.

On verse le contenu du deuxième verre en partant de la gauche dans le cinquième verre en partant de la gauche.



### 2. Fruits tropicaux.

Le quatrième B doit être placé dans la première diagonale à côté de l'autre. On complète la première diagonale par un O. A ne peut pas être dans les troisième et quatrième lignes de la deuxième diagonale à cause du A déjà écrit. On place les deux A dans la partie supérieure de cette diagonale. On complète. La configuration est :

O	B	P	A
B	O	A	P
A	P	B	O
P	A	O	B

### 3. Chapeau melon et bottes de cuir.

Tout comme Balthazar (indice 3), Gaspard ne porte pas de bottes de feutre (indices 1 et 2). D'où, Melchior porte des bottes de feutre et un canotier. Gaspard porte des bottes de caoutchouc et Balthazar des bottes de cuir (indice 4). Balthazar a un chapeau melon et Gaspard un panama (indice 5). Le tableau distribue les chapeaux et les bottes.

	Melchior	Gaspard	Balthazar
Bottes	feutre	caoutchouc	cuir
Chapeaux	canotier	panama	melon

### 4. Le chat et les logarithmes.

Johannie est opératrice (indices 3 et 5). Ophélie est technicienne (indice 1). D'où, Naomie est agente de sécurité. Naomie demeure rue Viaud (indices 4 et 6). Johannie demeure rue Maisonnette (indice 2). D'où, Ophélie demeure rue Hugo. Voici, ci-dessous, un tableau qui illustre la situation :

Johannie	Naomie	Ophélie
Opératrice	Agente de sécurité	Technicienne

Rue Maisonneuve

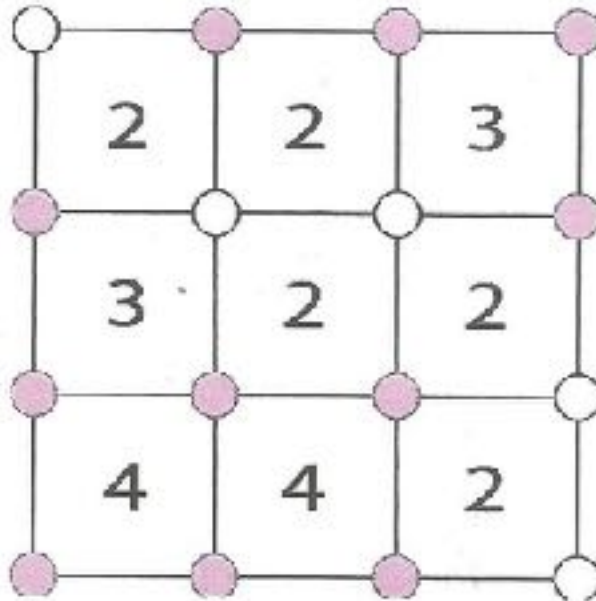
Rue Viaud

Rue Hugo

### 5. Anniversaire.

Janus est né le 31 décembre. On est le 1<sup>er</sup> janvier. Avant-hier, le 30 décembre, il avait encore 17 ans. Le 31 décembre, il a eu 18 ans. L'année en cours, il aura 19 ans et l'année prochaine 20.

### 6. Points noirs et poits blancs.



### 7. Dénombrement de carrés.

a) La figure comporte 30 carrés :

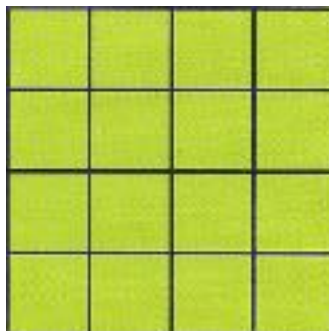
1 de 4 x 4,

16 de 1 x 1,

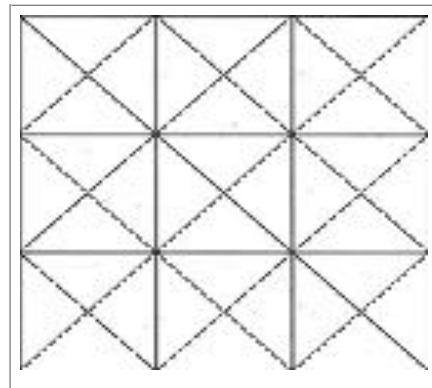
9 de 2 x 2,

4 de 3 x 3.

Soit 30 carrés.

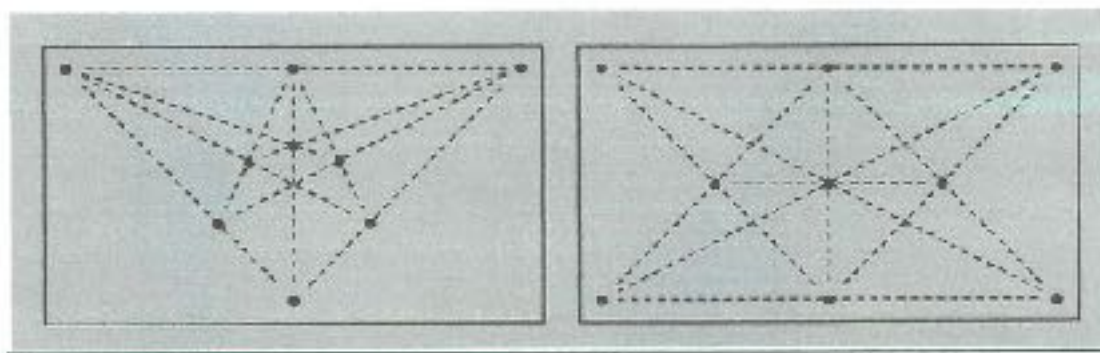


b) Cette deuxième figure comporte 31 carrés.  
 Parallèlement aux bords de la feuille, on trouve :  
 9 carrés de 1 x 1,  
 4 carrés de 2 x 2,  
 1 carré de 3 x 3.  
 En diagonale par rapport au bord de la feuille, on trouve :  
 12 carrés de côté (racine de 2 / 2),  
 5 carrés de côté (racine de 2).  
 Soit, en tout 31 carrés.



### **8. Neuf arbres.**

Il y a plusieurs solutions ; en voici deux représentées ci-dessous.



### **9. Suite de Conway (suggestion d'Irène Kowarski).**

1. Le premier terme de la suite est posé comme étant égal à 1. Chaque terme successif de la suite se construit en énonçant le terme précédent, c'est-à-dire en indiquant combien de fois chacun de ses chiffres se répète.

2.

$S_1$ : 1
$S_2$ : 11
$S_3$ : 21
$S_4$ : 1211
$S_5$ : 111221
$S_6$ : 312211
$S_7$ : 13112221
$S_8$ : 1113213211
$S_9$ : 31131211131221

$S_{10}$ : 13211311123113112211
$S_{11}$ : 11131221133112132113212221
$S_{12}$ : 3113112221232112111312211312113211
$S_{13}$ : 1321132132111213122112311311222113111221131221
$S_{14}$ : 11131221131211131231121113112221121321132132211331222113112211
$S_{15}$ : 311311222113111231131112132112311321322112111312211312111322212311322113212221

3.

Terme	Nombre	Somme	Terme	Nombre	Somme	Terme	Nombre	Somme
$S_1$	1	1	$S_6$	6	13	$S_{11}$	26	44
$S_2$	2	2	$S_7$	8	13	$S_{12}$	34	56
$S_3$	2	3	$S_{810}$	10	16	$S_{13}$	46	76
$S_4$	4	5	$S_9$	14	22	$S_{14}$	62	102
$S_5$	6	8	$S_{10}$	20	32	$S_{15}$	78	132

4. 5. On peut faire de nombreuses remarques. En voici quelques-unes.

- ° Les cinq premiers termes sont écrits avec seulement 1 et 2.
- ° A partir du quatrième terme, les premiers chiffres des termes successifs de la suite sont 1, 1, 3, 1, 1, 3...
- ° Le 2<sup>ème</sup> caractère du terme de rang n est le même que le premier caractère du terme de rang n - 1.
- ° On ne rencontre jamais de 0, ni de chiffre supérieur à 3.
- ° Le dernier caractère de chaque terme est toujours égal à 1.
- ° L'avant-dernier chiffre de chaque terme, à partir du second est, alternativement 1 puis 2.
- ° Le nombre de caractères de chaque terme est pair (à l'exception du premier).
- ° A partir du 8<sup>ème</sup> terme, la somme des caractères formant un terme est paire.
- ° ...

6. Chaque terme (à l'exception du premier) est construit par une alternance d'un « descripteur » suivi d'un chiffre. On commence par 1. On a une succession de trois caractères consécutifs qui sont un « descripteur » et son chiffre associé, puis un « descripteur » (et son chiffre associé).

Or, le descripteur englobe tous les chiffres successifs de même valeur. Donc, dans l'alternance, deux chiffres consécutifs ne peuvent pas avoir la même valeur ; il en résulte qu'on ne peut jamais avoir plus de 3 caractères successifs identiques ce qui garantit que l'on ne peut voir apparaître que les chiffres 1, 2 et 3.

7. C'est le dernier chiffre de la ligne précédente et, comme dans le premier terme, la valeur est 1, il s'ensuit que c'est toujours 1.

8. C'est parce qu'il résulte de couples (descripteur + chiffre).

9. Alors, on a :

2		1	2	3		1	3	4		1	4
---	--	---	---	---	--	---	---	---	--	---	---

12	2	3	13	2	4	14	2	5
1112	4	5	1113	4	6	1114	4	7
3112	4	7	3113	4	8	3114	4	9
132112	6	10	132113	6	11	132114	6	12
1113122112	10	15	1113122113	10	16	1113122114	10	17
311311222112	12	20	311311222113	12	21	311311222114	12	22

10. 11. 12. 13. On peut faire diverses remarques qui sont laissées à la discrétion de chacun  
14. La suite est 22, 22, 22, 22...C'est une suite stationnaire dès le premier terme.

### 10. Enigme d'Einstein.

On dresse divers tableaux et on passe en revue les différentes affirmations qui permettent de barrer les incompatibilités et peu à peu à faire émerger les concordances.

Nationalités	ALLEMAND	ANGLAIS	DANOIS	NORVEGIEN	SUEDOIS
Couleur de la maison	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge
Marque des cigarettes	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans
Boissons	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X
Animaux élevés	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons

Nationalités	Allemand Anglais Danois Norvégien Suédois	Allemand Anglais Danois Norvégien Suédois	Allemand Anglais Danois Norvégien Suédois	Allemand Anglais Danois Norvégien Suédois	Allemand Anglais Danois Norvégien Suédois
--------------	---	---	---	---	---

Couleur de la maison	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge	Blanc Bleu Jaune Vert Rouge
Marque des cigarettes	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans	Dunhill Malboro Pallmall Phillipmorris Rothmans
Boissons	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X	Bière Café Lait Thè X
A n i m a u x élevés	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons	Chats Chevaux Chiens Oiseaux Poissons

Dans le premier tableau le fil conducteur est la nationalité.

Dans le deuxième tableau, le fil conducteur est l'ordre et l'agencement des maisons de gauche à droite.

On a placé dans les cases des tableaux toutes les occurrences possibles a priori et on se propose d'éliminer, parmi les occurrences prévues a priori, celles qui ne conviennent pas, au fur et à mesure que l'exploitation d'une information de l'énoncé de l'énigme permet de démontrer qu'elles ne sont pas valides.

Après plusieurs passages des quinze affirmations, on arrive à :

Nationalités	<b>Allemand</b>	Anglais	Danois	Norvégien	Suédois
couleur de la maison	vert	rouge	bleu	jaune	blanc
marque des cigarettes	malboro	pallmall	rorhmans	dunhill	phillipmorris
boissons	cafe	lait	the	x	bière
a n i m a u x élevés	<b>poissons</b>	oiseaux	chevaux	chats	chiens

Nationalités	Norvégien	Danois	Anglais	<b>Allemand</b>	Suédois
--------------	-----------	--------	---------	-----------------	---------

Couleur de la maison	jaune	bleu	rouge	vert	blanc
Marque des cigarettes	dunhill	rothmans	pallmall	malboro	philippmorris
Boissons	x	the	lait	cafe	biere
Animaux élevés	chats	chevaux	oiseaux	<b>poissons</b>	chiens

C'est l'Allemand qui élève des poissons.

