

Alain Zalmanski

Récréations mathématiques



Club Samizdat

Alain Zalmanski

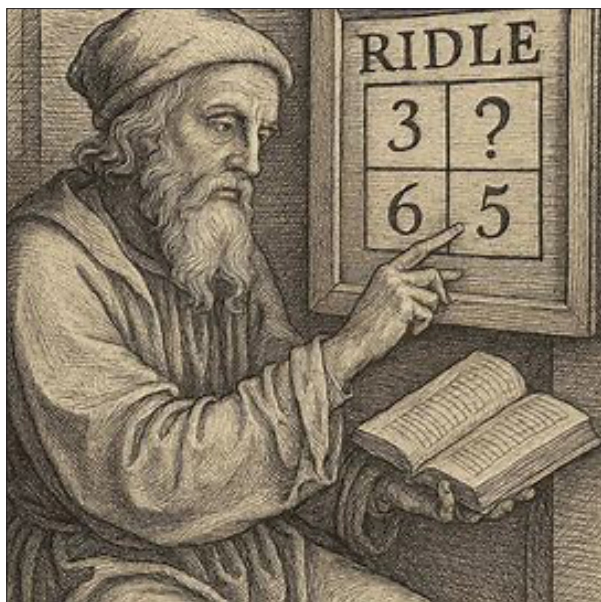
***Récréations
mathématiques***

Club Samizdat

Alain Zalmanski

Les qualités de l'auteur sont grandes : membre du club Mickey dès 1945, régent du Collège de 'Pataphysique, compagnon de route de l'Ou-LiPo, membre du CA de l'Association des Amis d'Alphonse Allais et de celle des Amis de Mona Lisa. Collectionneur impénitent, il s'intéresse à tout ce qui relève des jeux de l'esprit et écrit pour le plaisir dans diverses revues récréatives scientifiques ou littéraires. Lyonnais d'adoption depuis 1955, il en a adopté les cochonnailles et les traditions culinaires et culturelles. Il maîtrise parfaitement le langage de la Grand'Côte. Pour découvrir toute l'étendue de son talent, nous vous invitons à musarder sur son site, *Fatrazie* : www.fatrazie.com

Du même auteur, un recueil de *Dingbats* – rébus typographiques – est paru dans cette collection en 2025. Et *La Bible du palindrome*, chez Ayamaya, 2023.



Christian Dallet,
Une énigme à résoudre!

Cet ouvrage constitue une anthologie référencée de récréations mathématiques issues de la nuit des temps, même si on en trouve sur Internet ou dans des livres des variantes édulcorées laissant croire à leur originalité.

Si j'ai sélectionné 42 récréations, ce n'est pas par hasard : comme le rappelle Daniel Lignon¹ dans son *Dictionnaire de (presque) tous les nombres entiers* (Ellipses éd.), le nombre 42 est la réponse « à la question ultime sur le sens de la vie, posée dans Le Guide du voyageur galactique de Douglas Adams ».

Alain ZALMANSKI

¹ Que je remercie pour sa relecture attentive de cet ouvrage.

1. Le nénuphar

Un nénuphar double de surface chaque jour. Il met 30 jours pour occuper l'ensemble de la surface d'un lac.

Combien de temps mettront deux nénuphars pour occuper ensemble toute la surface du lac?

*

2. Travaillons du chapeau

Trois personnes sont en file indienne, de telle sorte que le dernier voit les deux premiers, le deuxième voit le premier, et le premier ne voit personne.

Quelqu'un a 5 chapeaux : 2 noirs et 3 blancs. Il met un chapeau sur la tête de chacune des trois personnes et leur demande tour à tour s'ils savent la couleur du chapeau qu'ils portent.

Le dernier répond qu'il n'en sait rien. Le deuxième répond également qu'il n'en sait rien. Alors le premier, qui ne voit rien, dit : « *Moi, je connais la couleur de mon chapeau.* »
Quelle est la couleur de son chapeau ?

*

3. Marcher la tête haute

Un homme qui mesure 1,80 m fait le tour de la Terre en marchant le long de l'Équateur. Quelle distance supplémentaire sa tête parcourt-elle par rapport à ses pieds, en supposant la Terre comme une sphère parfaite ?

Même question si l'homme marche autour d'une balle de golf, d'un ballon de basket ou de Jupiter (400 000 km de circonférence).

*

4. Que des 5, 6 et 7

Comment pouvez-vous écrire :

- 56 rien qu'avec des 5?
- 67 rien qu'avec des 6?
- 78 rien qu'avec des 7?

*

5. Économie de bouts de... mégots

Un sans-abri ramasse des mégots pour faire ses cigarettes et a besoin de 3 mégots pour faire 1 cigarette. Combien pourra-t-il fumer de cigarettes s'il ramasse 10 mégots?

*

6. Athlétisme

Vous participez à un 5 000 m. Si vous doublez le deuxième, quelle sera votre place?

*

7. À votre sans T

Lors d'un anniversaire on trinque et l'on a entendu 28 tintements de verre. Combien de personnes y a-t-il à la fête?

*

8. Parts de fromage

Un homme se promène dans la montagne et croise deux bergers qui s'apprêtent à manger. Il leur demande s'il peut partager leur repas. Les bergers acceptent. Le premier berger a 7 fromages, et le deuxième en a 5. Ils s'installent tous les trois et mangent chacun 4 fromages.

Pour les dédommager, le promeneur leur donne 12 €. Le premier prend 7 € et le deuxième en prend 5 €.

Le partage est-il équitable?

*

9. Un héritage difficile à partager

(*Origine arabe, cité par Gaston Boucheny¹.*)

Un Arabe en mourant laisse par testament sa fortune à ses trois neveux à condition que l'aîné en prenne la moitié, le second le tiers et le troisième le neuvième. Or cette fortune se compose de 17 chameaux. Comment doit-on faire le partage (sans tuer les chameaux, bien sûr!) ?

*

10. Grimpette laborieuse

(*D'après Gaston Boucheny.*)

Un escargot grimpant le long d'un poteau ayant 12 m de hauteur parcourt 3 m pendant la journée puis redescend de 2 m pendant la nuit. Combien faudra-t-il de jours et de nuits à l'escargot pour arriver au sommet du poteau ?

*

¹ Gaston Boucheny, *Curiosités et récréations mathématiques*, Larousse, 1939.

11. Buse infatigable

Deux trains partent en même temps de Paris et de Marseille, villes distantes de 900 km. Le premier roule à 100 km/h, le deuxième à 80 km/h. Une buse vole à 120 km/h. Elle part en même temps que le premier train de Paris et rejoint alternativement les deux trains jusqu'à ce qu'ils se croisent. C'est-à-dire que lorsqu'elle arrive au niveau d'un train, elle fait demi-tour et vole jusqu'à l'autre train, et ainsi de suite.

Quelle distance aura parcouru la buse lorsque les trains se croiseront ?

*

12. Transvasement

Vous avez à votre disposition une carafe de 3 litres et une autre de 5 litres.

Vous disposez d'autant d'eau que vous voulez. Comment en mesurer exactement 4 litres ?

*

13. Dans la farine

Il y a 7 sacs de farine devant vous. 6 d'entre eux pèsent 10 kg, et un sac ne pèse que 9 kg. En utilisant une balance à deux plateaux, comment trouver le sac de 9 kg en deux pesées seulement?

*

14. Couleur de l'ours

Un chasseur d'ours poursuit son gibier en marchant 100 m vers le sud, 100 m vers l'est, enfin 100 m vers le nord; il retombe alors sur son point de départ, où il tue l'ours.

De quelle couleur est l'ours?

*

15. L'âge des filles

Un professeur et un informaticien discutent dans la rue et l'un dit à l'autre: *«J'ai trois filles. La somme de leurs âges est égale au numéro de la maison d'en face. Le produit de leurs âges est égal à 36. Quel est l'âge de mes filles?»*

L'informaticien répond: « *Il me manque une information pour pouvoir répondre.* »

Le professeur dévoile alors que son aînée est blonde.

Et l'informaticien lui donne l'âge des filles. Quel âge ont ces filles?

*

16. Chats et souris

Trois chats attrapent trois souris en trois minutes. Combien de chats faut-il pour attraper cent souris en cent minutes?

*

17. Logique de mort

Un homme se trouve dans une prison où il n'y a que deux portes: une porte débouchant sur la liberté, l'autre porte donnant sur la mort.

Il y a deux gardiens, un à chaque porte.

L'homme emprisonné sait que l'un des deux gardiens dit toujours la vérité, tandis que l'autre ment systématiquement.

Il peut poser une seule et unique question à l'un des deux gardiens.

Quelle question doit-il poser pour connaître la porte qui lui rendra la liberté?

*

18. Montant de la consigne

Une bouteille de vin coûte 19 €. Le vin coûte 18 € de plus que la bouteille vide.

Quel est le montant de la consigne?

*

19. Le royaume décapité

Un soir, un roi et une reine furent décapités. Trois moines eurent les têtes tranchées. Le lendemain, on ne retrouva que deux corps. Pourquoi?

*

20. Chaussettes à tiroir(s)

Un matin, votre chambre est dans une totale obscurité. Vous devez prendre une

paire de chaussettes dans le tiroir de votre commode et le noir complet¹.

Dans ce tiroir, il y a 50 chaussettes noires et 50 chaussettes bleues.

Combien de chaussettes devez-vous prendre pour être sûr d'avoir :

1. une paire de la même couleur ?
2. une paire d'une couleur donnée ?

*

21. Gagne-petit

Un libraire achète un livre 70 €. Il le revend 80 €. Il le rachète 90 € et le revend 100 €.

Quel est son bénéfice ?

*

22. Un peu d'attention...

Que font quatre vingt dix neuf et un ?

*

¹ Beau zeugme !

23. Pangramme de chiffres

Comment écrire 100 grâce à une addition comprenant une fois seulement huit des dix chiffres de 0 à 9 ?

*

24. Tour de cartes

Un jeu de 52 cartes a une épaisseur de 1,3 cm.

Quelle sera l'épaisseur du jeu si on enlève les 4 rois ?

*

25. Des vertes et des pas mûres

J'ai des billes. Toutes sont vertes sauf 2, toutes sont rouges sauf 2 et toutes sont bleues sauf 2.

Combien ai-je de billes vertes, rouges et bleues ?

*

26. Âge à problème

Un homme et son fils ont 36 ans à eux deux, et l'homme a 30 ans de plus que son fils.

Quel est l'âge du fils ?

*

27. Où passe l'argent ?

Trois voyageurs de commerce descendent dans une auberge qui n'a plus qu'une chambre à 30 € à proposer. Chacun donne donc 10 €.

L'aubergiste, pour s'excuser, décide de rabattre le prix à 25 €.

À leur tour, les clients, contents, choisissent de garder 1 € chacun et de donner les 2 € de surplus en pourboire à la réceptionniste. Mais alors, si l'on ajoute au prix qu'ils ont payé à eux trois pour la chambre ($3 \times 9 \text{ €} = 27 \text{ €}$) le pourboire laissé (2 €), on obtient un total de 29 €.

Où est donc passé le 30^e euro ?

*

28. Encyclopédie en ver

Un ouvrage en trois volumes est rangé dans l'ordre sur un rayonnage de bibliothèque. Chaque volume est épais de 3 cm pour les feuilles et de 0,5 cm pour chaque *plat*¹ de la couverture.

Un ver, part de la page 1 du premier volume, se nourrit en traversant perpendiculairement et en ligne droite les trois volumes et sort à la dernière page du 3^e volume.

Quelle distance aura-t-il parcourue ?

*

29. Fausses pièces d'or

On possède dix sacs contenant le même nombre de pièces d'or dont chacune pèse 1 g, à l'exception d'un des sacs qui a de fausses pièces qui pèsent chacune 2 g.

Comment savoir quel est le « faux » sac en une seule pesée ?

¹ *Plats* : en reliure, les deux parties rigides de la couverture (souvent en carton), appelées « plat avant » et « plat arrière ».

30. Queue de huit

Comment obtenir 1 000 en n'additionnant que des nombres ayant 8 pour seul chiffre?

*

31. Pères et fils à la pêche

Deux pères, chacun avec son fils, vont à la pêche. Chacun pêche un poisson. Ils ne rapportent que trois poissons. Pourquoi?

*

32. Paradoxe d'anthologie

Vous êtes condamné à mort avec le choix donné par le juge d'une dernière déclaration qui déterminera la manière dont vous mourrez: « *Si votre déclaration est fausse, vous serez pendu; si elle est vraie, vous serez brûlé vif.* » Comment faire le bon choix (du moins, le moins douloureux)?

*

33. Géométrie du tout-à-l'égout

Pourquoi une plaque d'égout est-elle toujours ronde ?

*

34. Les trois maris jaloux

(Origine romaine, selon Gaston Boucheny.)

Trois maris jaloux sont avec leurs femmes sur le bord d'une rivière et désirent passer sur l'autre bord. Ils trouvent un bateau sans batelier, mais ce bateau est si petit qu'il ne peut porter que deux personnes à la fois.

Comment s'effectuera le passage de façon qu'aucune femme ne reste en la compagnie d'un ou de deux hommes si son mari n'est pas là ?

*

35. Longue permutation

Neuf personnes dînant ensemble envisagent de se retrouver chaque soir jusqu'à ce qu'elles soient parvenues à se ranger autour d'une table ronde de toutes les façons possibles.

Cet engagement peut-il être tenu ?

*

36. Portrait

Un homme regarde un portrait et dit : *« Je n'ai point de frère ni de sœur mais le père de cet homme sur le portrait est le fils de mon père. »*

De qui est le portrait ?

*

37. Croquettes

Il faut 56 biscuits pour nourrir dix chiens et chats. Un chien mange 6 biscuits et un chat seulement 5.

Combien de chats et de chiens ?

*

38. Une affaire de chiffres

Je suis un nombre à deux chiffres. La somme de mes chiffres est 11. Si vous intervertissez mes chiffres, le nouveau nombre vaut 27 de plus que moi. Quel nombre suis-je?

*

39. Pas d'omelette

(Traduction libre de Chavignaud¹.)

Je vends la moitié de mes œufs et un demi-œuf. Puis la moitié de ce qui reste et un demi-œuf. Et encore la moitié et un demi-œuf. J'ai tout vendu sans casser d'œuf.

Combien d'œufs dans mon panier au départ?

*

¹ Pierre-Léon Chavignaud (1795-1837) est notamment l'auteur d'une arithmétique en vers.

40. Un prix à revoir

Un maquignon propose de vendre un cheval aux conditions suivantes: 1 centime d'euro pour le premier clou de ses fers, 2 pour le second, 4 pour le troisième, 8 pour le quatrième et ainsi de suite. Le cheval a 6 clous pour chacun des 4 fers. Quelle somme a-t-il demandée?

*

41. Course impossible

Au cours d'une course hippique il est offert un prix de 10 millions d'euros au jockey dont le cheval arrivera le dernier. Les jockeys engagés sont troublés par cette règle étrange qui les amène à une course de lenteur, interminable. L'un des jockeys propose une solution. Quelle est-elle? Et combien sont-ils?

*

42. Une corde magique

Une corde tendue enserré la Terre au niveau du sol. Elle est allongée d'un mètre

puis uniformément élevée en tout point du sol jusqu'à former de nouveau un cercle. À quelle hauteur se situe la corde? Quel animal pourrait passer dessous?

*

Quelques «attrape-nigauds»

1. Je suis capable de vous annoncer le score d'une partie de football, avant même qu'elle ne commence: quel est mon secret?
2. Une bouteille de vin est à moitié remplie et bouchée. Comment pouvez-vous boire le vin sans casser la bouteille et sans enlever le bouchon?
3. Combien de mètres cubes de terre contient un trou de 2 m de diamètre et de 1 m de profondeur?
4. Certains mois ont 30 jours et d'autres en ont 31. Combien de mois ont 28 jours?
5. Un chasseur voit 15 merles sur un arbre de son jardin. Il tire un coup de chevrotine et en tue 3. Combien en reste-t-il sur l'arbre?

SOLUTIONS DES RÉCRÉATIONS MATHÉMATIQUES

Problème 1

Ils mettront 29 jours.

- En effet, si un nénuphar met 30 jours à couvrir l'ensemble du lac et qu'il double de surface tous les jours, il mettra 29 jours pour couvrir la moitié du lac. En doublant de surface le lendemain, il couvrira l'ensemble du lac.
- Par conséquent, si un nénuphar met 29 jours pour couvrir la moitié du lac, deux nénuphars occuperont en 29 jours deux moitiés du lac, soit la totalité.

Problème 2

Son chapeau est blanc.

- Il y a 3 chapeaux blancs et 2 chapeaux noirs.
- Pour que le dernier sache la couleur de son chapeau, il faudrait qu'il voie devant lui les deux chapeaux noirs. Puisqu'il ne sait pas la couleur de son chapeau, cela veut dire qu'au moins un des deux chapeaux est blanc. Donc, l'ayant entendu, les deux hommes devant lui le savent.
 - Admettons que le deuxième homme voit devant lui un chapeau noir. Il saurait alors que son chapeau est blanc! Puisqu'il ne connaît pas la couleur de son chapeau, il ne voit pas devant lui un chapeau noir. Le chapeau du premier homme est donc blanc.

Problème 3

De façon contre-intuitive, on montre aisément que la distance supplémentaire parcourue par les pieds par rapport à la tête est indépendante de la circonférence de base et ne dépend que de la hauteur de l'homme, soit dans notre cas $2 h \pi$ (environ 11,3 m).

EXPLICATION :

- Si r est le rayon de la sphère sur laquelle se meut notre personnage et H sa hauteur, la circonférence parcourue par ses pieds vaut : $A = 2 \pi r$; la circonférence parcourue par sa tête vaut : $B = 2 \pi (r + H)$. l'écart de distance parcourue entre la tête et les pieds est donc $B - A = 2 \pi r + 2 \pi H - 2 \pi r = 2 \pi H$.
- Le résultat est donc indépendant de r !
Pour un homme de 1,80 m, la tête ne parcourra jamais que $2 \times 3,14^1 \times 1,8$ m, soit 11,3 m de plus que les pieds, quelle que soit la sphère sur laquelle on le fait évoluer. Étonnant !

Problème 4

- $55 + (5/5) = 56$
- $66 + (6/6) = 67$
- $77 + (7/7) = 78$

Problème 5

Il pourra fumer 5 cigarettes.

¹ Valeur approchée de π .

Il pourra déjà faire 3 cigarettes avec 9 mégots. Une fois fumées, ces cigarettes lui rendront 3 nouveaux mégots qui s'ajouteront au mégot non utilisé (le 10^e). Donc, avec 3 mégots, il pourra se faire une 4^e cigarette qui, une fois fumée, lui laissera un nouveau mégot qui se joindra au mégot lui restant d'avant. Comment peut-il donc fumer une 5^e cigarette avec seulement 2 mégots ? Il empruntera un mégot à un copain pour faire une 5^e cigarette, la fumera, et rendra le dernier mégot à son copain !

Problème 6

Si vous doublez le deuxième, vous devenez deuxième, et non premier !

Problème 7

Il y a 8 personnes qui trinquent.

- Lorsque 2 personnes trinquent entre elles, il n'y a qu'un seul tintement.
- Pour 8 personnes, chacune trinquera 7 fois ; donc $7 \times 8 = 56$; $56/2 = 28$ tintements.

Problème 8

Non. Le premier berger doit prendre 9 €, et le deuxième 3 €.

En effet, le premier avait 7 fromages ; il en a donné 3 au promeneur et en a gardé 4 pour lui-même. Le deuxième avait 5 fromages, il en a donné un seul au promeneur. Celui qui en a donné 3 doit donc recevoir 9 € ($3/4$ de 12), et l'autre, qui n'en a donné qu'un, doit recevoir 3 € ($1/4$ de 12).

Problème 9

Il revient 9 chameaux au premier, 6 au deuxième et 2 au troisième.

Dans l'embarras, les neveux font appel à un vieux sage qui les met d'accord : « Prenez un chameau sous ma tente, leur dit-il, et ajoutez-le aux vôtres – cela fait 18. Toi, dit-il à l'aîné, tu en désires la moitié, prends-en 9 ; tu as droit au tiers, dit-il au second, prends-en 6 ; quant à toi, dit-il au plus jeune, tu as droit au neuvième, prends-en 2. » Chacun fut satisfait, pensant avoir plus que son compte. « Alors, conclut le vieillard, $9 + 6 + 2$ font 17 : mon chameau me reste, rentrez-le sous ma tente. »

L'explication : $1/2 + 1/3 + 1/9$ ne font pas un entier, mais $17/18$!

Problème 10

Il lui faudra dix jours et neuf nuits.

Il est bien évident que l'escargot avance d'un mètre dans une journée et, lorsqu'il aura marché pendant 9 journées complètes, il sera à 3 m du sommet ; il atteindra donc celui-ci à la fin du jour qui suivra. Au total, il lui faudra se déplacer 10 jours et 9 nuits.

Problème 11

La buse aura parcouru 600 km.

La distance entre les deux villes étant de 900 km, les trains se croiseront au bout de 5 heures : le premier aura fait 500 km et l'autre 400 km. En 5 heures, la buse, qui vole à 120 km/h, aura parcouru 600 km.

Problème 12

- On remplit la bouteille de 3 litres que l'on verse dans la bouteille de 5 litres.
- On remplit la bouteille de 3 litres et on vide ce qu'on peut dans la bouteille de

5 litres. Il reste donc 1 litre dans la bouteille de 3 litres.

- On vide la bouteille de 5 litres et on verse le litre restant de la bouteille de 3 litres dans la bouteille de 5 litres.
- Il suffit alors de remplir la bouteille de 3 litres que l'on reverse dans celle de 5 litres pour obtenir nos 4 litres.

Problème 13

1. On met 2 sacs de chaque côté de la balance. Si elle se déséquilibre, le sac défectueux est un des deux sacs sur le côté le moins lourd. Il suffit de comparer ces 2 sacs ; le plus léger est le sac défectueux. Si elle est équilibrée, le sac défectueux est un des 3 qui restent.
2. On prend 2 des 3 sacs, et on les compare. Si la balance est équilibrée, le sac défectueux est celui qui n'est pas sur la balance, sinon, c'est le plus léger des deux.

Problème 14

L'ours est blanc.

Le seul endroit de la planète où l'on peut effectuer le circuit imposé par l'énoncé est

le pôle Nord! L'animal est un ours polaire, donc blanc.

Problème 15

Le professeur a une fille de 9 ans et 2 filles de 2 ans.

- On sait que le produit de l'âge de ses filles est 36. Inscrivons donc toutes les possibilités ainsi que la somme de leurs âges :

<i>36 est égal à</i>	<i>Somme</i>
1 x 1 x 36	38
1 x 2 x 18	21
1 x 3 x 12	16
1 x 4 x 9	14
1 x 6 x 6	13
2 x 2 x 9	13
2 x 3 x 6	11
3 x 3 x 4	10

- Or, l'informaticien nous dit qu'il lui manque une information, même s'il connaît le numéro de la maison d'en face! La seule possibilité pour qu'il manque une information est que le numéro de la maison d'en face soit le 13, qui offre deux possibilités de produit.

- Ces deux possibilités pour l'âge des enfants sont soit 1, 6 et 6, soit 2, 2 et 9.
- L'aînée est blonde: il ne peut donc y avoir qu'une seule aînée, et la solution 1, 6 et 6 est à écarter. Le professeur a donc une fille de 9 ans (l'aînée) et des jumelles de 2 ans.

Problème 16

Il faut 3 chats.

Si 3 chats attrapent 3 souris en 3 minutes, cela veut dire que ces 3 chats attrapent 1 souris en 1 minute, et donc 100 souris en 100 minutes. **NOTA:** ça marche également pour x chats, c'est le temps qui compte!

Problème 17

Il doit dire à l'un quelconque des gardiens: « *Si je demande à l'autre gardien de me désigner la porte donnant sur la liberté, quelle porte me désignera-t-il?* »

- Si on pose cette question au gardien qui ment, celui-ci – sachant que l'autre gardien, qui dit toujours la vérité, indiquera la porte de la liberté – mentira donc et désignera la porte donnant sur la mort.

- Si on pose cette question à celui qui dit toujours la vérité, sachant que l'autre gardien ment toujours, il lui désignera la porte donnant sur la mort.
- Notre homme saura ainsi quelle porte choisir pour se libérer : l'autre porte !

Problème 18

La consigne est de 0,50 €.

Problème 19

C'est un problème d'énoncé ! Dans la phrase : « Trois moines eurent la tête tranchée », « eurent » a le sens de « reçurent » les têtes tranchées (celles du roi et de la reine décapités).

Problème 20

1. *Il suffit de prendre 3 chaussettes.*
 2. *Il faudra prendre 52 chaussettes.*
- **Pour 1**, c'est le principe de Dirichlet, ou des trous de pigeon : quand il y a n trous et $n + 1$ pigeons, il y a forcément au moins deux pigeons dans un des trous. Dans le

cas numéro 1, on prend une chaussette : bleue ou noire ; une seconde : bleue ou noire : la troisième est forcément d'une couleur déjà prise.

- **Pour 2**, si on choisit à l'avance la couleur des chaussettes (bleu par exemple), on risque de tirer préalablement 50 chaussettes noires. Mais alors toutes les chaussettes restantes sont bleues (et vice versa). Au sens strict, c'est donc la réponse « 52 » qui est correcte.

Problème 21

Son bénéfice est de 20 €.

En effet, le libraire a dépensé $70 + 90 = 160$ €, et il a encaissé : $80 + 100 = 180$ €, ce qui fait un bénéfice de 20 €.

Problème 22

*La somme **des chiffres** donne 44 !*

$$4 + 20 + 10 + 9 + 1 = 44.$$

Problème 23

$$1 + 7 + 8 + 9 + 30 + 45 = 100.$$

ALTERNATIVES :

- En utilisant tous les chiffres de 1 à 9, et en ayant droit à la division, une bonne réponse est $7/3 + 4/6 + 1 + 2 + 5 + 89$.
- En utilisant tous les chiffres de 1 à 9, dans l'ordre et en ayant droit à la soustraction, une bonne réponse est $1 + 2 + 3 - 4 + 5 + 6 + 78 + 9$.

Problème 24

1,2 cm.

Il y a 4 couleurs de 13 cartes. Si on enlève 1 carte par couleur, c'est-à-dire $1/13$, il restera $12/13$ de 1,3 cm, soit 1,2 cm.

Problème 25

Une de chaque couleur.

Problème 26

Le fils a 3 ans, et le père 33 ans.

Problème 27

Ce célèbre petit problème tient davantage de la comptabilité que de l'arithmétique. Nous devons comprendre où se trouvent

réellement les euros à la fin de l'opération commerciale: chaque voyageur possède 1 € qu'on lui a rendu; la réceptionniste en détient 2 et l'aubergiste 25, soit au total $1 + 1 + 1 + 2 + 25 = 30$ €. ... Donc, tout va bien! Si l'on compte seulement ce qui a été payé, c'est-à-dire le bilan de la transaction, chaque voyageur a payé 9 €, puisque 1 € lui a été rendu. Ils ont donc payé à trois 27 €, qui se trouvent bien chez la réceptionniste (2 €) et chez l'aubergiste (25 €). Aucun paradoxe!

Examinons maintenant la question proposée par le poseur d'énigme: $3 \times 9 = 27$ €, auquel on ajoute 2 € pour trouver 29 €! Cette dernière addition n'a aucun sens: pourquoi ajouter à la totalité de la somme versée une partie de ce qui a été payé? Ce 29 ne correspond à rien et seule sa proximité avec 30 induit pour le lecteur un faux paradoxe.

Problème 28

5 cm. La première page du volume 1 est à droite, avant le plat «avant», tandis que la dernière page du volume 3 est à gauche, après le plat «arrière»! Soit $0,5 + 0,5 + 3 + 0,5 + 0,5$.

Problème 29

Mettre sur le plateau de la balance :

1 pièce du sac n° 1

2 pièces du sac n° 2

3 pièces du sac n° 3

.....

10 pièces du sac n° 10

- Si toutes les pièces étaient bonnes, on aurait $1 + 2 + 3 + \dots + 10 = 55$ g. On va fatalement avoir un écart, puisqu'il y a x pièces fausses sur le plateau.
- Si cet écart est de 1 g (donc poids de 56 g), il s'agira du sac n° 1
- Si cet écart est de 2 g (donc poids de 57 g), il s'agira du sac n° 2
-
– Si cet écart est de 10 g (donc poids de 65 g), il s'agira du sac n° 10.

Problème 30

$$8 + 8 + 8 + 88 + 888 = 1\,000.$$

Problème 31

Il n'y a que trois personnes : le grand-père, le père et le fils.

Problème 32

Déclarez : « *Je vais être pendu.* » Le bourreau sera face à un problème :

- s'il vous pend, votre énoncé sera vrai, donc vous devrez être brûlé vif ;
- s'il vous fait brûler vif, votre énoncé sera faux, et vous serez donc pendu.

Si le juge ne comprend rien à la logique, il risque de vous faire empaler.

Problème 33

Elle est ronde car, ainsi, elle ne pourra jamais tomber dans le trou qu'elle recouvre.

Problème 34

La solution originale était, bien entendu, en vers latins :

It duplex mulier, redit una, vehitque manentem ;

Itque una, utuntur tunc duo puppe viri.

Par vadit, redeunt bini ; mulierque sororem

Advehit ; ad propriam sive maritus abit.

VOICI LA TRADUCTION :

- Deux femmes passent d'abord, l'une revient et fait passer la troisième.
- Une femme revient alors et reste avec son mari.
- Les deux autres maris traversent et vont vers leur femme.
- Une femme revient avec son mari, débarque, et les deux hommes passent de l'autre côté.
- La seule femme qui se trouve de ce côté viendra successivement chercher les deux autres ou elle vient en chercher une puis cède la barque au mari de la dernière qui va la chercher.

Problème 35

Non.

- Le nombre de permutations possibles est égal à : $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 = 362\,880$ (factorielle 9). Mais, autour d'une table ronde, la disposition ABCDEFGHI est la même que BCDEFGHIA ou CDEFGHIAB : cette disposition a été comptée 9 fois car il y a 9 possibilités pour le premier élément.

Il y a donc $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9/9 = 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 = 40\,320$ (factorielle 8) possibilités, soit 110 ans, 5 mois et 17 jours!

- Si ces personnes n'avaient été que 6, il aurait fallu : $6! / 6 = 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6/6 = 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ jours, soit environ 4 mois, ce qui serait plus réaliste.

Problème 36

Ce n'est pas moi, c'est mon fils.

- Le fils de mon père c'est moi-même (je n'ai pas de frère ni de sœur).
- La phrase devient : « Le père de cet homme est moi-même. » Je suis le père, il est mon fils.

Problème 37

4 chats et 6 chiens.

- On donne 5 biscuits à chacun, chien ou chat, soit 50 biscuits.
- Les chats ont leur part. Il en reste 6 à distribuer qui reviennent donc aux chiens. Ils sont donc 6.

Problème 38

Les chiffres ne peuvent être que 2 et 9, 3 et 8, 4 et 7, 5 et 6. En essayant ces 4 possibilités, je trouve que je suis égal à 47.

Problème 39

7 œufs.

(Lorsqu'un nombre est impair, sa moitié plus $1/2$ est un entier.) La moitié de $7 + 1/2 = 4$ œufs; la moitié de $3 + 1/2 = 2$; la moitié de $1 + 1/2 = 1$. Total = 7 œufs.

Problème 40

La croissance exponentielle demandée conduit à $2^{24} \times 0,01$ soit 167772 €.

L'énoncé de ce problème dans l'arithmétique mise en vers par Chavignaud est le suivant :

*Un maquignon consent à vendre son cheval
Suivant un marché fait qui semble original.
Il ne veut qu'un centime, en suivant son système,
De son premier clou ; puis le double du deuxième ;
Enfin toujours doublant jusqu'au vingt-quatrième.
Pour être possesseur de ce coursier mignon
Quel prix doit-on donner à l'adroit maquignon ?*

L'auteur de conclure :

*Et le total acquis fait voir en terminant
Que le prix du cheval serait exorbitant.*

Problème 41

Il propose que chaque jockey conduise le cheval d'un autre, le prix étant offert au dernier cheval et non au dernier jockey. La solution fonctionne si seuls deux chevaux sont en lice... et si les jockeys se mettent d'accord pour partager le prix!

Problème 42

La corde se situe à environ 16 cm du sol.

Un calcul simple montre que $h = 1/(2\pi)$ (soit environ 0,16 m). Un chat ou un chiot passera aisément au-dessous!

- Soit c la circonférence de la Terre et $c + 1$ la corde allongée de 1 m. Prenons r comme rayon de la Terre.
- $c = 2\pi r$ et $c + 1 = 2\pi(r + h) \Rightarrow 2\pi h = 1$,
soit $h = 1/(2\pi) =$ environ 16 cm.

«Attrape-nigands»

1. Avant le début de toute partie, le score est toujours zéro.
2. Il suffit de pousser le bouchon dans la bouteille.
3. Un trou ne contient pas de terre.
4. Tous.
5. Aucun. Les survivants se sont envolés.

PARCOURS
DU LIVRE VOYAGEUR

Alain Zalmanski
Récréations mathématiques

*Merci d'indiquer ici la boîte à livres
(commune, code postal...)
où vous avez emprunté cet ouvrage.*

*Quand les deux pages seront remplies,
merci de les prendre en photo et de les envoyer à :
edi.deleatur@gmail.com*

Dans la même collection

1. *Pedro Oro Enla Espalda, Argentine, novembre 2019*, 2020.
2. *Welcome Bienvenüe, Le Clou du spectacle, Rétrospective, Musée des Beaux-Arts de Lyon, été 2019*, 2020.
3. « *Fèque Niouws* », la collection complète, 2020.
4. *Le Poète, Poèmes nuls*, 2020.
5. *Le premier roman en Emojis*, 2020.
6. *À la Une!* (pastiches de premières pages ou couvertures de journaux et revues), 2021.
7. Collectif, *Chiennes de vies!* (biographies imaginaires), 2021.
8. Groupe alpin du Gros-Caillou, *Expédition au K2*, 2021.
9. Pierre Laurendeau, *Le cinéma n'est pas la vie*, 2021.
10. Collectif, *31 vues sur rue*, 2022.
11. Sâr Qizil Geri, *Les Dix Secrets sumériens*, 2022.
12. Pierre Laurendeau, *Qu'il est doux d'écrire une belle histoire d'amour quand la guerre est si proche*, 2022.
13. Collectif, *Yves Ledroit, alpiniste et poète*, 2022.
14. Ramón Alejandro, Armando López Salamó, *146 dessins érotiques (bilingue)*, 2022.
15. Moi, *Le Grand Livre de Moi*, 2022.
16. *Actes des Journées Oumonpo (Champcella)*, 2022.
17. Jean-Jacques Gévaudan, *peintre du désir en clair-obscur*, 2022.
18. Yak Rivaïs, *Con fetti*, 2022.
19. *48 dédicaces modèles*, 2022.
20. Pierre Laurendeau, *La Folie des bords de Loire*, 2022.
21. Collectif, *30 Nouvelles Vues sur rue*, 2022.
22. *L'Ami du Clergé* (extraits), 2023.
23. Yak Rivaïs, *Maraboud'fcelle*, 2023.
24. Pierre Laurendeau/Éloïse Paul, *La Frontière*, 2023.
25. Comtesse de Ségur, *Un bon petit diable (révisé)*, 2023.
26. Pierre Laurendeau, *L'horrible meurtre au petit noir*, 2023.
27. A. Doriac et G. Dujarric, *Discours modèles... (extraits)*, 2023.

28. Bingue Gépété et Pierre Laurendeau, *Parapluie, Machine à coudre et Table de dissection*, 2023.
29. Alfred Jarry, *Éléments de 'Pataphysique pour les néophytes*, 2023.
30. Pierre Laurendeau, *Le Passager clandestin, et autres histoires brèves*, 2023.
31. Pierre Laurendeau, *Le droit d'auteur est-il soluble dans la démocratie ?* 2023.
32. Pierre Laurendeau, *Moche ou la Quête du Rabot*, 2023.
33. Pierre Charmoz, *La marmotte dans tous ses états*, 2023.
34. Collectif, *33 Nouvelles nouvelles vues sur rue*, 2024.
35. Paul Lafargue, *Le Droit à la paresse*, 2024.
36. Patrick Boutin, *Graines de Chouïa*, 2024.
37. Collectif culturel du Gros-Caillou, *Le Gros-Caillou dans tous ses états*, 2024.
38. Groupe alpin du Gros-Caillou, *Les sports de montagne aux Jeux olympiques*, 2024.
39. Pierre Charmoz, *Les Alpes pittoresques*, 2024.
40. Copilot, *Le Balai et l'Aspirateur (à la manière de Philippe Sollers)*, 2024.
41. Institut scientifique du Gros-Caillou, *La Science illustrée*, 2024.
42. Groupe alpin du Gros-Caillou, *Notes d'exploration dans les monts Znaya*, 2024.
43. P. Charmoz, Copilot, *Sous le ciel vaste et glacé*, 2024.
44. *La Sango de la Marmoto / Le Sang de la Marmotte* (traduit de l'espéranto par Sylvain Erdepoinzé), 2024.
45. Jacques Le Mineur, *Abrégé de désespéranto et autres textes*, 2024.
46. *Abolition de l'esclavage des nègres dans les colonies françaises* 2024.
47. Collectif, *Hommage à F'murrr*, 2024.
48. Waldo / Le Flâneur / Nathalie Ferrand-Stip, *Mosaïques en clin d'œil*, 2024.
49. Collectif, *29 (re)Vues sur Rue*, 2024.
50. Collectif, *Anthologie des boîtes à livres*, 2025.
51. Patrick Boutin, *Péli-Mélo*, 2025.

52. Alain Zalmanski, *Dingbats – rébus typographiques*, 2025.
53. Sylvain R:é, *Ze Cure*, 2025.
54. *Purée, Banane et Kalachnikov*, 2025. 55.
55. Pascal Proust, *Catalogue des modèles standards*, 2025.
56. Institut scientifique du Gros-Caillou,
La statistique, c'est élastique, 2025.
57. Collectif, *Le Désir au féminin*, 2025.
58. Collectif, *Anthologie des boîtes à livres (volume 2)*, 2025.
59. Alain Zalmanski, *Récréations mathématiques*, 2025.
60. Jean-Paul Plantive, *Vers holorimes*, 2025.
61. BoB, *Prototypes voués aux échecs*, 2025.
62. Joël Henry, *Le Laphotex*, 2025.

Alain Zalmanski

Dingbats

RÉBUS TYPOGRAPHIQUES



Club Samizdat

Achevé d'imprimer
en novembre 2025
pour le compte du Club Samizdat,
hébergé par
les Éditions Deleatur
2603, route du Ponteil
05310 Champcella
ISBN 978-2-86807-378-5
Dépôt légal : novembre 2025
<https://deleatur.fr>

*L'auteur et l'éditeur remercient
chaleureusement Daniel Lignon
pour sa relecture attentive.*

Tirage: 100 exemplaires

Impression UE.