

CAHIERS D'ÉNIGMES

Collection dirigée par Jean-Luc Caron

À la découverte de

la Terre

et de l'univers

Christophe Miraucourt

Illustrations d'Armelle Drouin et de Grégoire Mabire



RETZ

www.editions-retz.com

9 bis, rue Abel Hovelacque

75013 Paris

SOMMAIRE

Mode d'emploi 4

DE LA TERRE À LA LUNE

- 1. Destination : la Lune ! 6
- 2. Aussi légers qu'une plume 7
- 3. Les différentes phases de la Lune 8
- 4. La face cachée de la Lune 9
- 5. Le Soleil a rendez-vous avec la Lune 10
- 6. Les marées 11
- 7. Miroir, joli miroir... 12

*Mystère résolu :
Neil Armstrong*



LA RONDE DES PLANÈTES

- 8. Les planètes 14
- 9. Une invention bien utile 15
- 10. Un jour de plus 16
- 11. Et pourtant elles tournent ! 17
- 12. Planète ou étoile ? 18
- 13. L'aventure spatiale 19
- 14. Des animaux astronautes 20

*Mystère résolu :
Mais qui est ce savant ?*



LE SOLEIL

- 15. Éclipse totale 22
- 16. Chaud devant ! 23
- 17. Le jour et la nuit 24
- 18. Ça dépend des jours 25
- 19. Le jour et la nuit aux pôles 26

*Mystère résolu :
Christophe Colomb*



AU CENTRE DE LA TERRE

- 20. Au centre de la Terre 28
- 21. Une naissance incroyable 29
- 22. C'est chaud ! 30
- 23. Une étrange invention 31
- 24. Fabrique un volcan en éruption ! 32

*Mystère résolu :
Jules Verne*



DEPUIS LE CENTRE DE LA TERRE

- 25. Des avions cloués au sol 34
- 26. Des statues de cendre 35
- 27. Précieux volcans 36
- 28. L'île mystérieuse 37
- 29. Ils vont se faire passer
un savon ! 38

Mystère résolu :
Haroun Tazieff

39

20 000 LIEUES SOUS LES MERS

- 30. Petite histoire des océans 40
- 31. Le fond des océans 41
- 32. De l'eau, toujours de l'eau ! 42
- 33. Comment se produit un
raz de marée ? 43
- 34. Un pays particulièrement exposé 44

Mystère résolu :
le commandant Cousteau

45



L'EAU, LA TERRE, L'AIR

- 35. La terre tremble 46
- 36. La dérive des continents 47
- 37. Des séismes meurtriers 48
- 38. Trop fort ! 49
- 39. Déforme-moi ! 50
- 40. D'où viennent les montagnes ? 51
- 41. D'où viennent les roches ? 52
- 42. D'où viennent les fleuves ? 53
- 43. Comment se forment
les cyclones ? 54

Mystère résolu :
le paysage mystère

55

L'OMBRE ET LA LUMIÈRE

- 44. Tu me fais de l'ombre ! 56
- 45. Un arc-en-ciel dans ton
jardin ou ta cuisine ! 57
- 46. Sois à la hauteur ! 58
- 47. Les ombres chinoises 59
- 48. Change de cap ! 60
- 49. Une ombre imparfaite 61
- 50. Un peu de science 62

Mystère résolu : Thalès

63

Présentation

Dans ce cahier, les enfants vont partir à la découverte de **la Terre** et de **l'univers** en résolvant **50 énigmes** sur la Lune, le Soleil, les planètes, la Terre et ses mystères (formation des montagnes, des fleuves... ; les volcans, les séismes...), les océans, l'ombre et la lumière...

Les énigmes proposées dans ce cahier visent à susciter l'intérêt de l'enfant et à lui procurer d'agréables moments de recherche et de découverte.

Tout en menant des enquêtes, l'enfant va être amené à :

- se placer en position de lecteur actif ;
- aiguïser sa curiosité et son envie d'apprendre ;
- stimuler son imagination, sa réflexion et son esprit de déduction.

Pour résoudre une énigme, l'enfant peut s'appuyer sur deux ou trois **indices** qui lui permettent d'émettre ou de rejeter des hypothèses. Lorsqu'il pense avoir trouvé la réponse, il doit la reporter sur une page « **Mystère résolu** ». Une fois toutes les énigmes d'un même thème réalisées, il peut découvrir un dernier mystère et ainsi vérifier ses réponses. Pour chaque énigme, la réponse expliquée est écrite « à l'envers » sur le bas de page.

Conseils d'utilisation

Nous conseillons de commencer par le premier thème de ce cahier. Il est ensuite possible de ne pas suivre l'ordre du cahier, mais il est nécessaire de résoudre successivement toutes les énigmes qui correspondent à un thème.

Veillez à ce que l'enfant se place **en réelle situation de recherche** pour découvrir la réponse, sans essayer de la deviner en lisant le texte de bas de page noté à l'envers.

Certains enfants aiment résoudre seuls les énigmes, d'autres préfèrent partager ce moment. Si l'enfant vous sollicite, jouez avec lui, apportez-lui une aide, au besoin aiguillez-le, mais laissez-le découvrir la réponse lui-même. Il est important que les énigmes soient considérées comme **un jeu** et non comme un exercice obligatoire à réaliser.

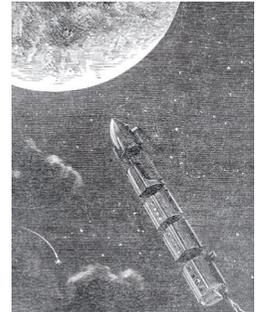
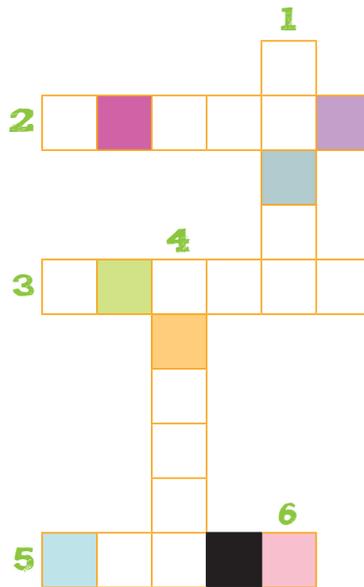
ÉNIGME 1

DESTINATION : LA LUNE !

Se rendre un jour sur la Lune a été une source d'inspiration pour de nombreux auteurs. Ainsi, Hergé a inventé une fusée capable d'y emmener Tintin et ses compagnons. Jules Verne, lui, a imaginé un obus propulsé par un canon géant et même un « train lunaire ». Ce rêve est devenu réalité quand des astronautes américains se sont posés sur la Lune le 21 juillet 1969.

La mission qui a envoyé des hommes sur la Lune s'appelait-elle Saturne 5, Apollo 11 ou Voyager 16 ? Découvre-le en complétant la grille de mots croisés.

- 1 C'est le nom du chien de Tintin.
- 2 Il éclaire la Lune.
- 3 Les astronautes en portent un sur la tête.
- 4 Elles permettent de « sonder » l'espace.
- 5 C'est le premier qui compte, surtout sur la Lune !
- 6 Juste après 10. (Donne la réponse sous forme d'un nombre écrit en chiffres.)



Le train lunaire de J. Verne



Les Américains sur la Lune

Comment s'appelait l'expédition américaine de juillet 1969 ?
Pour le savoir, recopie les lettres des cases en couleur.



Page 13, colorie la case contenant la voyelle qui apparaît deux fois dans le nom que tu as obtenu.

INDICES

1. Cette expédition ne porte pas le nom d'une planète.
2. Son nom commence et finit par une voyelle.



