Antoine Guitton
Illustrations de Florian Lamousse

Science en 4 saisons



edp sciences

Science en 4 saisons

Automne

Antoine Guitton

Pourquoi les feuilles des arbres deviennent-elles marron en automne ?
Vaut-il mieux courir ou marcher sous la pluie pour éviter d'être mouillé ?
Est-ce que les carottes donnent les cuisses roses ?
Comment fonctionne une éolienne ?
Combien y a-t-il d'atomes dans un litre de bière ?
Pourquoi le papier aluminium a-t-il une face brillante et une autre mate ?

Après l'hiver, découvrez la nouvelle collection Automne de « Science en 4 saisons ». Toujours plus de questions captivantes qui vous tiendront éveillé la nuit et qui répondent à vos préoccupations quotidiennes. « Science en 4 saisons » vous propose une exploration passionnante des sciences, présentée de manière accessible et divertissante, pour nourrir votre curiosité et vous éclairer sur le monde qui vous entoure.

Antoine Guitton est Professeur des Universités en physique des matériaux à l'Université de Lorraine. Auteur de plusieurs publications dans des revues scientifiques internationales, il est également chroniqueur pour France Bleu.

978-2-7598-3561-4
9 782759 835614

France Bleu Lorraine
Université de Lorraine
CNRS
EDP Sciences
www.edpsciences.org

Science en 4 saisons

Science en 4 saisons

Automne

Antoine Guitton

Illustrations de Florian Lamousse



edp sciences

Ouvrage publié avec l'aide de :







Mise en pages : Patrick Leleux PAO

Imprimé en France
ISBN (papier) : 978-2-7598-3561-4
ISBN (ebook) : 978-2-7598-3562-1

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1er de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

© EDP Sciences, 2024

À propos des auteurs



Antoine Guitton est Professeur des Universités en physique des matériaux dont les travaux portent sur les défauts micro et nanostructuraux et leur influence sur les propriétés des matériaux (mécaniques, de sorption d'hydrogène…). Après avoir obtenu son doctorat à l'Université de Poitiers en 2013, il a poursuivi ses recherches en Suisse en tant que chercheur postdoctoral avant d'être nommé en 2015, à l'âge de 27 ans, Maître de conférences à l'Université de Lorraine, puis comme Professeur des Universités en 2024. Ses projets de recherche sont financés par des institutions publiques (Agence nationale de la recherche, Commission européenne…) et privées et ont des retombées tant pour la recherche fondamentale que pour l'industrie. Auteur de plusieurs publications dans des revues scientifiques internationales, Antoine Guitton encadre actuellement plusieurs thèses dans son domaine de recherche en constante évolution.

Plus d'informations sur ses activités :
www.antoine-guitton.fr



Florian Lamousse est illustrateur autodidacte et bédéaste, curieux de tout. Il souhaite que l'on puisse, grâce à ses dessins et ses BD, réfléchir, s'évader, ou être inspiré. Les BD, le jeu vidéo, la lecture et le cinéma sont ses principales sources d'inspiration sans oublier l'environnement qui est LA raison pour laquelle il dessine.

Plus d'informations sur ses activités :
https://www.instagram.com/lamousseflorian/

Sommaire

À propos des auteurs 5

Sommaire 7

Remerciements 11

Préface 12

1. Pourquoi les feuilles des arbres deviennent-elles marron en automne ? 15
2. Pourquoi les trains sont-ils généralement en retard en automne ? 16
3. Comment rejoindre la voie 9 ¾ ? 18
4. Diamants et crayons de papier, quel rapport ? 20
5. Pourquoi un trombone casse-t-il après plusieurs pliages ? 22
6. Pourquoi les verres rebondissent-ils et se cassent-ils, mais parfois non ? 24
7. Après la cuisine, il faut faire la vaisselle… Comment ça fonctionne ? 27
8. Pourquoi les ustensiles en plastique ne sèchent-ils pas au lave-vaisselle ? 28
9. Pourquoi une goutte a-t-elle une forme de goutte ? 31
10. Vaut-il mieux courir ou marcher sous la pluie pour éviter d'être mouillé ? 32
11. Pourquoi certains forts de la ligne Maginot risquent-ils de disparaître ? 34

12. Pourquoi le verre est-il transparent ? 37
13. Qu'est-ce qu'un arc-en-ciel ? 38
14. Combien y a-t-il d'atomes dans un litre de bière ? 40
15. Comment verser un liquide sans en perdre une goutte ? 42
16. Pourquoi les aiguilles d'une montre tournent-elles en général dans un sens plutôt que dans un autre ? 44
17. Pourquoi nos téléphones portables ne passent-ils pas à l'intérieur de certains bâtiments ? 46
18. Pourquoi certains trucs qui vibrent sont-ils si énervants ? 49
19. Pourquoi une saucisse se fissure-t-elle dans le sens de la longueur ? 50
20. Vaut-il mieux presser son jus d'orange ou l'acheter en bouteille ? 52
21. Comment la physique nous aide-t-elle à ouvrir une porte ? 55
22. Pourquoi le chou rouge peut-il changer de couleur ? 56
23. Pourquoi le thé perd-il sa couleur quand on y ajoute du citron ? 59
24. Pourquoi la coquille d'un œuf casse-t-elle quand on le met dans l'eau bouillante ? 60
25. Comment fonctionne une Cocotte-Minute® ? 62
26. Comment le ***toaster*** grille-t-il ma tartine ? 65
27. Est-ce que les carottes donnent les cuisses roses ? 66
28. Comment fait-on pour fumer du saumon ? 68
29. Pourquoi, quand nous nous regardons dans une cuillère, notre image est-elle inversée ? 71
30. Pourquoi le gras apparaît-il quand notre bouillon devient froid ? 72
31. Comment fonctionnent les lunettes de vue ? 75
32. Pourquoi les roues des voitures tournent-elles à l'envers dans les pubs à la télévision ? 76
33. Tuto cuisine : comment fabrique-t-on de l'acier ? 78