

8-12 ANS
TOUT
COMPRENDRE
Junior

TOUT

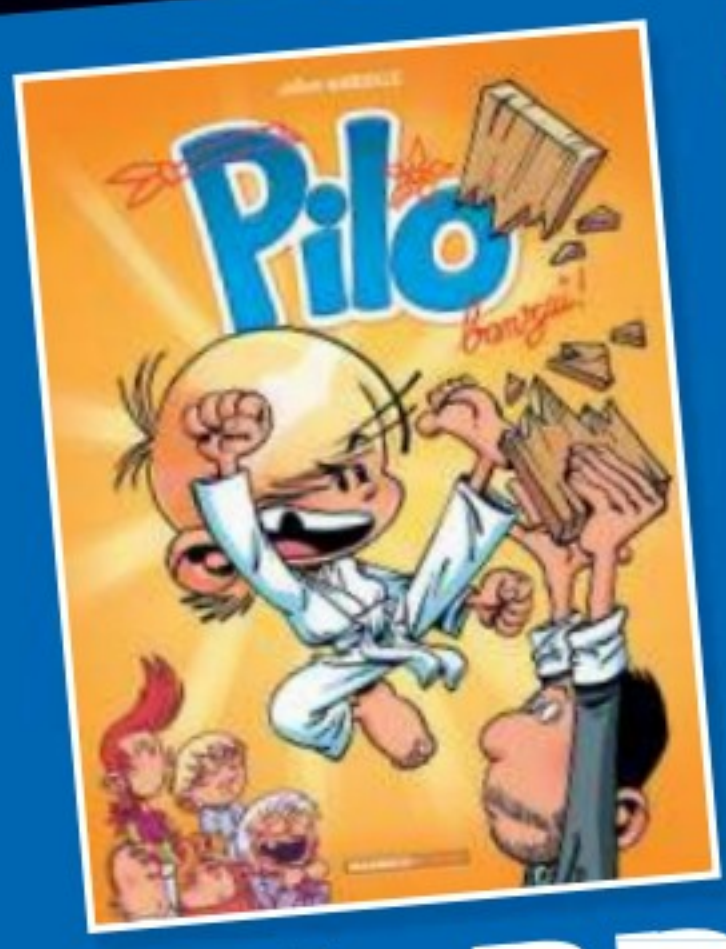
COMPRENDRE

Junior

À quoi sert
le café ?



n°161 • sept. 2026



**TA BD
COMPLÈTE!**



DOM 6,90 - BEL 6,90 - CH 12 CHF - CAN 10,99 CAD - DEU 7,95 € - ESP/GRC/ITA/PRT 6,90 € - LUX 6,90 € - MAR 60 MAD - NCL 880 XPF - TUN 10 TND

L'ÉCOLE

Pour tous et partout



Actu

Depuis quand
joue-t-on aux **dés** ?

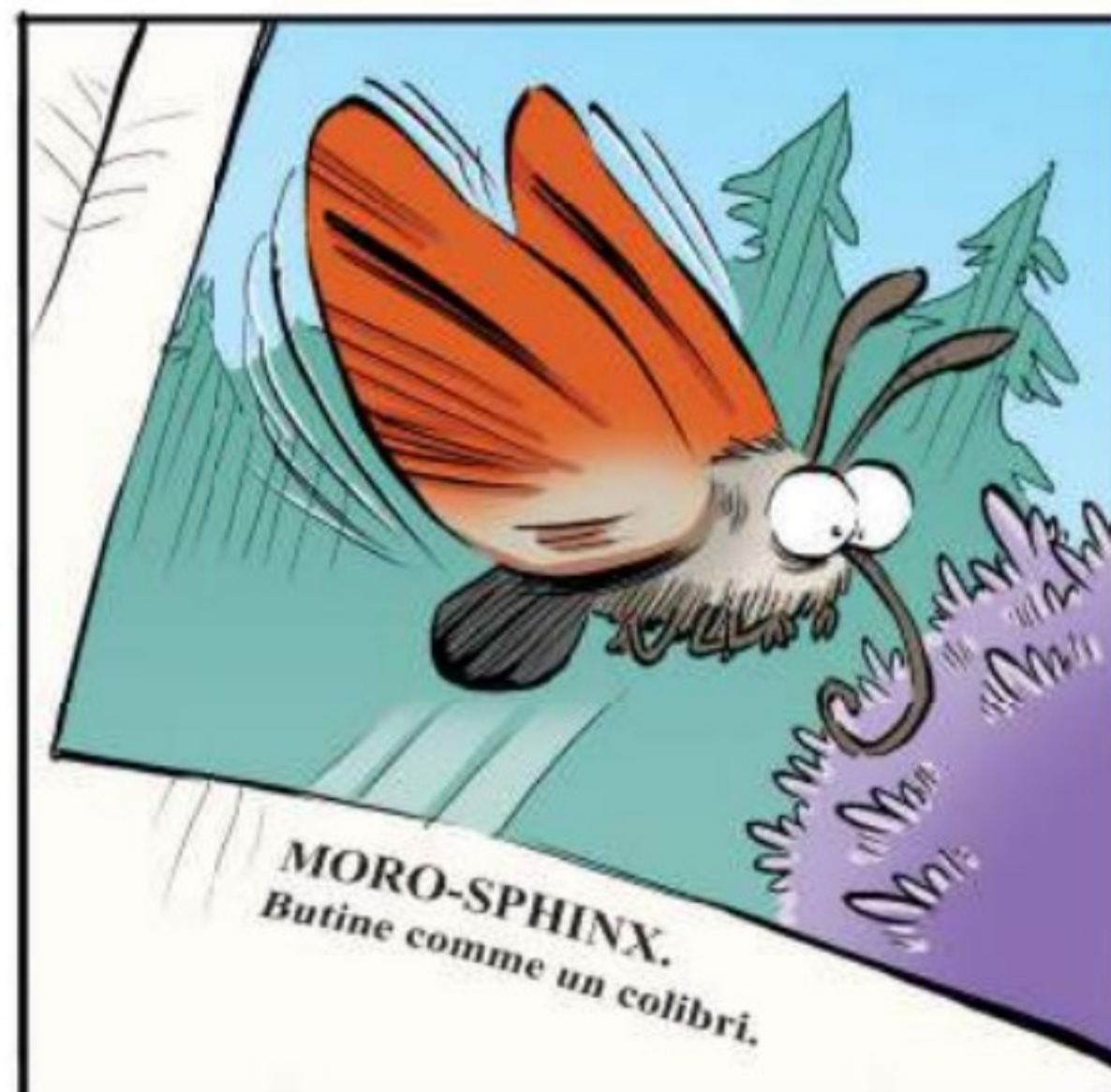


+



4 FICHES
collector!





SOMMAIRE

ÉDITO

Pendant tes longues vacances d'été, tu as peut-être eu la chance de visiter un pays étranger. Et tu t'es peut-être posé la question de savoir à quoi ressemblait l'école ailleurs qu'en France. En cette rentrée, ton magazine te propose un voyage autour du monde pour connaître les conditions dans lesquelles les écoliers étudient. Comme tu vas le constater, certains doivent faire preuve de beaucoup de courage et de motivation pour arriver jusqu'à leur établissement, à moins que ce ne soit l'école qui vienne à eux. Eh oui, il existe 1 001 façons de faire la classe !

Bonne lecture
et bonne rentrée !

ACTUS

- 5** Un berceau de luxe pour la reine abeille
- 6** En groupe, on tourne en rond dans le même sens
- 7** Le séisme de 2011 a déplacé tout un pays !
Un record à vous casser les oreilles
- 8** Un vieux cahier signé Mozart
Sous nos pieds, les champignons s'organisent
- 9** Le chêne millénaire de Robin des Bois est mort



DOSSIER

- 11** L'école pour tous et partout



NATURE

- 23** GROS PLAN
La sauterelle rose
- 24** Comment reconnaître une plante à ses feuilles ?
- 26** Qu'est-ce qui fait briller les vers lumineux ?
- 29** Pourquoi les puces vont-elles sur les chiens et les chats ?



Envoie-nous
tes questions !



Sur internet

[www.fleuruspresse.com/
participation-aux-magazines](http://www.fleuruspresse.com/participation-aux-magazines)

Par courrier

TOUT COMPRENDRE JUNIOR
141 boulevard Ney - 75018 Paris

Couverture :
Shutterstock - Aré.

Ce numéro comporte une offre d'abonnement sur les exemplaires destinés aux kiosques en France métropolitaine, une offre de réabonnement, une offre d'abonnement sur les exemplaires destinés aux abonnés, une lettre relationnelle sur les exemplaires destinés aux abonnés.





HISTOIRE

- 30** Les pirates ont-ils vraiment existé?
Qui était Barbe Noire?
- 32** Depuis quand joue-t-on aux dés?
- 33** **MÉTIER**
Libraire



CORPS

- 34** À quoi sert le café?
- 35** **IDÉE RECUE**
Les cheveux poussent plus vite quand on les coupe
- 36** **Quel est le rôle de la colonne vertébrale?**
Pourquoi ne faut-il pas porter un cartable trop lourd?
- 38** Tous les frères et sœurs se chamaillent-ils?



SCIENCES

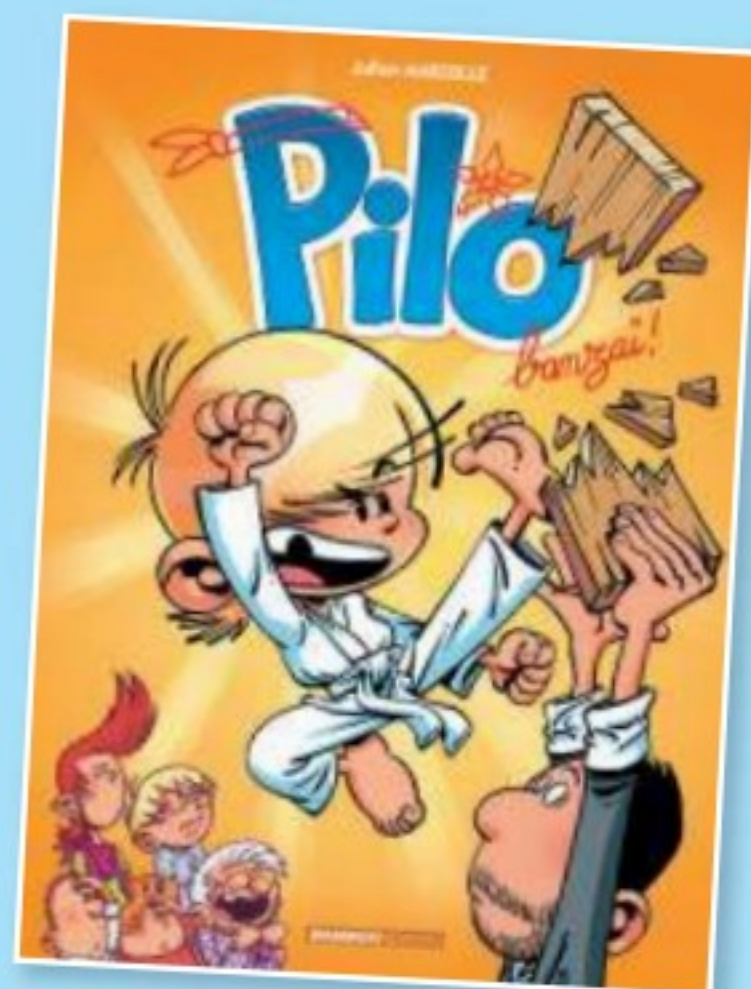


- 41** Qu'appelle-t-on El Niño?
- 42** **Qui était Albert Einstein?**
Ça veut dire quoi $E = mc^2$?
- 44** **RECETTE**
Le taboulé pas comme les autres



À détacher

PILO, BANZAÏ!



- BD** Les Insectes p. 2
- BD** Les Chats p. 27
- BD** Les Animaux marins p. 39

JEUX

p. 20

AGENDA

p. 46

QUIZ

p. 48

Écris ta question ici

Ton prénom:

Ton âge:





C'est un peu
le bzzazzar ici,
je vais aller voir
la cellule d'à côté!



ÉTATS-UNIS

UN BERCEAU DE LUXE POUR LA REINE ABEILLE

Pour devenir reine, une larve d'abeille a besoin de gelée royale. Produite par les ouvrières, cette substance nourrit les petites abeilles quelques jours, et les reines toute leur vie! Une étude américaine vient de montrer qu'il n'y a pas que ce régime spécial qui fait de certaines larves de futures reines. Ces dernières grandissent dans des cellules royales, des «berceaux»

différents des alvéoles de la ruche, où grandissent les ouvrières. On le savait déjà, mais cette étude révèle en plus que ces chambres royales n'ont pas qu'une forme rigolote de cacahuète: elles conservent mieux la chaleur et l'humidité, par exemple. Elle explique aussi que ce sont des ouvrières spécialisées qui les fabriquent! On n'a pas fini de découvrir tous les secrets des ruches...



ESPAGNE ET JAPON

EN GROUPE, ON TOURNE EN ROND DANS LE MÊME SENS

Des scientifiques espagnols et japonais ont fait une découverte étonnante : les humains ont tendance à marcher dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ! En observant des déplacements de foules vues du dessus, ils ont remarqué que ce comportement se répétait quels que soient l'âge, la taille, le genre ou même la diversité culturelle (un pays européen et un pays asiatique). La seule petite différence qu'ils ont perçue, c'est que les enfants ont encore plus tendance à aller dans ce sens ! Pourquoi les humains adoptent-ils cette attitude alors que les animaux n'ont pas de préférence ? Les scientifiques comptent poursuivre leurs expériences pour le savoir !



JAPON

Le séisme de 2011 a déplacé tout un pays !

Le terrible séisme de magnitude 9,1 qui a frappé le nord-est du Japon en mars 2011 a provoqué un immense tsunami et des glissements de terrain, qui ont fait plus de 18 000 morts et disparus. Mais il a aussi eu un effet inattendu : le pays s'est déplacé ! Une équipe de l'université de Chicago (États-Unis) a analysé des données GPS et sismiques et conclu que quinze minutes après le début de l'événement, le pays a bougé de 5 millimètres vers l'est. C'est une puissante onde sismique qui a entraîné ce mouvement : formée au moment du séisme, elle a rebondi contre le noyau terrestre externe, à 2 900 kilomètres de profondeur, et est remontée à la surface. Elle a ainsi fait bouger les plaques tectoniques (les blocs de roches où se trouvent les océans et les continents) sur lesquelles repose le Japon et a décalé le pays !



Corentin Paillassard Shutterstock

AUSTRALIE

Un record à vous casser les oreilles



Tes parents te demandent parfois de parler moins fort ? Mais que diront-ils s'ils viennent à rencontrer Joseph McGrail-Bateup ! Cet Australien de 58 ans est le crieur public officiel de Canberra, la capitale de son pays, depuis 2017. À l'occasion d'événements, il est chargé de faire des annonces... en hurlant. Fin juin, il est entré dans le *Livre Guinness des records* en poussant le cri humain le plus fort du monde. Il a atteint 122,4 décibels : c'est le bruit d'une tronçonneuse ou d'un coup de tonnerre ! Il a ainsi battu le record de 121,7 décibels, détenu depuis 1994 par l'Irlandaise Annalisa Flanagan. Attention, il ne suffit pas de crier pour valider son record ! Il faut prononcer un vrai mot. Joseph a choisi *now*, qui veut dire « maintenant » en anglais. Le jour J, il lui a fallu sept essais pour établir sa performance... qui lui a valu ensuite une extinction de voix de deux jours !

Swali Guillemant ABC/AP/Sipa



Un vieux cahier signé Mozart

A la Bibliothèque nationale de France, on a retrouvé un cahier de musique appartenant à Mozart (1756-1791)... grâce à son écriture ! Un conservateur examinait un vieux cahier manuscrit sans nom dans les archives quand il a cru reconnaître la manière d'écrire de Mozart. Après plusieurs vérifications, les spécialistes ont confirmé que ce cahier a bien été rédigé par le célèbre compositeur autrichien en 1778. À l'époque, Mozart a 22 ans, il vit à Paris et donne des cours à la duchesse de Guînes, harpiste et fille d'un flûtiste célèbre.

À l'intérieur, on trouve des exercices et sept morceaux pour flûte et harpe. Comment ce cahier a-t-il disparu ? Il aurait été confisqué pendant la Révolution française (1789), puis rangé et oublié dans les archives. Cette découverte est exceptionnelle car Mozart a peu composé pour ces deux instruments. Ces sept morceaux ont d'ailleurs été joués pour la première fois depuis plus de 200 ans, à l'occasion de la Fête de la musique, en juin !



Swali Guillemant © Élie Ludwig/BnF

Sous nos pieds, les champignons s'organisent

Sais-tu que les champignons que tu aperçois dans la nature ne sont que la partie visible ? Sous terre, ils créent des filaments sur des kilomètres : c'est le mycélium, qui forme un réseau essentiel pour la planète. En effet, chez certains champignons, appelés mycorhiziens, ces filaments s'accrochent aux racines des plantes et les aident à trouver de l'eau et des nutriments. En échange, ils récupèrent le sucre fabriqué par les végétaux. C'est un vrai travail d'équipe qui permet de nourrir 70 % des plantes de la planète ! Les scientifiques internationaux de la Société pour la

protection des réseaux souterrains (Spun) ont cartographié, pour la première fois, ce réseau « invisible ». Pour cela, ils ont prélevé et analysé 16 000 échantillons de sol en provenance du monde entier. Cet atlas souterrain, publié en juin, montre que ce réseau est présent sur toute la planète et que sa taille est gigantesque ! Si on les mettait bout à bout, ces filaments mesureraient 110 quadrillions de kilomètres, soit un milliard de fois la distance entre la Terre et le Soleil !



Swali Guillemant © Shutterstock



LE CHÊNE MILLÉNAIRE DE ROBIN DES BOIS EST MORT

Tu as eu très chaud cet été? De nombreux arbres également! C'est le cas du Major Oak («chêne majeur»), un arbre millénaire de la forêt de Sherwood, au centre de l'Angleterre. Avec ses 11 mètres de circonférence et ses branches de 28 mètres d'envergure, ce chêne était l'un des plus grands arbres d'Europe. Selon la légende, il aurait même servi d'abri à Robin des Bois au Moyen Âge! Mais les canicules

répétées et la présence de milliers de visiteurs piétinant son sol chaque année ont fini par abîmer ses racines. Les spécialistes ont constaté qu'aucune feuille ni gland n'a poussé ce printemps... ce qui signifie que le célèbre chêne est mort. Seul réconfort: son histoire ne s'arrête pas là! Eh oui, pas question de l'abattre car son bois mort peut servir d'abri précieux à de nombreux insectes, oiseaux et champignons.





OFFRE SPÉCIALE D'ABONNEMENT



TOUS LES MOIS,
reçois ton magazine préféré !



VOTRE
CODE PROMO:
XTCJ26BW

À PARTIR DE
72€
PAR AN



POURQUOI S'ABONNER ?

- Tarifs avantageux
- Formule flexible, modifiable à tout moment
- Livraison gratuite en France
- Accès à la version numérique du numéro en cours

TOUTES NOS OFFRES SUR
FLEURUSPRESSE.COM



L'ÉCOLE

POUR TOUS ET PARTOUT



Eh oui, c'est déjà l'heure de la rentrée... Pour te remettre à niveau, nous te proposons un petit contrôle surprise sur l'école à travers le monde. Horaires, cantine, devoirs, récré (et vacances!), tu verras que, finalement, tu n'es pas si malheureux!

✎ Sophie Noucher et Ludivine Guéranger



Où va-t-on le plus à l'école ?

Si l'on compte en jours de classe, parmi les pays riches, c'est la Corée du Sud qui détient le record, avec 220 jours par an à l'école primaire. En Europe, les « premiers de la classe » sont les Italiens et les Danois (200 jours), alors que les Français passent environ 162 jours par an à l'école. D'ailleurs, au Danemark, la rentrée a eu lieu... mi-août ! Les écoliers n'y ont que quatre semaines de petites

vacances dans l'année, et un mois et demi l'été. Les élèves qui cumulent le plus de jours de cours ont, en contrepartie, des journées moins longues.

Les Allemands, par exemple, ont des semaines de 15 à 20 heures, contre 24 à 27 heures en France. Les enfants quittent l'école en début d'après-midi et ont ainsi le temps de faire du sport, de pratiquer un art ou de jouer !



Étudie-t-on partout les mêmes matières ?

Il y a des incontournables, comme les maths. Et des variantes : au Kenya, en Turquie ou en Thaïlande, on commence la journée par le lever de drapeau ou le chant de l'hymne national, cela fait partie de l'éducation civique. En Iran, on démarre la classe par la prière. Plus près de nous, les écoles d'Irlande

proposent des cours de religion, facultatifs. Il y a aussi des matières plus surprenantes : ainsi, en Corée du Sud, « l'économie domestique » (l'organisation du foyer, de l'hygiène à la cuisine) est au programme du collège, et les élèves font du taekwondo, un sport de combat très populaire.

Au Japon, ils étudient la calligraphie, nécessaire pour savoir dessiner les idéogrammes qui font office d'alphabet. Et aux États-Unis, on suit des cours de « speech » (discours) pour apprendre à parler en public : les élèves doivent parfois présenter un projet devant toute l'école !

L'INFO

En France, un élève sur quatre redouble lors de sa scolarité ; c'est beaucoup, mais un peu moins qu'en Espagne, au Portugal, au Luxembourg ou en Belgique. Au Japon, en Norvège, en Corée du Sud ou en Islande, on ne peut pas redoubler !

Qui a le plus de vacances ?

ÉTATS-UNIS	4 À 20 SEMAINES SELON LES ÉTATS
FRANCE ET PORTUGAL	16 À 17 SEMAINES
ITALIE	13 À 16 SELON LES RÉGIONS
ALLEMAGNE	10 À 16 SELON LES RÉGIONS
ESPAGNE, ISLANDE ET SUÈDE	15 SEMAINES
FINLANDE	14 À 15 SEMAINES
AUSTRALIE, CANADA, GRÈCE ET IRLANDE	14 SEMAINES
NORVÈGE ET ANGLETERRE	13 SEMAINES
JAPON	12 SEMAINES
PAYS-BAS	11 À 12 SEMAINES
DANEMARK	11 SEMAINES

Source : Commission européenne, Eurydice 2017.



L'école à la maison, c'est autorisé ?

Tout dépend des pays. En France, les parents peuvent choisir d'assurer eux-mêmes l'apprentissage de tout ce qu'un élève doit savoir et maîtriser à la fin de la scolarité obligatoire (entre l'âge de 3 et 16 ans). Évidemment, l'Éducation nationale effectue des contrôles : des inspecteurs passent une fois par an évaluer le niveau des enfants. Et désormais, il faut demander une autorisation, qui ne sera accordée que dans des cas particuliers, par exemple une maladie, une activité sportive pratiquée de manière intensive ou encore si la famille est itinérante

(change souvent de lieu de vie). Ainsi, entre l'année scolaire 2021-2022 et l'année scolaire 2024-2025, la France a vu le nombre d'enfants instruits en famille passer de 72 369 à 30 644*. D'autres pays, eux, interdisent l'instruction à domicile : la Grèce, l'Allemagne, les Pays-Bas et la Suède, par exemple, tout comme de nombreux États d'Amérique latine. En revanche, au Canada, au Royaume-Uni et aux États-Unis, le « home schooling » est plus répandu. Enfin, en Inde, il concernerait des centaines de milliers d'enfants.

(*) Chiffres de la Cour des comptes.

Les devoirs, ça existe partout ?

Là aussi, ça dépend. En Finlande, les maîtres en donnent très peu, voire pas du tout, tandis qu'en Corée du Sud, beaucoup de parents inscrivent leurs enfants aux « Hagwons », des cours particuliers qui ont lieu tous les jours après l'école et jusqu'à... 22 heures ! Les petits Coréens suivent en moyenne six heures de soutien scolaire par semaine, alors qu'ils ont déjà le plus de jours de

classe dans le monde ! En France, les devoirs écrits sont normalement interdits (si, si !) depuis 1956 à l'école primaire : seules des leçons peuvent être données à apprendre à la maison. Il est vrai que la plupart du temps, les devoirs ont pour but, justement, d'aider à mémoriser ces leçons !



Les filles vont-elles autant en classe que les garçons ?

Non : parmi les enfants privés d'école, ce sont majoritairement des filles, surtout en Afrique. **Pourquoi ?** Principalement à cause de la pauvreté (les familles qui n'ont pas les moyens d'envoyer tous leurs enfants en cours privilégient les garçons), ou des traditions culturelles : la plupart des filles restent à la maison pour s'occuper des tâches ménagères et des enfants plus petits, certaines sont même obligées de se marier très jeunes... **Pourtant,** si les filles avaient autant accès à l'éducation que les garçons, elles pourraient également devenir médecins, cheffes d'entreprise, professeures ou chercheuses, par exemple !

L'INFO +

En France, des classes spéciales accueillent les élèves souffrant de handicap. On les appelle des « Ulis-écoles ». Par exemple, les enfants non-voyants utilisent le braille (un alphabet tactile) ou du matériel en relief.





À quoi joue-t-on dans les cours de récréé ?

Les jeux de ballon, les billes ou l'élastique sont présents dans de nombreux pays, tout comme la marelle, qui se joue en Europe mais aussi en Amérique du Sud. Puis il y a des jeux qui ressemblent à ceux que nous connaissons, comme le « mala » au Maroc, qui se rapproche des billes et des osselets : il faut lancer un petit caillou et le rattraper avec la même main après en avoir ramassé un autre par terre. James Mollison, un photographe kényan qui a

grandi en Angleterre, a publié en 2015 *Playground*, une série de 59 photos de cours de récréation à travers le monde. On y voit des élèves en toge rouge s'amuser avec des chiens au Bhoutan (un petit pays d'Asie), ou des enfants jouant au cerceau au Royaume-Uni. De jeunes élèves de Tokyo (Japon) font, eux, du monocycle dans un gymnase à ciel ouvert, tandis que des petits Boliviens, en Amérique du Sud, chahutent sur un plateau aride, sans murs ni barrières.



Est-il rare de porter un uniforme ?

Pas du tout ! Si le Royaume-Uni est souvent cité quand on parle d'uniforme (la plupart des écoles l'imposent, parfois avec des écussons rappelant l'histoire de l'établissement, qui peut remonter à plusieurs siècles), il est également porté en Mongolie, en Nouvelle-Zélande, au Japon, en Australie, en Espagne, au Canada ou aux États-Unis (pas dans toutes les écoles cependant). Blazer et cravate pour les garçons, jupe ou robe pour les filles, le « dress code » peut aussi être un polo aux couleurs et au sigle de l'école, ou une simple blouse blanche, comme en Argentine.

Comment déjeune-t-on ailleurs ?

Alors qu'en France, les élèves peuvent déjeuner dans une cantine ou un self, à l'étranger, ça dépend. Au Japon, les élèves mangent en classe un repas qui peut leur être apporté par une cantine centrale, ou bien ouvrent leur « bento », une petite boîte à compartiments célèbre pour le soin qu'apportent les parents à confectionner des repas équilibrés et jolis : carottes taillées en forme de poissons, radis en étoiles... En Inde, au Népal ou en Irlande, on peut déjeuner sur le pouce dans sa classe ou dans la cour. Aux États-Unis, en Argentine ou en Italie, on trouve souvent des cantines dans les écoles. Certaines sont même gratuites, comme en Finlande !



Comment va- quand on vit au

Pour toi, aller à l'école, ça veut souvent dire marcher quelques minutes, prendre le vélo, la trottinette ou encore la voiture pour te rendre dans un bâtiment près de chez toi. Ton école possède en général plusieurs salles de classe, une cour de récré et une cantine. Mais dans les pays du monde où l'instruction est difficile d'accès, comment se rend-on à l'école et à quoi ressemble-t-elle ?



1 En **Chine** et au **Népal**, dans les régions montagneuses comme celles du Sichuan et de l'Himalaya, il existe très peu de routes et les chemins sont très escarpés, parfois taillés dans la roche. Pour se rendre à l'école la plus proche, les enfants des villages isolés marchent souvent plusieurs heures sur des sentiers très étroits situés entre 2 500 et 4 000 mètres d'altitude.

2 En **Afrique**, comme dans la région du Sahel au sud du Sahara, les villages sont très dispersés et les routes, peu praticables. Les enfants doivent alors parfois marcher plusieurs dizaines de kilomètres sur des pistes ensablées pour rejoindre leur école, parfois sous une température de 40°C pendant la saison chaude.

3 En **Bolivie**, dans la vallée des Yungas, à l'est de La Paz, certaines communautés de la zone de Puente Armas sont séparées de l'école par de profonds ravins couverts de forêt tropicale. Les enfants de cette région n'ont pas d'autre choix que d'emprunter une tyrolienne suspendue au-dessus du vide, à une centaine de mètres de haut pour rejoindre leur école située de l'autre côté de la vallée !

t-on à l'école bout du monde?



480 km
pour aller
à l'école!

Du 26 janvier au 13 février 2026, Mathis Vérité, un jeune Français de 18 ans, a parcouru près de 480 km à pied pour l'association Les Enfants du désert. Chaque jour, il a marché 32 km entre son domicile du Calvados et son lycée à Caen. Avec ce défi, Mathis a rappelé que l'éducation est un droit et ne devrait pas être une chance. Grâce à sa détermination, il a récolté plus de 41 000 euros via une cagnotte de dons en ligne. Une somme destinée à offrir des vélos aux enfants de villages isolés du Maroc pour aller plus facilement à l'école.
10/10 pour Mathis!



CHINE

PHILIPPINES

4

Aux Philippines, à Tagkawayan dans la province de Quezon, un enseignant et des élèves ont mis au point une classe sur rails, un ingénieux système de trolley permettant aux enfants vivant près d'une voie ferrée d'accéder à l'instruction. Installé sur un petit chariot poussé par des étudiants, le professeur se déplace le long des rails pour venir à la rencontre des enfants de différentes communautés avec un tableau, des livres et du matériel scolaire.

5

Au Bangladesh, certaines zones traversées par des rivières sont inondées plusieurs mois par an, ce qui rend l'accès à l'école très difficile : pendant la mousson (saison des pluies), les routes et les chemins deviennent impraticables. Dans ce cas, un bateau-école se rend de village en village pour venir chercher les enfants, à la manière d'un bus scolaire. Le bateau sert en même temps de salle de classe flottante (l'école se fait à bord)!

Quête à la bibliothèque

Il est temps de mettre de l'ordre dans la bibliothèque scolaire !
Observe cette scène et trouve ces 10 objets, sans oublier le hibou.



Comment tu t'appelles ?

Lis les trois indices et trouve le prénom de chaque élève.

Paul est entre Flora et Simon. Quentin est entre Clara et Flora. Raphaël est à l'opposé de Clara.



Micmac de sacs

Les élèves cherchent leurs affaires. Lis les descriptions et relie chaque enfant au sac qui lui appartient.

Mon sac
est orange,
vert, jaune
et bleu.

Mon sac
a trois motifs,
dont un qui ne se
trouve sur aucun
autre sac.

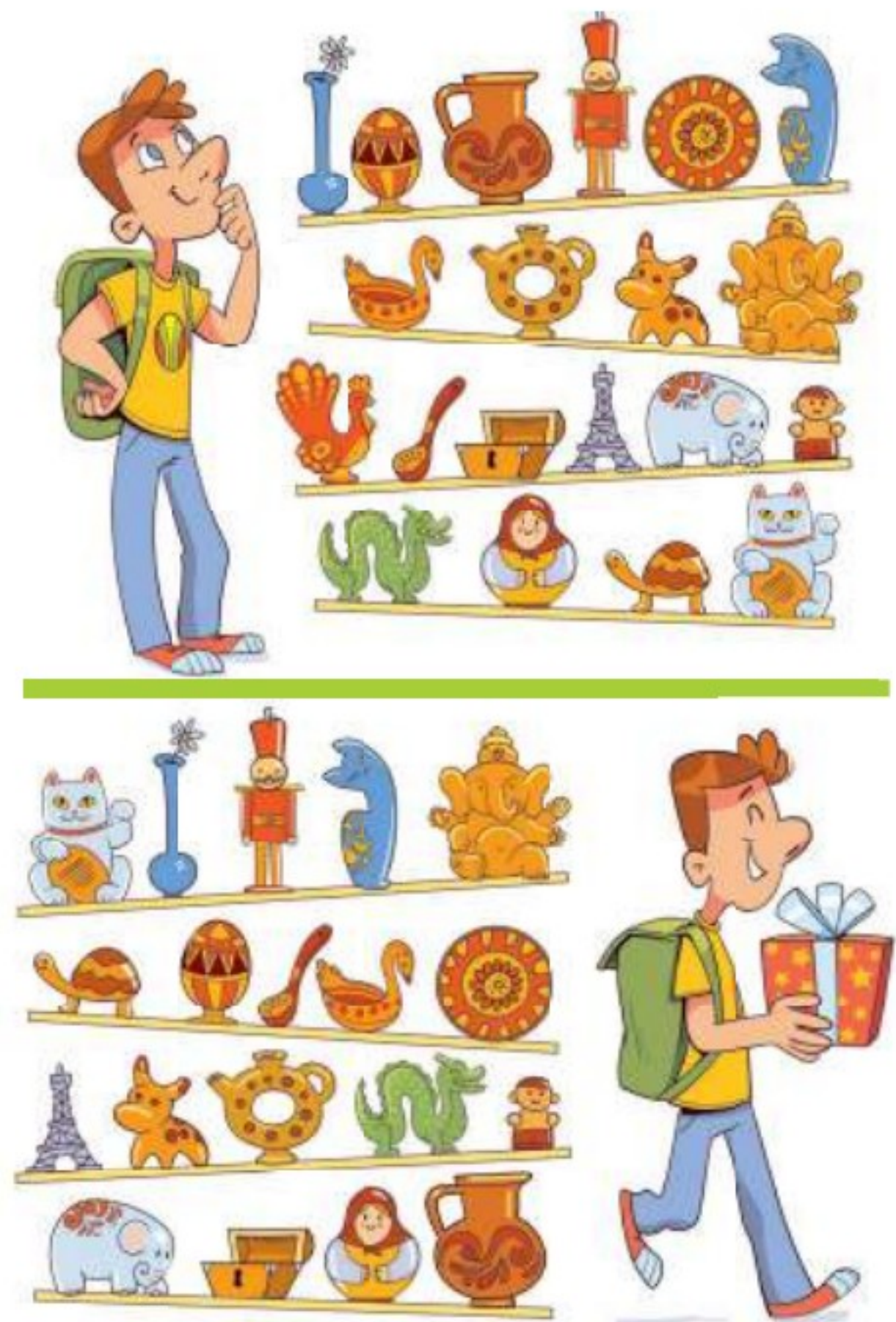
Mon sac
est jaune,
rose et
vert.

Mon sac
n'a ni cœur,
ni étoile et
pas de vert.



Mascotte

Le professeur choisit un bel objet pour sa classe. Lequel a-t-il pris?



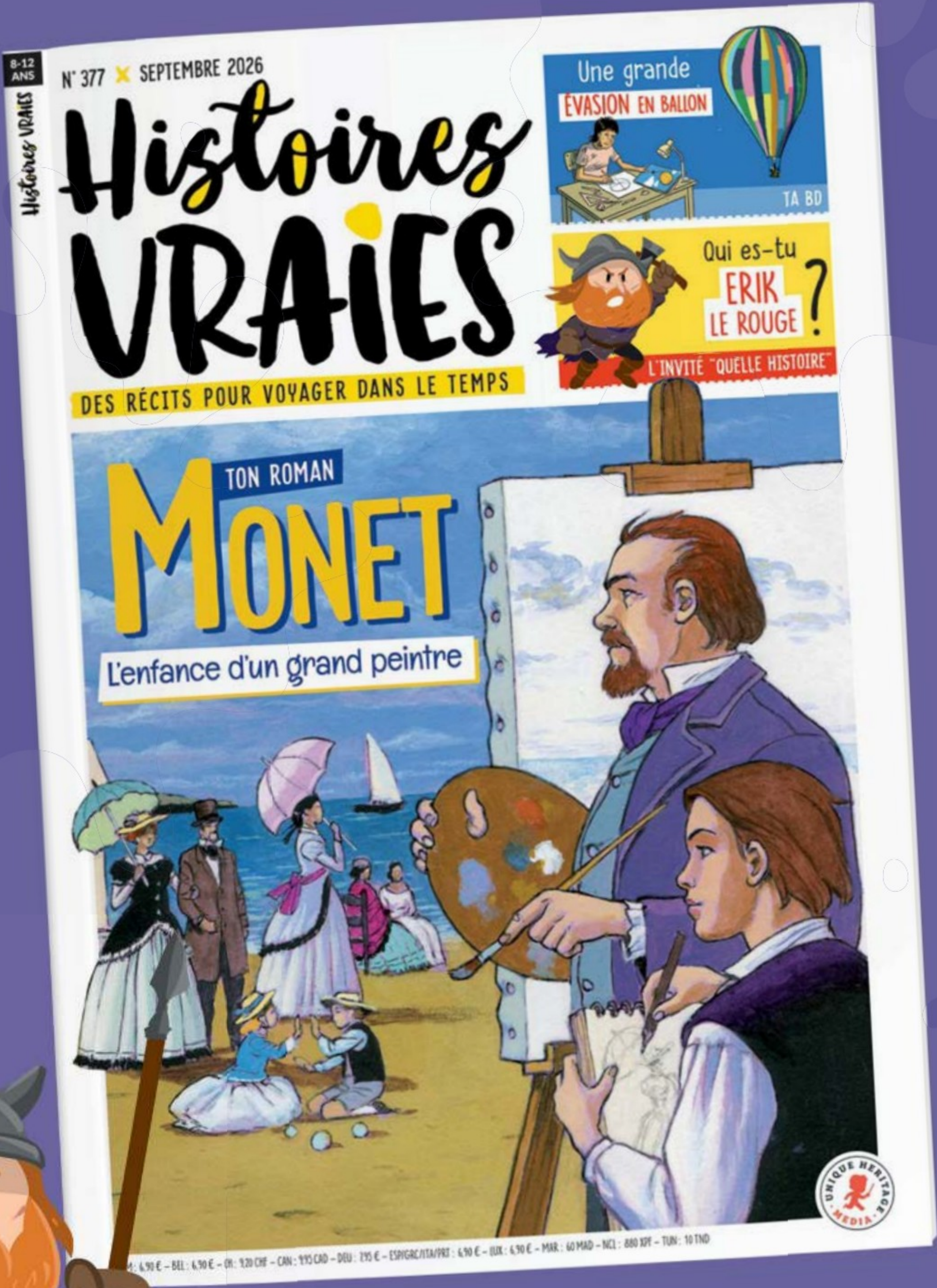
Blague

La maîtresse demande:

- Quel arbre donne des dattes?
- Le calendrier ! répond Camille.



FAIS UN VRAI VOYAGE DANS LE TEMPS !



+ DE L'ACTU ET DES JEUX : mots croisés, énigmes, casse-têtes...



En vente chez ton marchand de journaux
ou par abonnement sur fleuruspresse.com





QU'EST-CE
QUE C'EST ?



CARTE D'IDENTITÉ



La sauterelle rose

Son nom scientifique

Eulophophyllum kirki.

Elle mesure combien ?

Environ 40 centimètres.

Elle pèse combien ?

Quelques grammes.

On la trouve où ?

En Malaisie (Asie du Sud-Est).

Elle mange quoi ?

Des feuilles, des fleurs et autres végétaux puisqu'elle est herbivore.

Elle vit longtemps ?

Quelques mois seulement.

Quelles sont ses particularités ?

Son corps ressemble comme deux gouttes d'eau à une feuille ; une technique très efficace pour manger tranquillement sans attirer ses prédateurs. Ce n'est pas tout : femelle et mâle n'ont pas les mêmes couleurs. La première est rose comme une barbe à papa tandis que le second est vert comme un petit pois. Comme ça, les entomologistes qui les observent savent du premier coup d'œil le sexe de l'insecte analysé.



COMMENT RECONNAÎTRE UNE PLANTE À SES FEUILLES



1



3



2



6



4



8

1

L'érable

Sa grande **feuille découpée** possède de trois à neuf lobes aux bords dentelés. Chaque lobe a ses propres **nervures**. Les feuilles passent au jaune, à l'orange, puis au rouge à l'automne.

2

Le frêne

Sa **feuille composée** est formée de plusieurs **folioles**. On dirait des pointes de flèche finement dentelées et disposées face à face, sauf celle au bout, qui est toute seule.

3

L'ortie

Attention à ne pas s'y frotter ! Ses feuilles, dentelées et en forme de cœur très allongé, mais également ses tiges, sont recouvertes de poils qui brûlent terriblement.

4

Le saule

Toute fine et au moins trois fois plus longue que large (jusqu'à 30 cm), la feuille du saule pousse la tête vers le sol.

5

Le marronnier d'Inde

Sa **feuille palmée** contient de cinq à sept folioles dentelées. Elle mesure jusqu'à 50 cm et possède un très long **pétiole**.

6

Le tilleul

Voilà une feuille qui ressemble à un cœur, avec de minuscules dents sur les bords. Dessous, ses nervures sont très en relief. Ses feuilles chutent à l'automne.

TRE EUILLES?



4



9



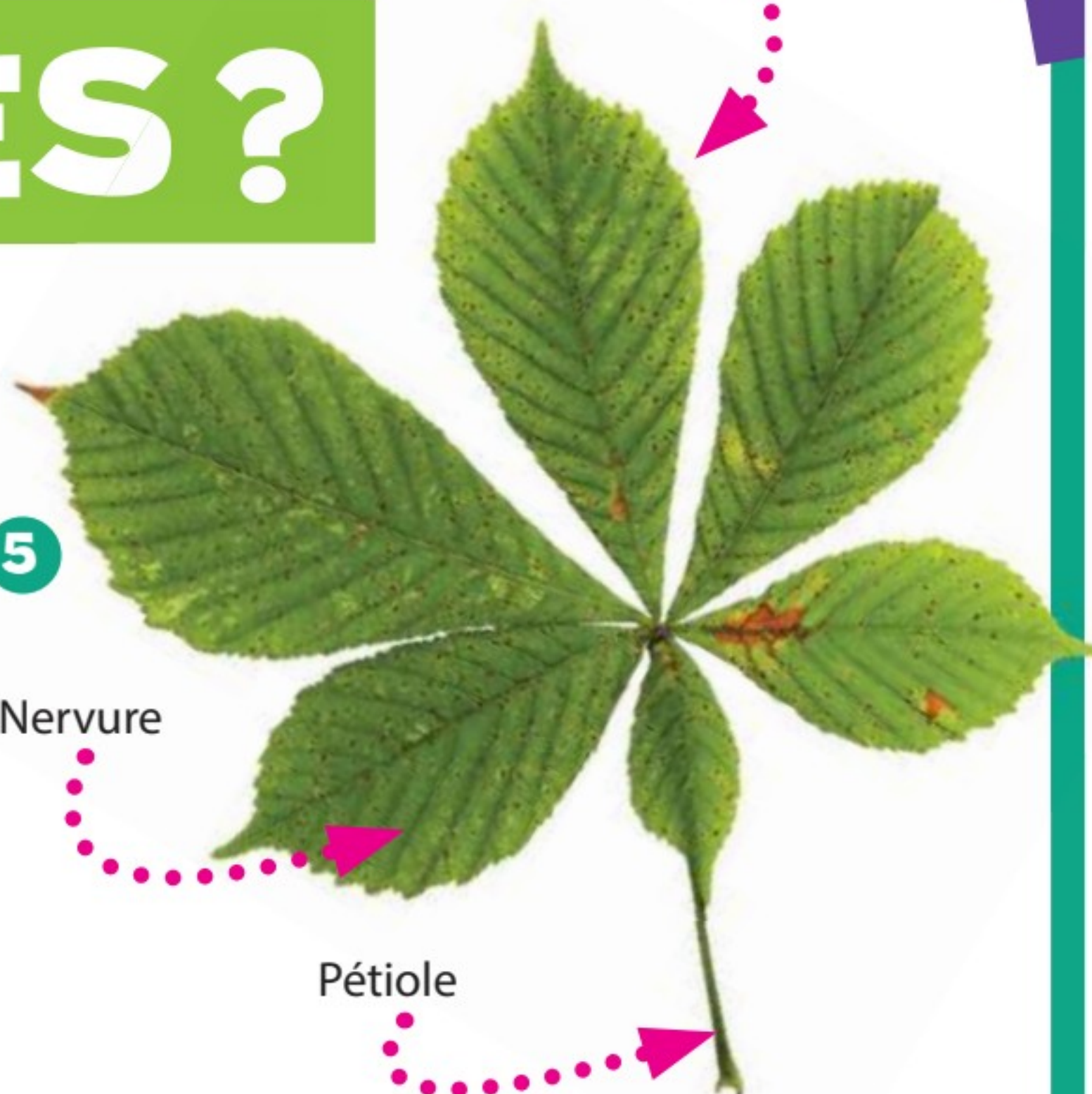
10

5

Nervure

Pétiole

Foliole



11



12



DICO

Feuille composée

Comme une fleur dispose de plusieurs pétales, la feuille composée est faite de plusieurs feuilles détachées les unes des autres, qu'on appelle des folioles. On dirait qu'elles sont attachées à une tige, mais il s'agit en fait de la nervure centrale. C'est l'ensemble qui fait la feuille.

Feuille découpée

C'est une feuille simple, mais avec des formes de chaque côté qu'on appelle des lobes. Chaque lobe a ses propres nervures qui partent du pétiole.

Feuille palmée

Cela signifie qu'elle a une forme ou une distribution en éventail.

Feuille simple Elle est en un morceau et a une seule nervure centrale, avec des nervures de chaque côté.

Folioles Ce sont les différentes feuilles qui forment une feuille composée.

Nervures Ce sont les veines des feuilles.

Pétiole C'est la petite tige en bas de la feuille qui s'accroche à la branche.

7

Le noisetier

Une feuille pas tout à fait ronde mais presque, avec un bout pointu, un bord dentelé et un petit pétiole. Dessous, elle est plus claire et couverte d'un léger duvet.

8

Le chêne blanc

Sa feuille très légèrement lobée ressemble à des vagues ondulées. Elle est plus large vers le haut. De verte, elle devient rouge-violet à l'automne.

9

Le platane

Sa feuille comprend de trois à sept lobes un peu dentés et trois nervures principales en éventail. À l'automne, elle prend une teinte jaune, puis orange flamboyant.

10

Le hêtre

Ondulée, sa **feuille simple** est vert pâle au printemps et recouverte d'un duvet. Sa couleur devient ensuite plus foncée et un peu luisante, et son duvet disparaît.

11

Le fraisier

Vert foncé et parfois un peu poilue, sa feuille comprend trois folioles bien dentelées. Quand elles sont jeunes, elles sont légèrement recourbées sur elles-mêmes.

12

La chélidoine

Composée de folioles de tailles différentes avec des lobes, sa feuille est molle et d'une couleur verte parfois presque acidulée comme un bonbon.



LA QUESTION DE

Clara
10 ans

L'INFO +

Les vers lumineux ne sont pas des vers mais des insectes de l'ordre des coléoptères, comme les coccinelles ou les scarabées. La femelle reste toute sa vie à l'état de larve, ce qui lui donne cet aspect de petit ver.

QU'EST-CE QUI FAIT BRILLER LES VERS LUISANTS ?

Une série de réactions chimiques qui impliquent notamment deux molécules, la luciférase et la luciférine. Pour simplifier, la luciférine se fixe sur la luciférase, puis, en présence d'oxygène, elle émet de la lumière. Ce phénomène s'appelle la bioluminescence. Chez notre ver luisant commun, le lampyre, il se produit la nuit en bas de l'abdomen, chez les femelles uniquement.

Cela leur permet d'être aperçues par les mâles en quête d'une partenaire. Mais de nombreuses autres espèces sont capables d'émettre de la lumière, notamment les animaux marins des grandes profondeurs. Une étude américaine a en effet montré que les trois quarts des espèces vivant entre la surface et 4 000 mètres de fond sont bioluminescentes.





LE magazine des filles inspirées

 Des idées mode pour créer ton style

 Des conseils pour répondre à tes questions

 Des portraits de personnalités et de l'actu

 Des DIY et recettes faciles à tester

 Des jeux, des tests et des quiz pour t'amuser

 **48 pages**
de BD ou de roman





« Madame,
je vous
recommande le
golden retriever,
le meilleur
rapport qualité/
fourrure en
ce moment ! »



LA QUESTION DE

Augustin
8 ans

POURQUOI LES PUCES VONT-ELLES SUR LES CHIENS ET LES CHATS?

Parce qu'il s'agit de leur maison ! La puce, qui se dissimule dans les poils du chien ou du chat, mais aussi dans ceux d'autres espèces, tel le renard, a, comme nous, besoin d'un endroit pour s'abriter et manger. Si elle ne déniché pas d'animal pour l'accueillir, elle meurt au bout de quelques jours. Mais si un chat ou un chien passe par là, elle saute dessus : ses pattes lui permettent de réaliser des bonds de 30 cm... soit une petite centaine de fois sa taille ! Une fois installée dans sa nouvelle « demeure », la puce se déplace en rampant et suce le sang de l'animal comme un vampire pour s'alimenter, en le piquant plusieurs fois par jour. Elle peut ainsi gober jusqu'à quinze fois son poids au quotidien.

Elle se sent bien dans ces poils, sur lesquels elle peut s'accrocher grâce à ses griffes, puisqu'ils la protègent des changements de température et d'humidité. Elle n'a donc pas envie de déménager, même si elle en a l'occasion. Enfin, comme les autres animaux, elle se reproduit. Bien souvent, les œufs qu'elle pond (une trentaine à cinquante par jour) ne s'accrochent pas aux poils et tombent par terre. Là, ils se transforment en larves, qui vont tisser un cocon autour d'elles, dans lequel elles pourront rester cinq mois. Devenue adulte, la puce va ensuite chercher un animal pour y poser ses valises durablement : elle peut en effet vivre une année entière. Puis, le cycle recommence !



LA QUESTION DE

Milane
12 ans

LES PIRATES ONT-ILS VRAIMENT EXISTÉ ?

Eh oui ! On en retrouve la trace tôt dans l'histoire (Jules César, qui vécut au 1^{er} siècle av. J.-C., fut capturé par des **pirates** en Méditerranée) et ils existent même encore aujourd'hui, y compris dans les airs. Mais, lorsqu'on parle des pirates, on fait généralement allusion à « l'âge d'or de la piraterie », entre 1500 et 1830. Les grandes nations européennes se disputent alors les territoires que les navigateurs viennent de défricher à la surface du globe : l'Amérique, l'Afrique, l'Australie... Les rois accordent à certains capitaines le droit de s'attaquer aux navires des

pays ennemis ; ils deviennent alors des **corsaires**. Les bateaux sont nombreux et souvent chargés de richesses : de l'or, du café, des épices... Ils attisent la convoitise des corsaires, mais aussi des bandits : pirates et **flibustiers**. Pendant trois siècles, ces pilleurs de navires sèment la terreur sur les mers et les océans. Gare à ceux qui ont le malheur de croiser leur route ! Les pirates hissent le drapeau noir pour les inviter à se rendre sans combattre. En cas de refus, ils envoient le drapeau rouge, qui signifie « Pas de quartier » !





Barbe Noire fit régner la terreur sur les océans, avant d'être tué en 1718.

Qui était Barbe Noire ?



Certains pirates sont entrés dans la légende. Parmi eux, Barbe Noire, Edward Teach de son vrai nom, était une force de la nature (100 kg au moins et plus de 1,90 m) qui forgea sa sinistre légende en quelques mois seulement. De 1716 à 1718, il fit régner la terreur aux Caraïbes et sur les côtes américaines, s'attaquant aux bateaux de passage et aux villes côtières. Il avait vraiment une barbe noire, « qu'il portait fort longue, nouée avec des rubans ou tressée en petites nattes », écrit le lieutenant Maynard, qui réussit à le tuer en 1718. Au combat, le pirate allumait deux mèches au bord de son chapeau pour effrayer ses ennemis ! Le personnage était d'autant plus terrifiant qu'il sentait très mauvais : il se faisait une gloire de ne jamais se laver ! Son drapeau arborait une silhouette mi-squelette mi-diable tenant un sablier dans une main et, dans l'autre, une flèche visant un cœur rouge. Brrr...

DICO

Corsaire Il possédait une autorisation royale pour attaquer les ennemis de son pays. On appelait cela « faire la course » (*corsare* en italien).

Flibustier Depuis les Caraïbes, il s'attaquait aux intérêts espagnols et portugais en Amérique

du Sud, notamment aux navires qui retournaient en Europe chargés de richesses.

Pirate « Celui qui tente », en latin et en grec. Bandit qui s'attaque à tout bateau susceptible de transporter des biens. Il agit pour son compte.



DEPUIS QUAND JOUE-T-ON AUX DÉS ?

Depuis plus de 12 000 ans ! Soit 6 000 ans de plus que ce que l'on croyait jusqu'ici. Ce sont les Indiens des Plaines, en Amérique du Nord, qui manipulent ces objets depuis le plus longtemps. **Robert Madden, archéologue à l'université d'État du Colorado, aux États-Unis, vient de le prouver...** et il s'est donné du mal ! Car ces dés anciens ne ressemblent pas du tout à ceux que tu connais : ils n'ont que deux faces, comme des pièces (qui n'avaient alors pas encore été inventées), dont l'une est marquée avec un dessin, une couleur, etc. Le principe du jeu, lui, est classique : on lance ses « dés » sur une piste et on laisse faire le hasard. Pour comprendre tout cela, l'archéologue a dû fouiller dans de nombreuses archives vieilles de plus d'un siècle : il y a cherché la description de petits objets non identifiés qui auraient pu servir de dés à l'époque, ainsi que de parties, afin de savoir comment ces derniers pouvaient être utilisés. Autre surprise, on ne « jouait » pas forcément pour s'amuser, mais pour se partager des affaires, créer des liens entre les gens... et c'étaient surtout les femmes qui s'en servaient !



L'INFO +

On a retrouvé des dés antiques partout sur la planète : en Amérique, mais aussi autour de la mer Méditerranée, en Europe (de l'Italie à l'Écosse), en Égypte, en Mésopotamie et dans tout le Proche-Orient, en Inde et jusqu'en Chine !



MÉTIER

JE SUIS

LIBRAIRE



Philippe Ginesy,
47 ans,
libraire
à Paris.

« Certains personnages de romans sont devenus des amis ! »

1) D'où vient cette passion des livres ?

Les livres et les libraires font partie de mon environnement depuis tout petit. Ma grand-mère exerçait ce métier à Avignon, et mon frère l'est aussi. Lire est la meilleure façon de voyager en restant sur place et de s'ouvrir à d'autres idées, époques... On se crée un imaginaire, on donne un visage aux personnages, dont certains peuvent devenir des amis. Par exemple, la mort de Gavroche, dans *Les Misérables* [de Victor Hugo, publié en 1862], m'émeut toujours.

L'ANECDOTE

C'EST VRAIMENT ARRIVÉ!

« Un jour, je rangeais des livres quand j'ai vu s'approcher une personne. Je lui ai demandé si je pouvais l'aider ou la conseiller. En fait, c'était un auteur que nous avions invité pour une séance de dédicace, mais je ne l'avais pas reconnu. Heureusement, il ne l'a pas mal pris ! »



2) Quelles sont les études à suivre ?

Il faut faire l'École de la librairie, une licence en trois ans avec une partie en librairie, ou bien une année spéciale et un stage quand on se reconvertisse comme moi – j'ai été journaliste une dizaine d'années avant de changer de vie, vers 35 ans. On apprend à gérer les stocks, utiliser les catalogues recensant tous les ouvrages, organiser des dédicaces et événements, faire une belle vitrine, choisir les livres à paraître avec les représentants des éditeurs...



3) Est-ce un métier difficile ?

C'est physique, avec plein de livres nouveaux à disposer ou à retourner, de rayons à ranger ou à préparer. Les horaires sont étendus et on travaille le samedi, voire le dimanche. Et quand c'est fermé, ça continue : il faut toujours lire, préparer les rencontres, se tenir informé des événements culturels car ils s'accompagnent souvent de livres. Mais c'est ma passion et j'aime discuter avec les clients et bien les conseiller.



Plus de **3 000** librairies indépendantes en France, dont **400** à Paris ;

75 000 nouveaux livres par an





Avant



Après

Un bon café,
chat réveille
le chat-mourai!

À QUOI SERT LE CAFÉ ?

Les adultes le boivent pour son goût, mais également parce que c'est un excitant : en clair, ça réveille ! D'où lui vient cet effet stimulant ? De la caféine, une substance présente dans le caféier (on obtient du café en **torréfiant** les graines de cet arbuste que l'on trouve aujourd'hui dans les régions tropicales d'Afrique, d'Asie et d'Amérique centrale et du Sud), mais aussi dans le théier ou le cacaoyer (d'où viennent les fèves de cacao). Ces plantes produisent naturellement de la caféine pour éloigner les parasites ;

certains jardiniers déposent d'ailleurs du **marc de café** au pied de leurs plantations pour les protéger. Dans notre cerveau, la caféine a un effet « magique » ! Notre activité cérébrale est régulée par des molécules, appelées hormones. Lorsqu'on est fatigué, l'une d'elles, l'adénosine, « endort » les centres du cerveau qui contrôlent le sommeil et ceux qui commandent les muscles. Or, la caféine a la propriété de bloquer l'action de l'adénosine. Résultat, le café empêche de dormir ! À ton âge, et tant que ta

croissance ne sera pas finie, cette boisson n'est pas recommandée (le thé non plus d'ailleurs). Elle pourrait affecter ton développement, ton humeur et ton sommeil. Il sera toujours temps, plus tard, de faire comme les grands !

DICO

Marc de café

Ce qui reste du café moulu après infusion dans de l'eau chaude.

Torréfier Griller les grains de café verts jusqu'à ce qu'ils deviennent marron pour en faire ressortir les arômes.

LES CHEVEUX POUSSENT PLUS VITE QUAND ON LES COUPE

IDÉE
REÇUE



POURQUOI ON PENSE ÇA?

Parce que couper régulièrement les pointes évite qu'elles deviennent fourchues, autrement dit qu'elles se dédoublent. C'est ce qu'il se passe si on tarde trop à aller chez le coiffeur : les fourches remontent le long des cheveux et ils finissent par se casser. Résultat : on a l'impression qu'ils ne s'allongent jamais ! Alors qu'en les entretenant, ils semblent retrouver vite leur longueur.

DICO

Gènes Petites portions d'ADN, sorte de mode d'emploi de l'organisme, qui détermine

notamment la couleur des cheveux, mais également leur vitesse de pousse.

POURQUOI C'EST FAUX?

Parce que les cheveux poussent à partir de leurs racines et non depuis leurs pointes ! Ils naissent dans de toutes petites usines appelées follicules pileux, situées entre 2 et 4 millimètres sous le cuir chevelu, bien avant de sortir de notre tête. D'ailleurs, lorsqu'ils en émergent, ils sont déjà morts en quelque sorte et ne peuvent pas envoyer de « message » aux racines pour les faire pousser plus vite, par exemple. La fréquence à laquelle on coupe les extrémités ne change donc pas la vitesse de travail des follicules pileux. Le rythme de croissance de notre chevelure, qui est en moyenne de 1 à 2 centimètres par mois, dépend en réalité de facteurs comme l'âge, les **gènes** ou l'état de santé.

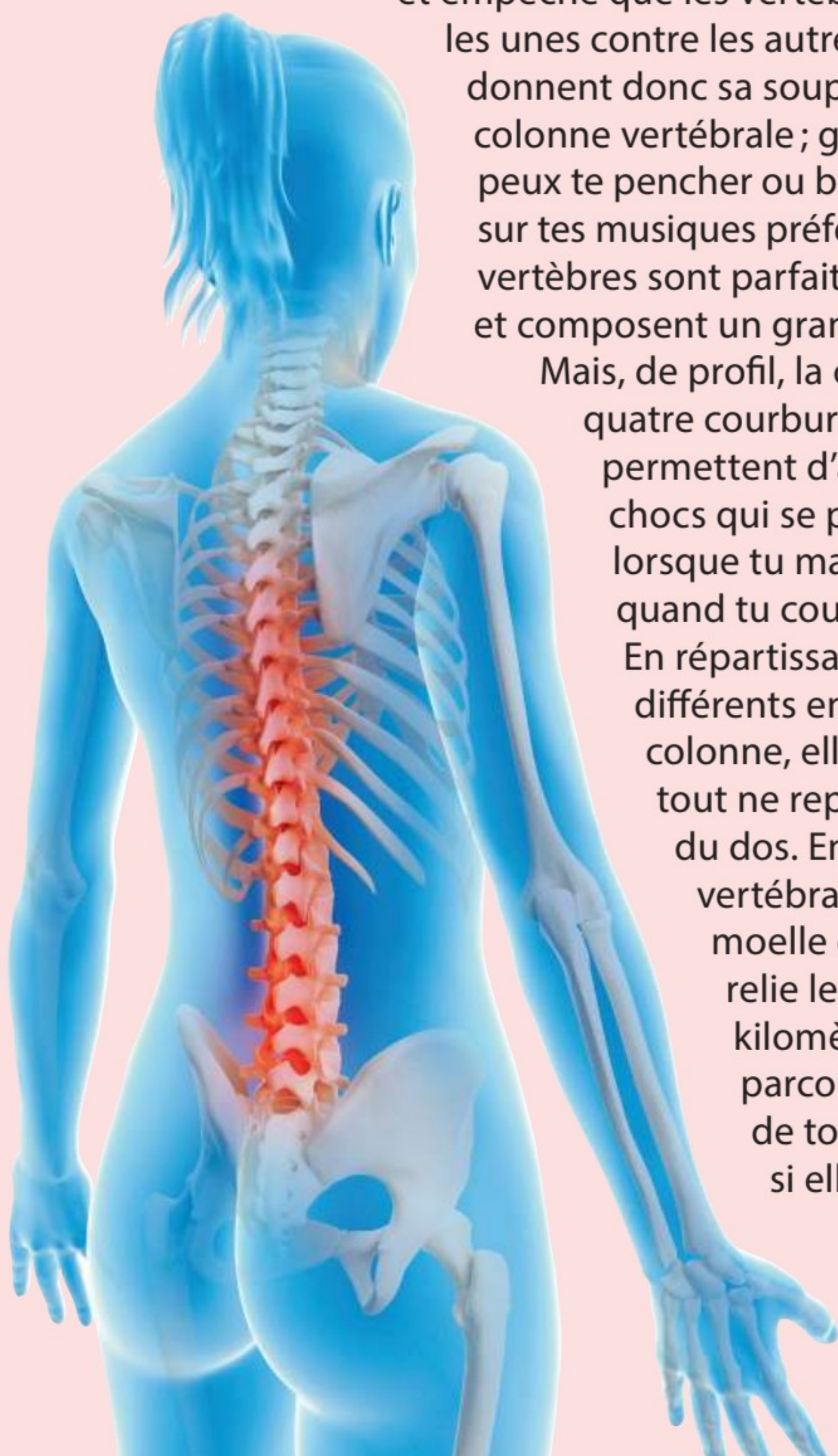


QUEL EST LE RÔLE DE LA COLONNE VERTÉBRALE ?

Elle te sert à ne pas ressembler à un ver de terre ! Sans elle, tu n'arriverais pas à tenir debout. Véritable pilier du corps, elle s'étend de la base du crâne jusqu'au bassin. Elle est formée d'une superposition de trente-trois petits os cylindriques qui s'emboîtent : les vertèbres. La plupart sont séparées par un disque de cartilage qui fonctionne tel un amortisseur

et empêche que les vertèbres ne frottent les unes contre les autres. Les disques donnent donc sa souplesse à la colonne vertébrale ; grâce à eux, tu peux te pencher ou bien te déhancher sur tes musiques préférées ! De dos, les vertèbres sont parfaitement empilées et composent un grand axe vertical.

Mais, de profil, la colonne présente quatre courbures. Celles-ci permettent d'absorber les chocs qui se produisent lorsque tu marches, et surtout quand tu cours ou sautes. En répartissant le poids en différents endroits de la colonne, elles évitent que tout ne repose sur le bas du dos. Enfin, la colonne vertébrale abrite la moelle épinière, qui relie le cerveau aux kilomètres de nerfs qui parcourent l'ensemble de ton corps. C'est dire si elle est précieuse et s'il faut la ménager !



Cervicales

Ce sont les sept vertèbres du cou. Elles soutiennent la tête. La toute première s'appelle l'atlas.

Dorsales

Au nombre de douze, ce sont les vertèbres de la partie supérieure du dos. Chacune porte une paire de côtes qui, toutes ensemble, forment la cage thoracique, protégeant le cœur et les poumons.

Disques

Situés entre les vertèbres, ils sont formés d'un noyau gélatineux entouré d'un anneau fait de fibres caoutchouteuses.

Lombaires

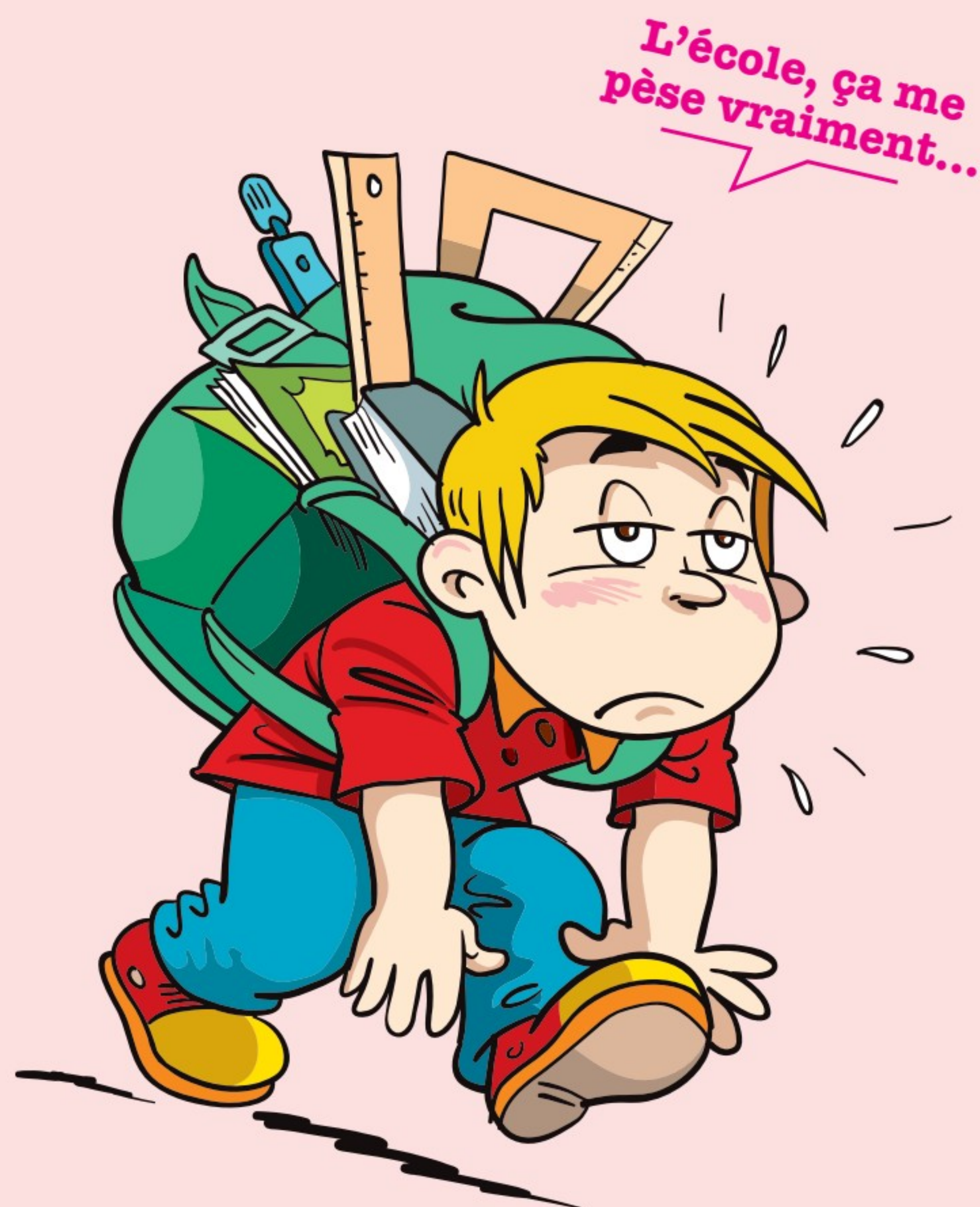
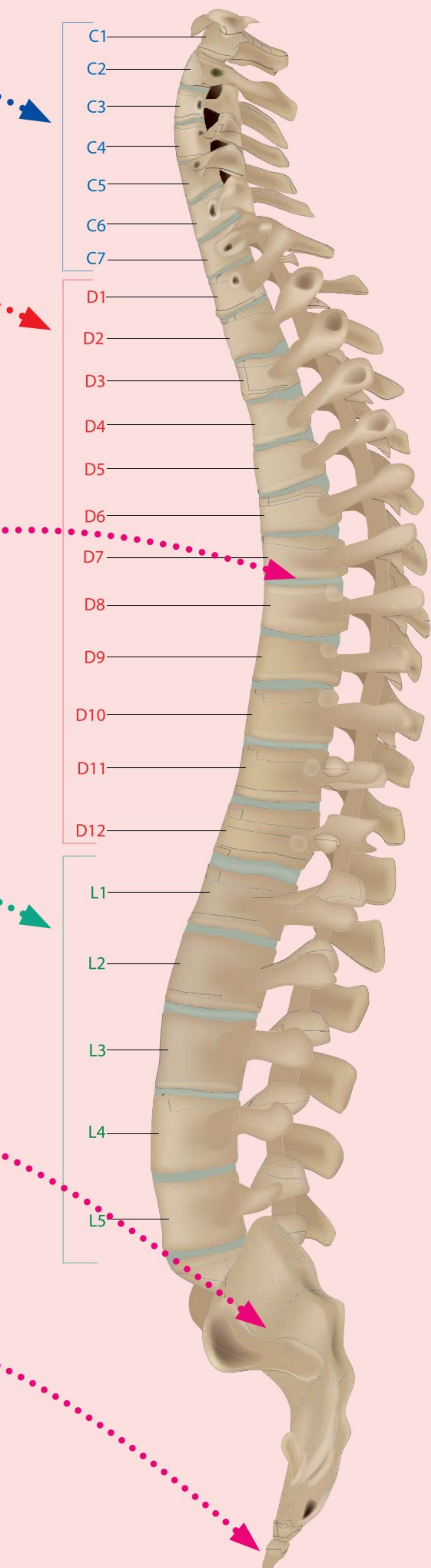
Ce sont les cinq vertèbres du bas du dos. Ce sont les plus grosses et les plus solides. Elles subissent les pressions les plus fortes.

Sacrum

Les cinq vertèbres sacrées sont soudées et forment le sacrum, qui soutient les lombaires.

Coccyx

Il est composé de trois à cinq vertèbres, le plus souvent soudées. C'est lui qui maintient les vertèbres lorsque nous sommes assis.



Pourquoi ne faut-il pas porter un cartable trop lourd ?

Parce que cela te fait adopter une mauvaise posture et oblige certains muscles à travailler plus que d'autres. À la longue, tu peux avoir mal au dos ou, plus grave, ta colonne vertébrale peut se déformer. On estime que le poids de ton cartable ne doit pas excéder 10 % de ton poids : un enfant de 40 kg ne devrait donc, par exemple, pas porter plus de 4 kg. Est-ce ton cas ? Essaie de le peser pour voir. Par ailleurs, respecte quelques gestes simples pour ne pas aggraver la situation. Pour soulever ton cartable, évite de « casser » ton dos en te baissant : plie les genoux, puis attrape ton sac et redresse-toi. Pense aussi à bien ajuster les bretelles pour que la charge soit répartie du mieux possible.



Tu vois ce que ça fait
quand tu me casses
les oreilles !



LA QUESTION DE

Nina
10 ans

TOUS LES FRÈRES ET SŒURS SE CHAMAILLENT-ILS ?

« **J**'étais là avant, pousse-toi ! » ; « Maman ! Il a encore mangé tous les gâteaux ! »... Ça te rappelle quelque chose ? Sans doute vous arrive-t-il de vous disputer à la maison. Rassure-toi, vous n'êtes pas les seuls ! On retrouve aussi chez les animaux des scènes de bousculade, des morsures, des griffures, etc. Une raison biologique serait à l'origine de ces comportements : écarter un rival augmenterait ses propres chances de survie. C'est en effet le rejeton le plus fort qui reçoit le plus de protection parentale et de nourriture. Ainsi, la chatte qui déplace un à un ses chatons dans sa gueule va saisir d'abord le plus vaillant et terminer par le plus fragile. Et regarde les oiseaux qui

nourrissent leur couvée : le plus grand a plus souvent sa part que les autres ! Les zoologues (spécialistes des animaux) parlent de « fratricide adaptatif », c'est-à-dire que la lutte entre les petits, parfois jusqu'à la mort (l'oisillon poussé du nid...), est une adaptation biologique nécessaire à la survie. Probablement que chez toi, aucun enfant ne manque de rien ! En revanche, selon les psychologues, ces querelles sont tout de même nécessaires à ton développement. Car, en aidant à résoudre les conflits, les parents apprennent à leurs enfants les règles de la vie en société : communiquer calmement, se mettre à la place des autres, etc.

Le gastéropode écailleux



LE GASTÉROPODE ÉCAILLEUX



Cet animal pour le moins étrange n'a été repéré pour l'instant que dans trois endroits de la région indo-pacifique. C'est une espèce qui pourrait être menacée par l'activité humaine, car les sources hydrothermales aux abords desquelles elle vit sont des zones potentiellement privilégiées pour l'exploitation minière.

1 Le TRI



Nous déposons tous nos papiers dans le bac de tri ou le point de collecte le plus proche.

2 La COLLECTE



Les papiers sont transportés avec les emballages au centre de tri.



Les papiers peuvent avoir jusqu'à 5 vies !

RECYCLER LES PAPIERS, C'EST SIMPLE !

Cahiers, papier brouillon, catalogues, enveloppes, magazines... Tous les papiers se recyclent. Il suffit de les trier !

3

Le CENTRE DE TRI



Les papiers sont séparés des emballages manuellement et à l'aide de machines.

4

L'USINE PAPETIÈRE



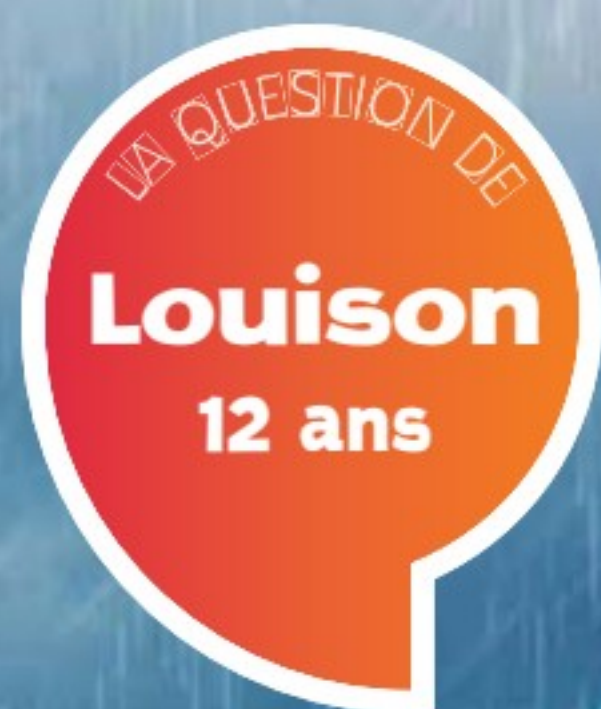
Les papiers deviennent de la pâte à papier. Elle est transformée en feuille géante de papier recyclé et enroulée en bobine.

5

L'IMPRIMERIE



Le papier recyclé sert à fabriquer de nouveaux journaux, cahiers, livres...



L'INFO +

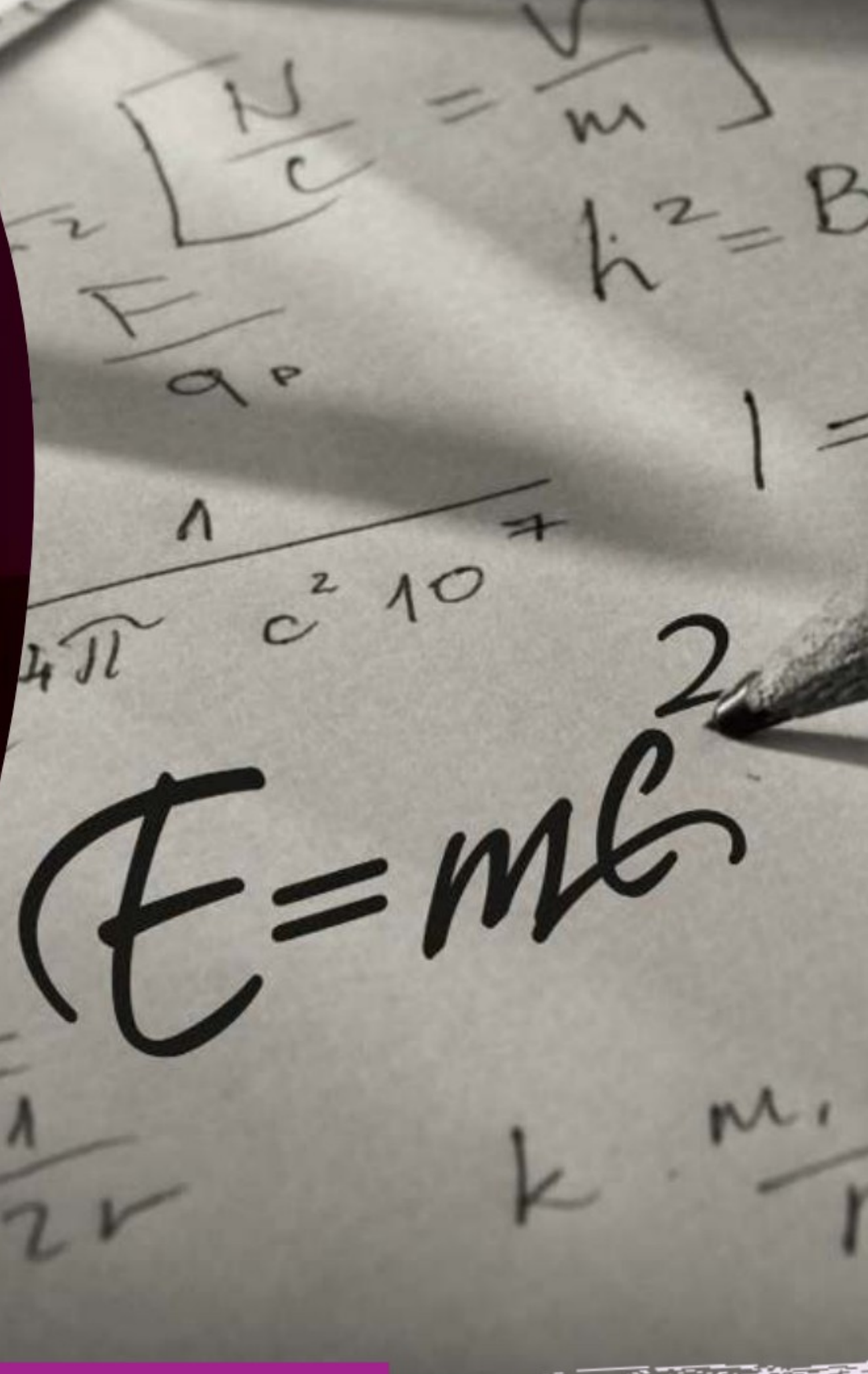
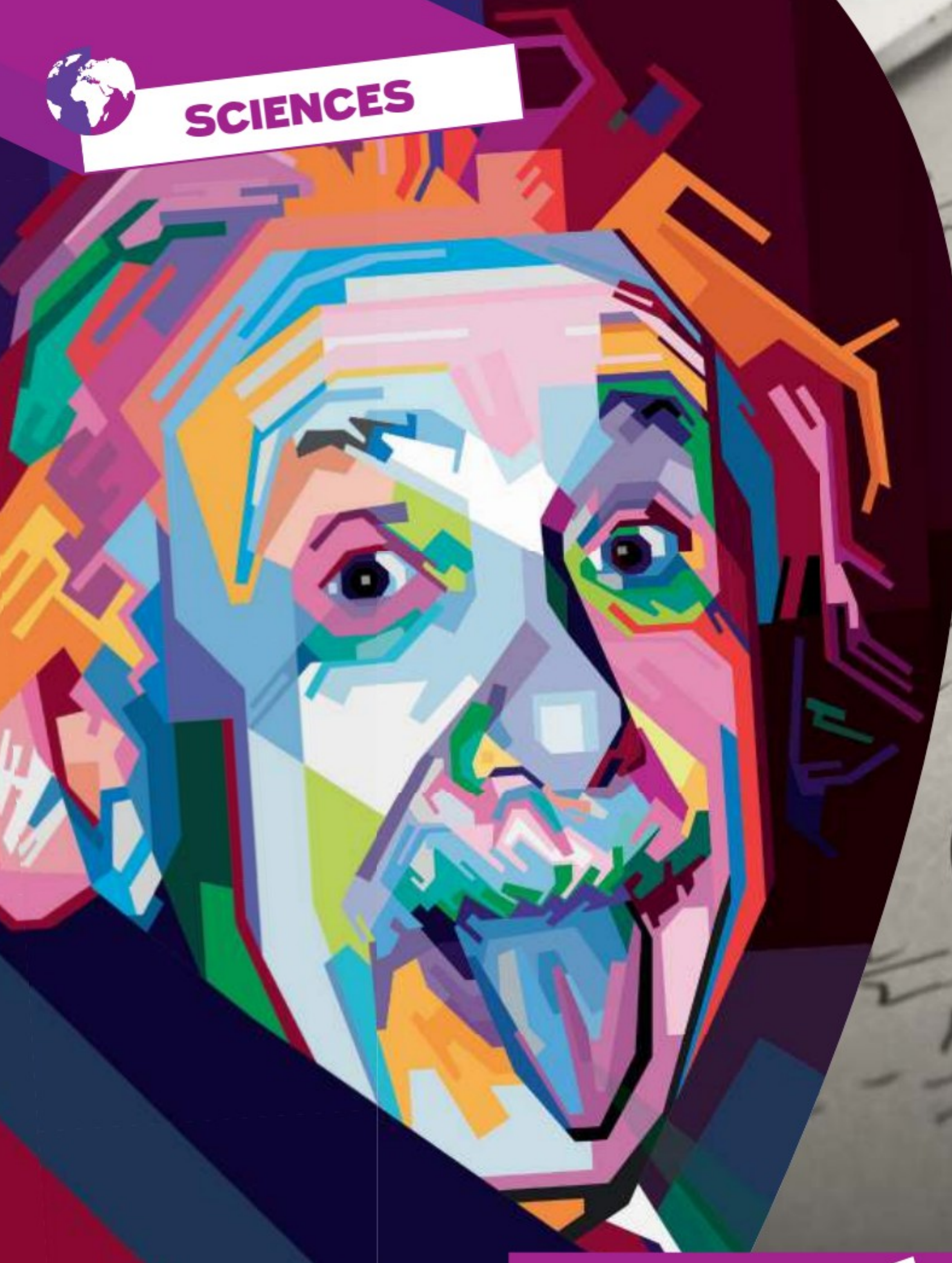
El Niño est le surnom donné par les pêcheurs péruviens au réchauffement de leurs eaux côtières. Il fait référence à El Niño de Navidad, « l'enfant Jésus » en espagnol, célébré à Noël. En effet, ce réchauffement atteint généralement son pic à la fin décembre.



QU'APPELLE-T-ON EL NIÑO ?

Prépare-toi à entendre beaucoup parler de l'arrivée d'un « super El Niño ». Il ne s'agit pas de la sortie d'un nouveau jeu vidéo, mais d'une variation naturelle du climat qui se produit tous les deux à sept ans, dans l'océan Pacifique tropical. Quand El Niño paraît, les eaux froides au large de l'Amérique du Sud se réchauffent. Lors des épisodes les plus forts, les eaux de surface affichent ainsi 2°C de plus par rapport aux températures normales. Cette année, les scientifiques qui étudient ce phénomène craignent que cette augmentation atteigne 3°C. Un tel réchauffement fait s'évaporer une quantité immense d'eau dans l'air. En montant, toute

cette vapeur forme des nuages géants, qui déclenchent des tempêtes et des pluies parfois torrentielles. Cette bulle de chaleur océanique dérègle aussi la direction des grands vents qui font le tour du globe. C'est un effet domino : la machine climatique de la Terre s'emballe, causant des inondations en Amérique du Sud et, à l'autre bout du monde, de graves sécheresses en Australie, en Inde ou encore en Indonésie. En France métropolitaine, tu n'as rien à craindre d'El Niño. En revanche, si tu vis dans l'un de nos territoires d'outre-mer situés dans le Pacifique, comme la Polynésie ou la Nouvelle-Calédonie, sois attentive aux bulletins météo et aux alertes.



QUI ÉTAIT ALBERT EINSTEIN ?

Un physicien de renom, sans doute l'un des plus grands scientifiques de l'histoire ! Albert naît en 1879 à Ulm, en Allemagne, dans une famille d'origine juive (il quittera son pays pour s'installer aux États-Unis en 1933, peu avant la Seconde Guerre mondiale). En 1905, à seulement 26 ans, il publie des travaux qui seront le point de départ de la physique du XX^e siècle. Dès lors, il devient un scientifique reconnu, invité à travailler

dans les plus prestigieuses universités européennes. En novembre 1915, il formule sa fameuse théorie de la relativité générale



• Prix Nobel de physique en 1921.

(lire en page de droite). Celle-ci lui vaudra une notoriété qui dépasse le cercle des seuls physiciens ! Il reçoit même le prestigieux prix Nobel de physique en 1921. Ses découvertes sont géniales parce qu'elles permettent d'expliquer certains phénomènes de l'Univers. C'est le cas des trous noirs, ces astres dont la **gravité** est si forte que même la lumière ne peut s'en échapper (ils sont donc invisibles). La théorie de la relativité démontre qu'un tel objet peut exister.

LA QUESTION DE
**Théodore
et Joshua**
11 ans

Le Soleil

Ça veut dire quoi $E=mc^2$?

C'est une équation clé de la théorie de la relativité... La quoi ? La théorie qui décrit comment la structure de l'Univers, l'écoulement du temps et la gravité sont liés. Par ce principe, Einstein a démontré que le temps ne s'écoule pas à la même vitesse partout : plus lentement à la surface de la Terre que dans l'espace. Cette découverte a révolutionné la physique car elle a permis de mieux comprendre le fonctionnement de l'Univers, notamment que la masse des corps célestes déforme l'espace lui-même et ralentit ou accélère le temps. Avec son équation $E = mc^2$, Einstein révèle que la masse et l'énergie des toutes petites particules de matière sont interchangeables. Cela se traduit tous les jours dans les centrales nucléaires : une partie infime de la masse des atomes en **fission** est transformée en une quantité considérable d'énergie. Tu vois une autre illustration de cette formule simplement en levant les yeux vers le ciel : au centre



du Soleil, c'est la **fusion** de l'hydrogène en hélium qui est la source de son énergie phénoménale !

(*) Voici comment lire cette équation : l'énergie (en joules) d'un objet ou d'une particule au repos est égale à sa masse (en kilogrammes) multipliée par le carré de la vitesse de la lumière (300 000 x 300 000 km/s).

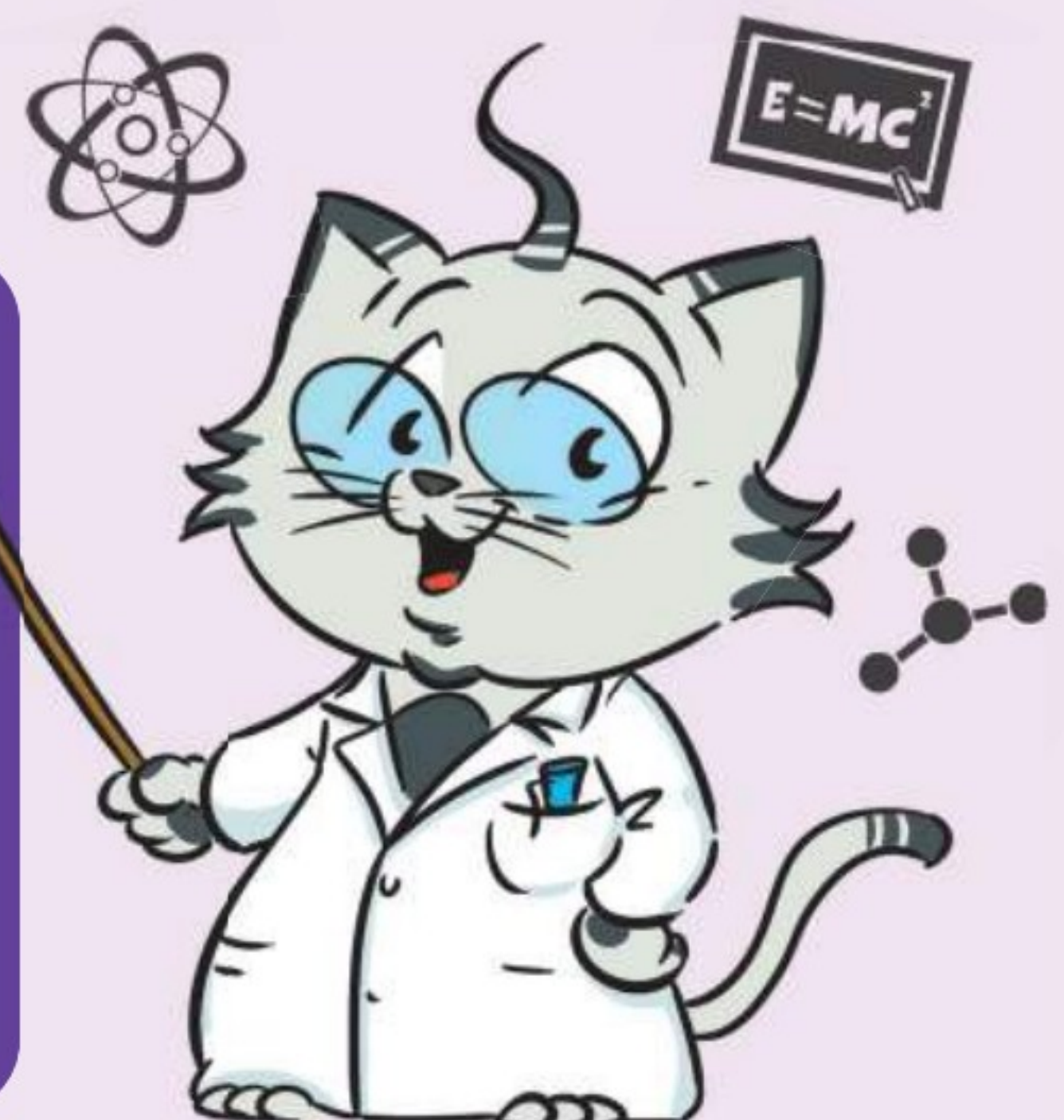
Ce qui sera confirmé un demi-siècle plus tard, grâce à des moyens d'observation de plus en plus puissants. La théorie de la relativité a aussi des répercussions concrètes dans notre vie quotidienne. Sans Einstein, pas de centrales nucléaires, devenues l'une des grandes sources de production d'électricité dans de nombreux pays.

DICO

Fission Réaction nucléaire par laquelle un atome lourd se divise en plusieurs atomes plus légers.

Fusion Réaction nucléaire par laquelle deux atomes légers se combinent en un atome plus lourd.

Gravité Force exercée par un astre sur un corps.





Recette de Marine

Temps de préparation : **20mn**

Temps de repos : **30mn**

Difficulté : **Facile**

Ingrédients pour 4 personnes

- 6 cuil. à café de semoule pour couscous
- 1 citron
- 1/2 orange
- 1 mangue
- 1 poire
- 2 clémentines
- 1 kiwi
- 1 dizaine de grains de raisin
- 1 dizaine de framboises
- 6 feuilles de menthe
- 6 feuilles de basilic
- 1 cuil. à soupe d'huile d'olive
- 2 sachets de sucre vanillé



Le taboulé pas comme les autres

Étape 1

- Presse le citron et la demi-orange.
- Coupe le basilic et la menthe (c'est plus facile en les mettant dans un verre et en utilisant des ciseaux).



Étape 2

- Mélange dans un saladier le couscous, le jus des agrumes et les herbes.
- Détache les grains à l'aide d'une fourchette. Laisse gonfler 30mn.



Étape 3

- Épluche et coupe les fruits, sauf les framboises et le raisin, en très petits bouts.



Étape 4

- Mélange les fruits au couscous gonflé.
- Ajoute l'huile et le sucre vanillé.



Étape 5

- Mets le taboulé dans un joli plat.
- Ajoute les framboises et les grains de raisin coupés en deux.



Le final



Les petites infos en +

- Utilise de la semoule pour **couscous**, grains moyens de préférence.
- En été, remplace la mangue par de la pêche, les framboises par des fraises...
- Sympa pour un pique-nique dans le jardin...
- Le vrai taboulé est un plat **libanais** et il contient surtout du persil, du boulgour (blé concassé) et de la tomate.

Un taboulé qui change aussi Le taboulé de la mer

Pour 4 parts - Mélange 6 cuil. à soupe de semoule pour couscous et 8 tomates cerises coupées en 8 au jus de 2 citrons verts. Laisse gonfler 30 mn. Ajoute une vingtaine de feuilles de persil coupées, 3 tranches de mangue en petits morceaux, 4 pincées de sel, 3 cuil. à soupe de petites crevettes décortiquées, 1 cuil. à soupe d'huile d'olive. Sers très frais.



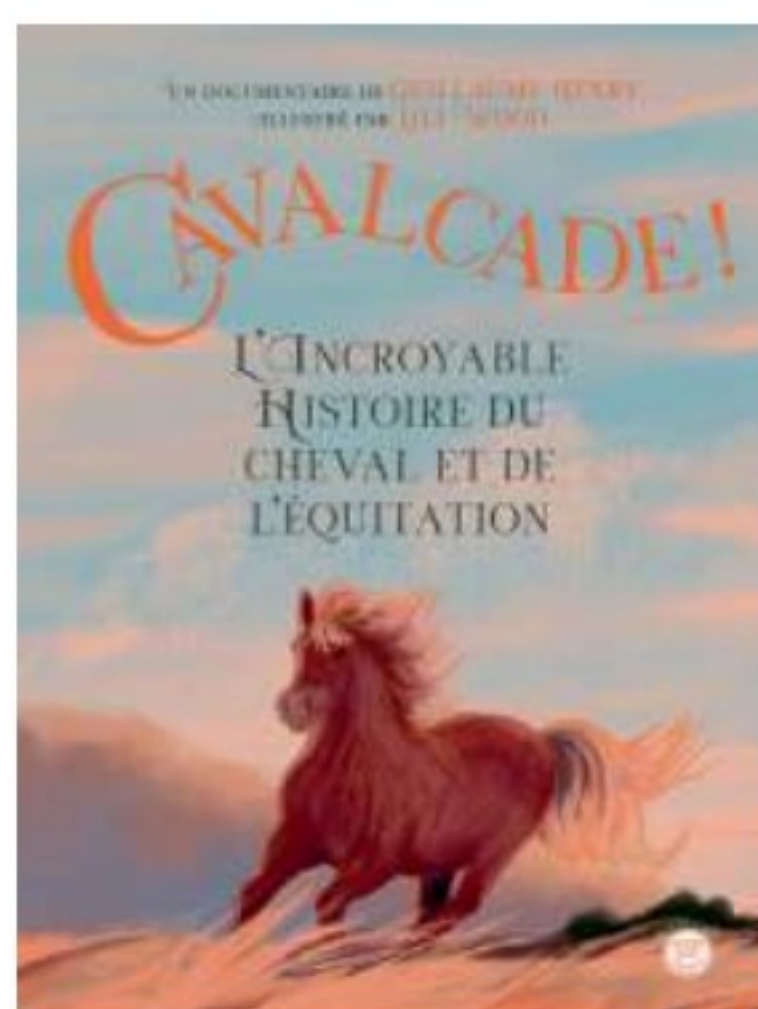
Détective globe-trotter



Dans ce livre-enquête, tu vas découvrir vingt-six destinations (d'Ushuaïa, en Argentine, à Katmandou, au Népal, en passant par le désert libyen, le cercle polaire norvégien ou des grandes villes comme New York et Moscou) avec, pour chacune, une énigme à résoudre... Chaque fois, une petite histoire te plonge dans le contexte et surtout te donne l'occasion de démasquer un coupable! Sauras-tu repérer les indices disséminés dans les grandes doubles pages illustrées et trouver les mots mystères? A.T.

► *Mes enquêtes autour du monde*, de Norédine Benazdia, Élodie Balandras et Yannick Robert, éd. Actes Sud.

■ L'histoire au galop



Savais-tu que les chevaux sont arrivés en Amérique en même temps que les conquistadors européens, et que les populations locales en avaient très peur... avant de les apprivoiser et de devenir des cavaliers

hors pair? Cet album aux illustrations pastel raconte les débuts de la domestication du cheval, dans les steppes du Caucase à la préhistoire, l'invention des étriers et l'histoire des sports comme le polo, dont les origines remontent à plus de 2 000 ans. Passionnant! A.T.

► *Cavalcade!, L'Incroyable Histoire du cheval et de l'équitation*, de Guillaume Henry et Lili Wood, éd. Actes Sud.

■ Des sucreries pour meilleurs amis!



Apprenti boulanger dans un Paris merveilleux, Edgar enquête sur la disparition de son maître pâtissier, qui menait d'étranges expériences

électriques... Aidé par trois guimauves parlantes, il va tenter de comprendre la recette de ce mystère! Un univers magique à la Jules Verne, des personnages aussi colorés que dans un dessin animé Pixar et un héros qui n'a pas froid aux yeux: voici l'une des meilleures BD de la rentrée! B.R.

► *Edgar et les guimauves, tome 1: Trois petites bombes sucrées*, de Tristan Roulot et Corentin Martinage, éd. Le Lombard.

Expos



■ Secrets pluvieux

En France, ce n'est pas en Bretagne ou en Normandie qu'il pleut le plus, mais au-dessus des massifs montagneux ! Le parcours de cette

exposition consacrée à la pluie t'explique comment elle se forme et les dix types de nuages que l'on rencontre dans le ciel, sans oublier les effets du réchauffement climatique : des pluies plus fortes, qui empêchent les nappes phréatiques de se recharger... On apprend plein de choses, et même les traditions liées à la pluie dans le monde entier ! A.T.

► « **Sous la pluie** », jusqu'au 20 septembre, au Pavillon des transitions de Rouen (76).



■ Intrigantes sorcières

Quelles que soient l'époque et la culture dans lesquelles elles évoluent, les sorcières ont toujours intrigué. Qu'est-ce qui les définit, quels sont leurs savoirs et leurs pratiques ? À travers des

objets et des témoignages rares, cette nouvelle exposition te plonge dans leur univers. Des visites accompagnées pour les familles, des lectures de contes, des ateliers d'herboristerie, entre autres, sont organisés autour de ce thème. M.M.

► « **Ma sorcière mal nommée** », jusqu'au 29 novembre, à l'abbaye de Daoulas (29).



© Musée des cordeliers, Saint-Jean d'Angély et Domaine départemental de l'abbaye de Daoulas

Jeu de société

■ À la recherche des monstres cachés

Dans ce jeu de mémoire coopératif, cinq livrets rappellent les cinq tomes d'une encyclopédie : un par continent, avec pour chacun trois pays à visiter ! Ton but ? Débusquer des créatures légendaires : vampire, troll, banshee... Les cartes que tu peux jouer ont chacune un pouvoir différent et, ensemble, vous devrez vous souvenir de la place des jetons Monstre pour les retrouver au bon moment. En plus, tu vas apprendre plein d'infos sur les pays traversés et leurs monstres ! S.L.

► *L'Encyclopédie des monstres*, d'Antoine Bauza, Théo Rivière, Corentin Lebrat et Maud Chalmel, éd. Scorpion Masqué. Dès 6 ans.



**Es-tu devenu(e) plus savant(e)
après avoir lu ce magazine ?**
Pour le savoir, tente de démêler le vrai du faux.

1



Prendre un bon café permet de mieux trouver le sommeil.

☐ VRAI ☐ FAUX

2



Dans le monde, les filles sont tout aussi nombreuses que les garçons à aller à l'école.

☐ VRAI ☐ FAUX

3



Le phénomène climatique El Niño se produit dans l'océan Pacifique tropical.

☐ VRAI ☐ FAUX

4



Les pirates hissaient le drapeau blanc pour prévenir qu'ils allaient attaquer.

☐ VRAI ☐ FAUX

5



Albert Einstein a reçu le prix Nobel de mathématiques pour sa formule $E = mc^2$.

☐ VRAI ☐ FAUX

6



Certains animaux émettent de la lumière grâce à des réactions chimiques.

☐ VRAI ☐ FAUX

7



En France, il est interdit de donner des devoirs écrits depuis 1956.

☐ VRAI ☐ FAUX

8



Les premiers à avoir utilisé des dés sont les Indiens des Plaines, en Inde.

☐ VRAI ☐ FAUX

9



Une puce se nourrit du sang de l'animal sur lequel elle s'installe.

☐ VRAI ☐ FAUX

10



Notre colonne vertébrale est formée d'une trentaine de petits os carrés.

☐ VRAI ☐ FAUX

**Vérifie tes réponses
et compte tes points.**

Ton score

__ /10

Solutions en page 50

Expériences en **CUISINE**



Shutterstock - Aré

HISTOIRE

Pourquoi le T.rex
avait-il des petits
bras ?

Qui était
le dessinateur
du Petit Nicolas ?

CORPS

Peut-on faire trois ou
quatre choses à la fois ?

En quoi consiste
le métier de machiniste
au théâtre ?

SCIENCES

Comment les
hackers piratent-ils
internet ?

Un jour dure-t-il
exactement
24 heures ?

NATURE

Où peut-on
voir des visons
en France ?



**+ 1 BD
complète**

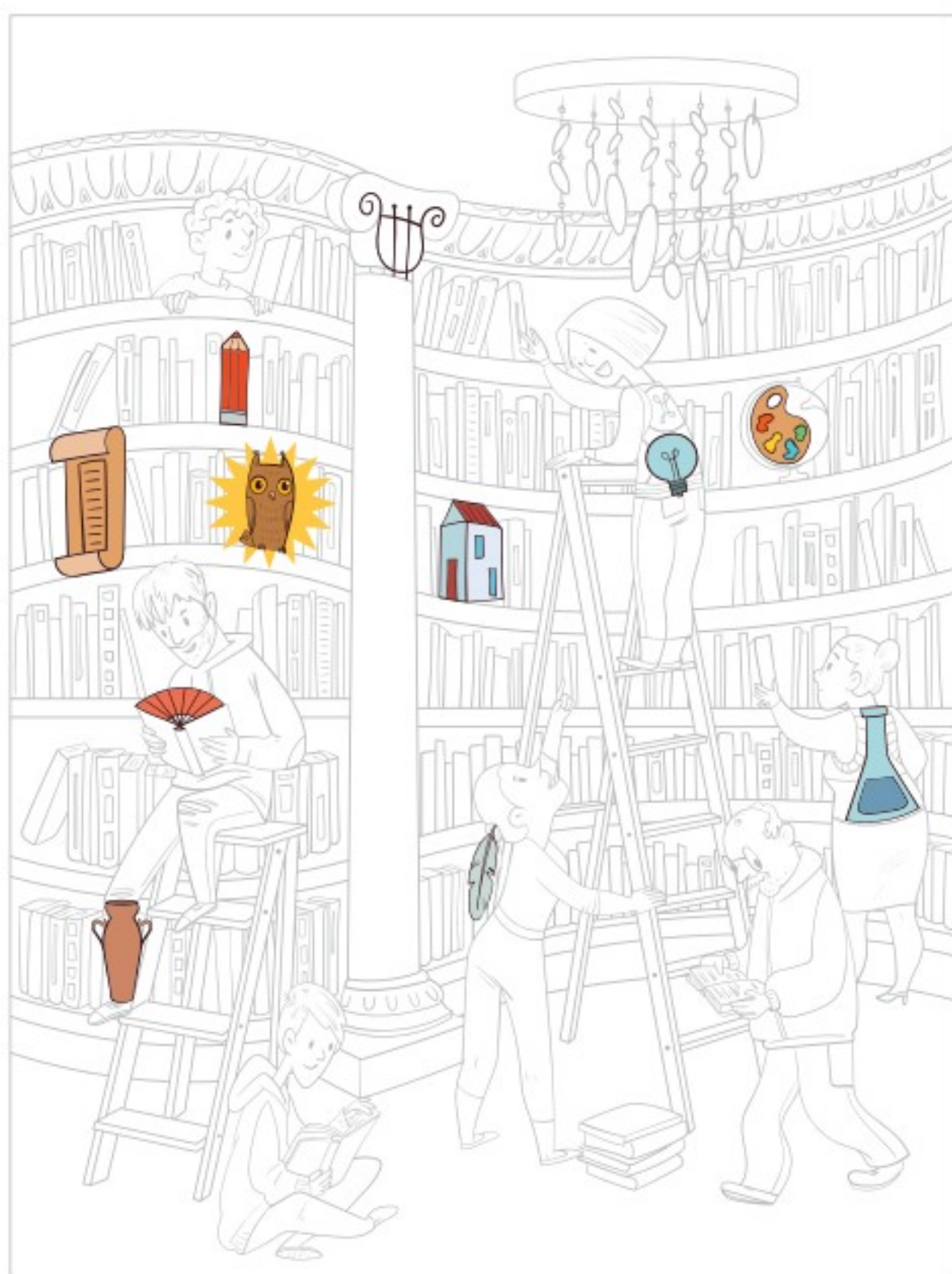
ET AUSSI...

Tes jeux,
tes fiches,
tes actus,
ton agenda,
ton quiz
et tes BD.

RÉPONSES DU QUIZ P.48

1. Faux (voir p. 34)
2. Faux (voir p. 15)
3. Vrai (voir p. 41)
4. Faux (voir p. 30)
5. Faux (voir p. 42)
6. Vrai (voir p. 26)
7. Vrai (voir p. 15)
8. Faux (voir p. 32)
9. Vrai (voir p. 29)
10. Faux (voir p. 36)

Quête à la bibliothèque



Comment tu t'appelles ?

De gauche à droite : Clara, Quentin, Flora, Paul, Simon et Raphaël.

Micmac de sacs



Mascotte



Blague

C'est un jeu de mots !
La datte (avec deux « t ») est le fruit du dattier. La date (avec un seul « t ») est sur le calendrier.

POUR VOUS ABONNER, GÉRER VOS ABONNEMENTS OU CHANGER DE MAGAZINE

Par téléphone : **01 87 64 05 32**

(lundi au vendredi de 9h à 19h et samedi de 9h à 14h)

Par mail : **relation.abo@fleuruspresse.com**

Par courrier : Vivetic - Service Fleurus Presse - 127, rue

Charles Tillon - CS 80021 - 93308 Aubervilliers Cedex

Pour la Belgique: Edigroup, tél.: 070 233 304,

abonne@edigroup.be - Pour la Suisse: Edigroup,

tél.: 022 860 84 01, abonne@edigroup.ch -

Pour le Canada: Fleurus Presse, Express Mag,

expressmag@expressmag.com - Relations

collecteurs / libraires / écoles, tél.: 01 87 64 05 34

Tarif abonnement France 1 an (12 n°s): 69 €

À tout moment, vous pouvez changer de magazine pour adapter la lecture de votre enfant à son âge et à ses goûts.

Retrouvez l'ensemble de nos publications sur:

www.fleuruspresse.com

**Après
Tout Comprendre
Junior, je lis
Le Monde des ados
(10-15 ans)**



Édité par : UNIQUE HERITAGE PRESSE SAS

au capital de 496 533,60 €. SIREN 338 412 463 RCS Paris.

Adresse : 37, rue de Bellefond - CS 30607 - 75311 Paris Cedex 09

Président et directeur de la publication : Emmanuel Mounier.

Directrice média editing : Sandrine Canale.

Rédactrice en chef : Marie Martin.

Rédactrice en chef adjointe : Clara Baudel.

Première rédactrice graphiste : Julie Haffner.

Secrétaire de rédaction : Vincent Béclin.

Iconographe : Sybille Joubert.

Ont collaboré à ce numéro : Aré, Marc Branchu, Florian Cadu, Mathieu Chauveau, Alexandrine Civard-Racinais, Sébastien Deom, Laurence Gay, Delphine Godard, Lise Gougis, Ludivine Guéranger, Swali Guillemant, Morgane Kergoat, Sandra Lebrun, Charlotte Leduc, Sophie Noucher, Corentin Paillassard, Édith Pauly, Pauline Pontois, Émilie Rauscher, Benjamin Roure et Automne Trinh.

Gestion des ventes au numéro (réservé aux dépositaires et aux marchands de journaux): Isabelle Alliaume (directrice des ventes et du réseau), diffusionmdj@fleuruspresse.com

Distribution : MLP.

Directrice des abonnements

et du e-commerce : Sandrine Diers.



Publicité : 01 56 79 36 13. Marion Stastny (directrice marketing, partenariats et business development), Patricia Danan (directrice de publicité), Barbara Valdès (directrice de clientèle), Bettina Mena (assistante commerciale).

Contacts : prenom.nom@uniqueheritage.fr

Fabrication : Créatoprint, tél.: 06 71 72 43 16.

Imprimerie : Imprimé en Italie par Boccia Industria Grafica S.p.A. - Via Tiberio Claudio Felice 7 - 84131 Salerno. Papier: type Norcote Trend 70 g, origine Allemagne. Taux de fibres recyclées: 0%. Certification: PEFC 100%.

Eutrophisation: Ptot 0,018 kg/tonne.

Loi n° 49-956 du 16 juillet 1949 sur les publications destinées à la jeunesse - Septembre 2026. Mensuel. Dépôt légal

à parution. Tous droits de reproduction réservés sauf autorisation écrite préalable. © Tout Comprendre Jr. Imagine Publishing / How it works.

Les coordonnées de nos abonnés sont données à nos services et aux organismes liés contractuellement à *Tout Comprendre Junior*, sauf opposition écrite. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.

N° de CPPAP : 0326K91477.

ISSN : 2558-1074.





NATURE

RÉPONSES 1 ET 2

Selon ce que mangent les cétacés, leurs crottes peuvent prendre une teinte rosée.

Les baleines raffolent en effet du krill, de minuscules crevettes qu'elles peuvent engloutir en très grande quantité, jusqu'à trois tonnes par jour ! Or, ces petits crustacés contiennent du carotène, un pigment rose orangé qui leur donne leur couleur et provient des micro-algues roses dont ils se nourrissent. Cette substance colore également le plumage des flamants roses, qui consomment également du krill, ainsi que les excréments des baleines. Toutefois, lorsque leur péché mignon vient à manquer et qu'elles doivent se contenter d'ingérer de petits poissons, elles font alors des crottes de couleur marron. Étonnant, non ?



CORPS

RÉPONSE 3

Les dents du haut doivent pouvoir recouvrir légèrement celles du bas.

C'est mécanique : cela permet ainsi de répartir les forces entre les mâchoires quand on ferme la bouche, pour mâcher correctement. Ainsi, chaque dent remplit son rôle sans gêner les autres. Les pointes des molaires (les grosses dents carrées du fond) s'insèrent dans les creux opposés pour broyer les aliments, les canines (les dents pointues) déchirent et les incisives (celles du milieu) coupent. Si les dents s'emboîtent mal, croquer dans une pomme devient par exemple plus difficile, la mâchoire se fatigue, ce qui peut provoquer des maux de tête. D'où l'importance d'aller chez l'orthodontiste pour corriger ça avec un appareil.



HISTOIRE

RÉPONSE 1

Freddie Mercury a été le chanteur du groupe anglais Queen de 1970 à 1991.

Farrokh Bulsara, de son vrai nom, est né il y a tout juste 80 ans, le 5 septembre 1946, en Tanzanie, un pays d'Afrique. Avec les trois autres musiciens du groupe (Brian May, John Deacon et Roger Taylor), il a composé et interprété des chansons devenues célèbres dans le monde entier, comme *We Will Rock You*, *We Are the Champions*, *Don't Stop Me Now* ou *Bohemian Rhapsody*. Queen aimait mélanger les styles de musique : rock, pop et même opéra ! Freddie Mercury avait une voix très puissante et dégageait une incroyable énergie sur scène, en arborant bien souvent des costumes extravagants. Il est mort le 24 novembre 1991, à 45 ans, des suites d'une maladie.



SCIENCES

RÉPONSE 1

L'essence et le gazole s'enflamment différemment dans le moteur des voitures.

Tous deux sont fabriqués à partir du pétrole, ce liquide noir et inflammable que l'on collecte dans le sous-sol de la Terre, mais ils ne fonctionnent pas de la même façon. Dans un moteur diesel, alimenté par du gazole, l'air est comprimé, un peu comme avec une pompe à vélo, de manière à le faire chauffer et à enflammer le carburant. C'est cette réaction qui permet à la voiture d'avancer. Dans un moteur qui marche à l'essence, en revanche, le carburant brûle grâce à l'étincelle d'une bougie, comme une mini-allumette. Leur prix à la pompe est aussi légèrement différent, l'essence étant généralement un peu plus chère.



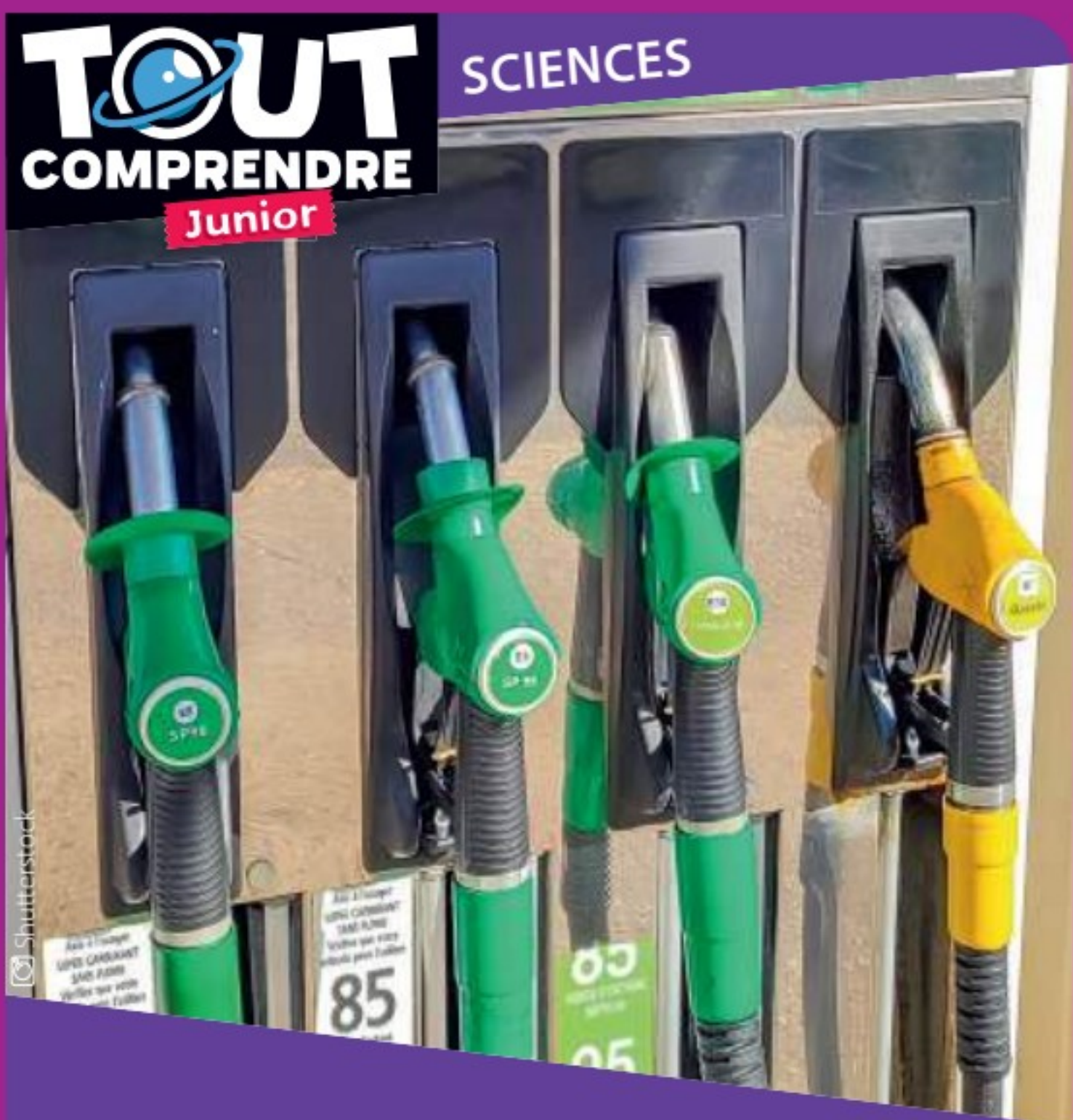
Pourquoi les dents du bas sont-elles plus petites que celles du haut ?

- | | | |
|---|--|---|
| 1) Parce qu'elles poussent moins longtemps. | 2) Parce qu'elles sont moins visibles quand on sourit. | 3) Parce qu'elles doivent s'emboîter avec celles du haut. |
|---|--|---|



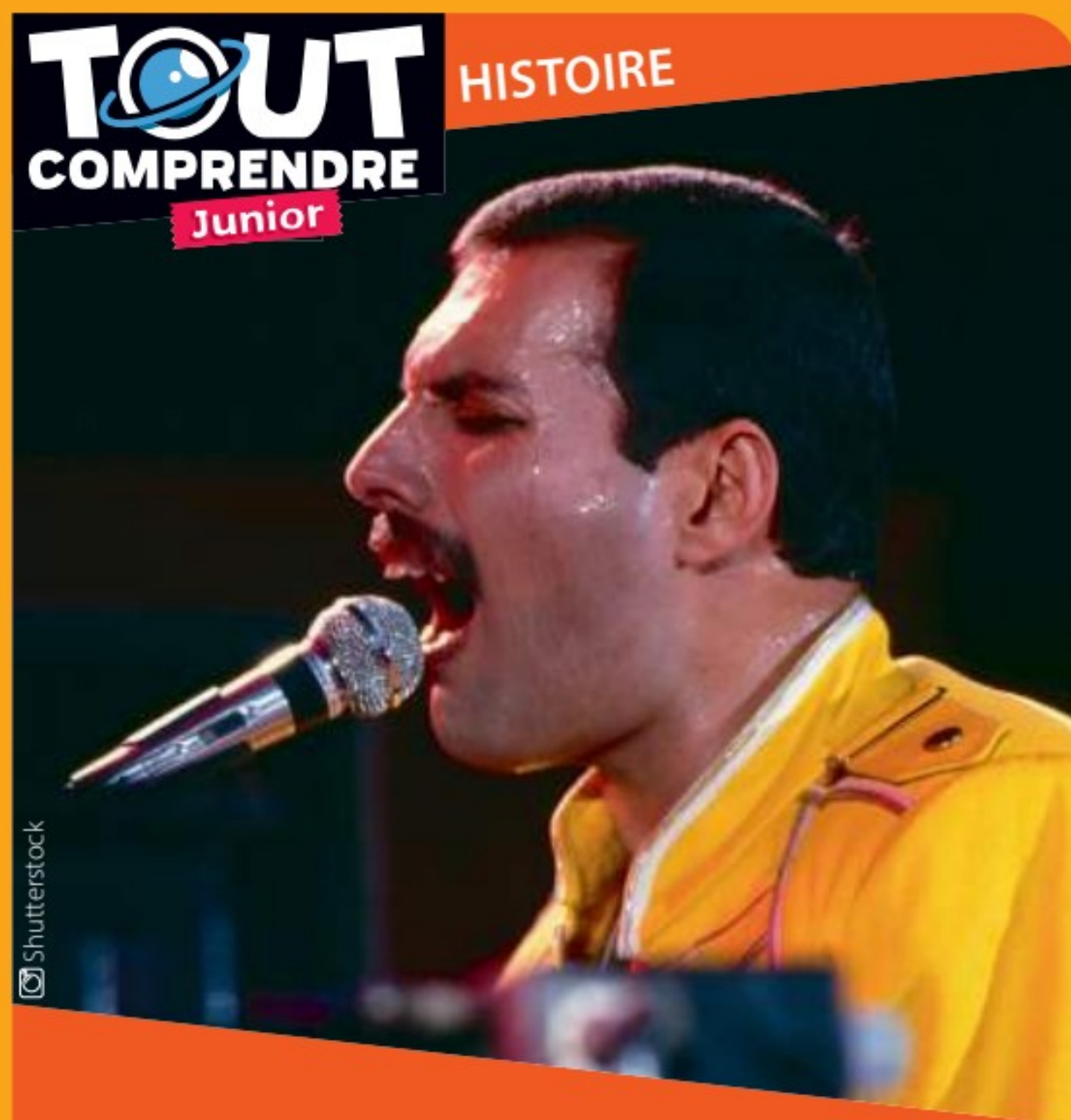
De quelle couleur sont les crottes de baleine ?

- | | | |
|------------|-----------|------------|
| 1) Marron. | 2) Roses. | 3) Bleues. |
|------------|-----------|------------|



Quelle est la différence entre essence et gazole ?

- | | | |
|---|---|---|
| 1) Ils ne brûlent pas de la même façon. | 2) Ils ne sont pas fabriqués à partir de la même substance. | 3) Ils n'alimentent pas le même type de véhicule. |
|---|---|---|



Dans quel groupe chantait Freddie Mercury ?

- | | | |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 1) Queen. | 2) The Beatles. | 3) The Rolling Stones. |
|-----------|-----------------|------------------------|