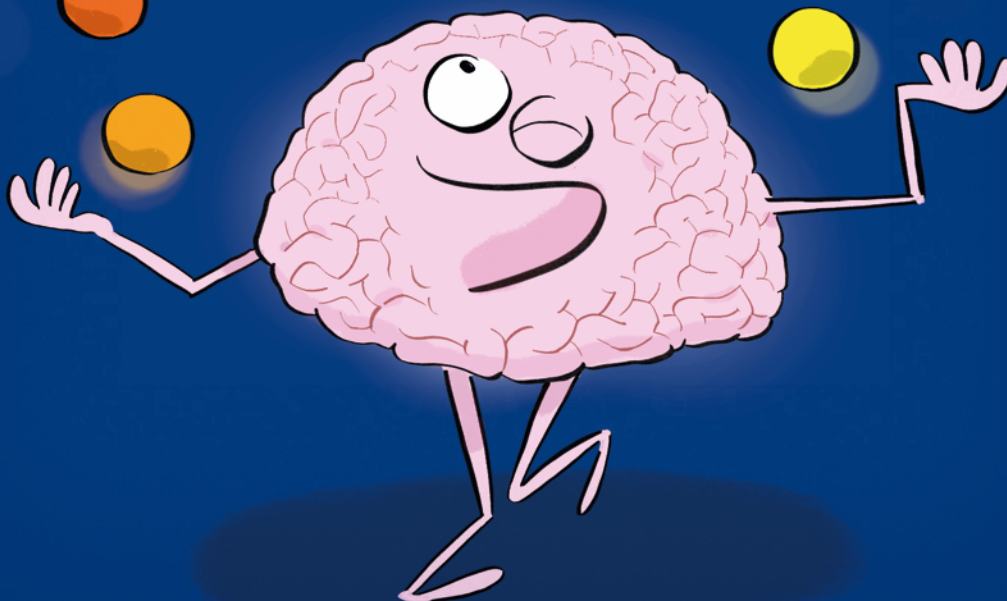


Le magazine scientifique
de l'Université de Genève

Campus JUNIOR

N° 37
hiver
2023

NOTRE CERVEAU NOUS JOUE DES TOURS



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

EN PARTENARIAT AVEC

RTS Découverte

Mangas:
un langage
codé



La quête
du manchot
royal





SOMMAIRE

DOSSIER NEUROSCIENCES



JEUX p. 13

ACTUALITÉS p. 14

FOCUS GÉOLOGIE
Volcan: un cocktail explosif p. 15

sur Découverte
Astronaute? Gaganoute? Taïkonauta? p. 16
Questions? Réponses! p. 17

FOCUS BIOLOGIE

Une course contre la montre p. 18

LES MÉLIMÉLOS DE LÉA & LÉO

La colère p. 19

ARTS

Mangas: un langage codé p. 20

COMPRENDRE

Comment se forme le brouillard? p. 22

BRICOLAGE

Le brouillard en bocal p. 23

VRAI OU FAUX?

1 kg de plomb est plus lourd
qu'1 kg de plume p. 24

QUIZ / ON AIME! p. 25

CONCOURS p. 26

SOLUTIONS DES JEUX / ABONNEMENT p. 27

ZOOM! p. 28

L'équipe de «Campus Junior»

Campus Junior
Université de Genève
Service de communication
24, rue Général-Dufour
1211 Genève 4
→ campusjunior@unige.ch
→ unige.ch/campusjunior

Secrétariat, abonnements
Tél. 022/379 75 03

Éditeur responsable
Service de communication UNIGE
Didier Raboud, UNIGE

Responsable de la publication
Sophie Hulo Veselj, UNIGE

Comité éditorial
Sophie Hulo Veselj, UNIGE
Tania Chytil, RTS Découverte
Agathe Chevalier, UNIGE
Vincent Monnet, UNIGE
Anton Vos, UNIGE
Marco Cattaneo, UNIGE

Rédaction
Sophie Hulo Veselj, UNIGE
Tania Chytil, RTS Découverte
Agathe Chevalier, UNIGE
Les mélímélos de Léa & Léo
Florence Auvergne-Abrie,
enseignante et animatrice
Anne Meylan Massin, philosophe

Bricolage
Martin Reeve, Fondation Juvene

Illustrations
Jérôme Sié
Katia De Conti
Perceval Barrier

Graphisme, infographies
Perceval Barrier/percevalbarrier.com

Correction
lepetitcorrecteur.com

© UNIGE/RTS 2023 Tous droits de reproduction interdits.
Reprise du contenu des articles autorisée avec mention de la source.
Les droits des images sont réservés.

Impression
Atar Roto Presse SA, Vernier
Tirage: 29475 exemplaires





NOTRE CERVEAU NOUS JOUE DES TOURS

Un dossier de Sophie Hulo Veselý

Grâce à nos yeux, nous pouvons voir le monde qui nous entoure. En général, nous partons du principe que ce que l'on voit correspond à la réalité et que chacun et chacune voit la même chose.

Notre système visuel a pourtant ses particularités et ses limites et il arrive qu'il se trompe. Explications.



DES LIMITES INFRANCHISSABLES

Tu utilises la vision constamment: pour chercher ton cartable, reconnaître une amie dans la rue ou jouer au volley.

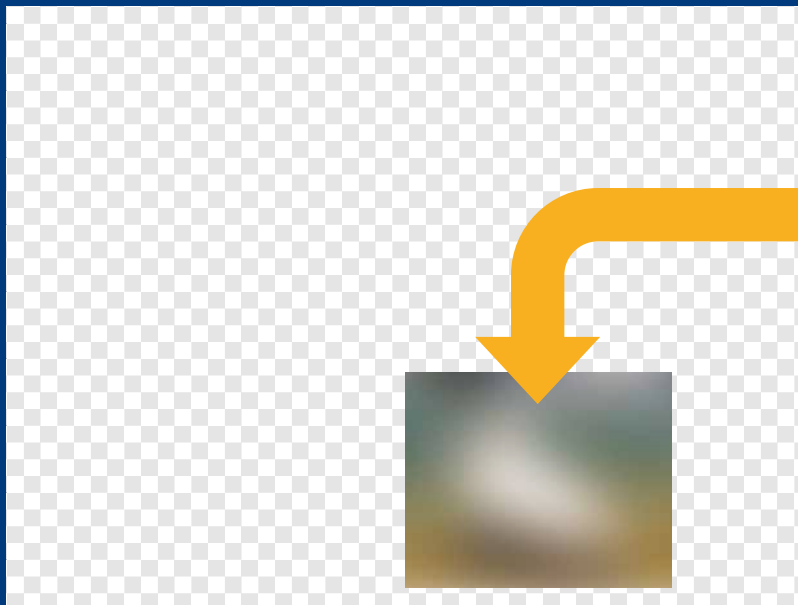
Tes yeux perçoivent une image fidèle de la réalité. Fidèle mais incomplète. En effet, ils ne voient pas toutes les couleurs qui existent dans la nature, par exemple.

Ainsi, contrairement à ceux des abeilles, ils sont aveugles aux ultraviolets. Et ils ne peuvent pas non plus repérer un lapin qui court à 2 km, alors qu'un aigle le voit.

Par ailleurs, certaines images contiennent des informations trop peu nombreuses ou au contraire trop compliquées pour que le cerveau puisse les interpréter correctement.

Voici un exemple d'image assez fréquente pour un myope ↓

À TON AVIS, QUE REPRÉSENTE CETTE TACHE BLANCHE?



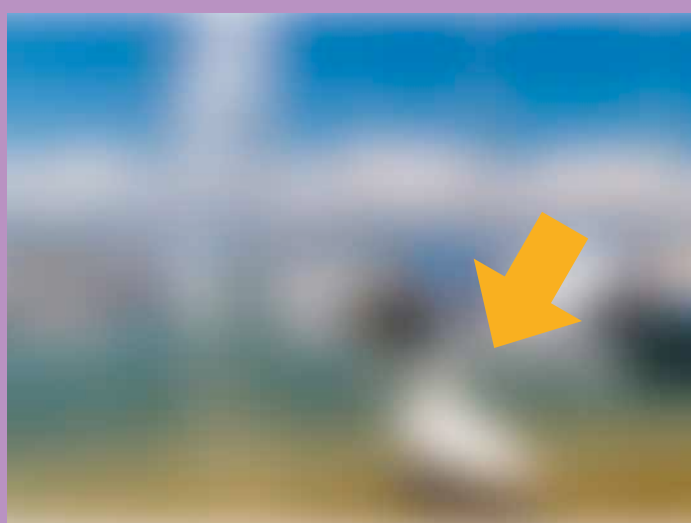
TU TROUVERAS LA SUITE DU TEST À LA PAGE SUIVANTE.

Ces images difficiles à comprendre sont assez fréquentes dans la vie quotidienne. Notre cerveau doit donc s'adapter et tu vas comprendre comment. Mais parfois, il se trompe.



TESTE TA VUE

Pour mieux comprendre comment notre vue et notre cerveau fonctionnent, nous te proposons de faire un petit exercice. À toi de jouer!

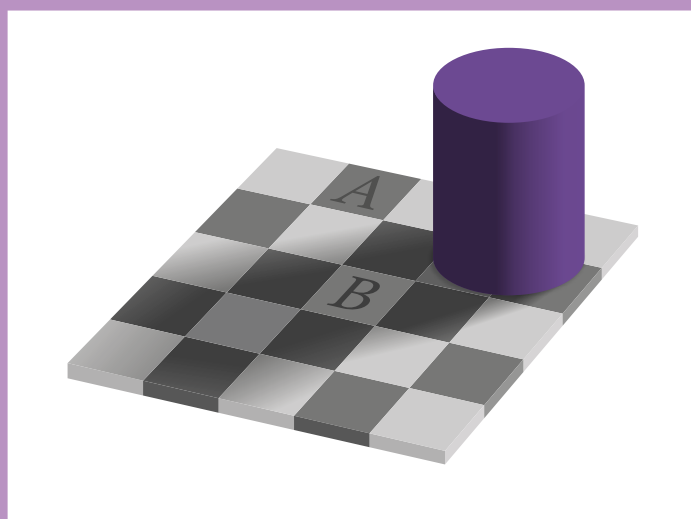


QU'EST-CE
QUE C'EST?

Revoici la tache blanche de la page précédente. Maintenant, selon toi, que représente-t-elle?

RÉPONSE

.....



L'ÉCHIQUIER
D'ADELSON

Le gris des cases A et B
est-il le même?

RÉPONSE

☐ OUI ☐ NON

sion!

REGARDE LES IMAGES CI-DESSOUS ET RÉPONDS AUX QUESTIONS.

L'ILLUSION DU CRATÈRE

Est-ce que les deux rangées de ronds à gauche sont en forme de bosse ou de creux?

Et les deux rangées de ronds à droite?

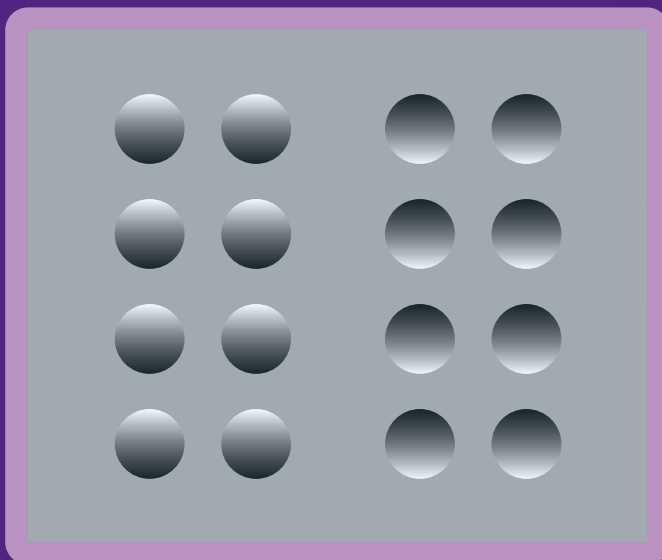
RÉPONSE

GAUCHE

☐ BOSSE
☐ CREUX

DROITE

☐ BOSSE
☐ CREUX

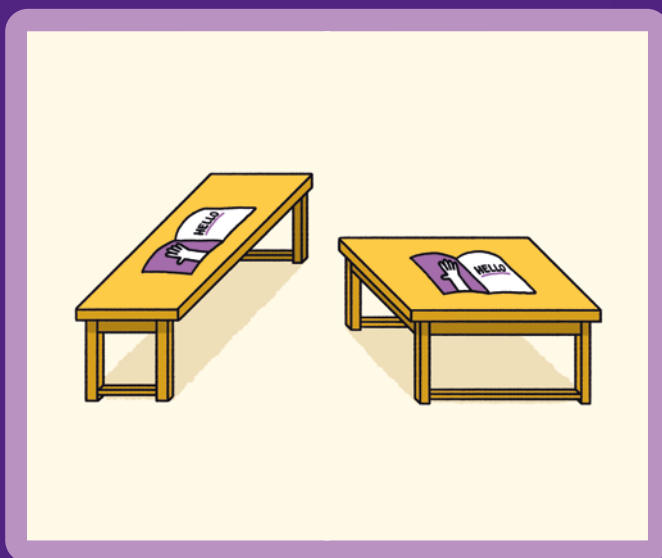


LES TABLES TROMPE-L'ŒIL

Selon toi, sur ce dessin, est-ce que les plateaux des deux tables ont les mêmes dimensions?

RÉPONSE

☐ OUI ☐ NON



● ● RÉPONSES À LA PAGE SUIVANTE.



NOTRE CERVEAU MÈNE L'ENQUÊTE

Notre cerveau se trouve souvent face à des images qui contiennent des informations peu claires ou manquantes. Il trouve alors des astuces pour les comprendre, mais parfois il se trompe. Voilà comment il s'y prend.

IMAGINE QU'UN TRIBUNAL SE TROUVE DANS TON CERVEAU...

Monsieur Évidence rapporte au cerveau ce que tes yeux perçoivent.



Puis, Madame Expérience analyse le reste de l'image en le comparant à des informations stockées dans ta mémoire.



Finalement, Monsieur le Juge tranche et affirme:



RÉPONSE OUI, C'EST UN CYGNE!



DANS CET EXEMPLE, LA STRATÉGIE DU CERVEAU EST GAGNANTE. IL S'AGIT BIEN D'UN CYGNE.

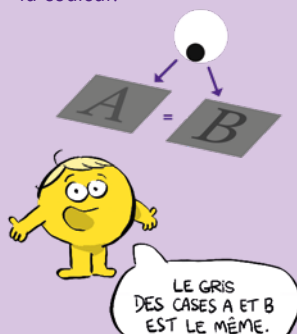


Pour identifier le cygne, ton cerveau a cherché de l'information autour de la tache blanche et dans sa mémoire.

L'ÉCHIQUIER D'ADELSON

PARFOIS, LE PETIT TRIBUNAL DE NOTRE CERVEAU SE TROMPE.

M. Évidence perçoit la couleur.



Mme Expérience analyse l'image.

IL S'AGIT D'UN ÉCHIQUIER. LES ÉCHIQUIERS SONT COMPOSÉS DE CASES CLAIRES ET FONCÉES, EN ALTERNANCE...



DE PLUS, LE CYLINDRE VIOLET PROJETTE UNE OMBRE SUR LA CASE B ET CHANGE UN PEU SA COULEUR...

M. le Juge conclut:

LES DEUX CASES N'ONT PAS LE MÊME GRIS.



Et pourtant...

LE CERVEAU S'EST TROMPÉ!

RÉPONSE LE GRIS DES CASES A ET B EST EXACTEMENT LE MÊME.

Regarde, nous avons déplacé la case A à côté de la case B pour te le prouver. Étonnant non?



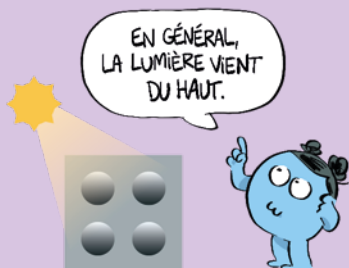
L'ILLUSION DU CRATÈRE

LÀ AUSSI, LE TRIBUNAL SE TROMPE...

M. Évidence dit:



Mme Expérience précise:



M. le Juge tranche.



RÉPONSE LES Ronds DE GAUCHE ET DE DROITE PEUVENT ÊTRE VUS COMME DES BOSSÉS OU DES CREUX. LES DEUX SONT JUSTES.

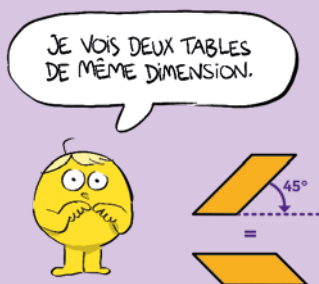
🔄 Tourne le magazine, tête en bas, tu verras que les bossés deviennent des creux.

▶ Si LE ROND EST PLUS CLAIR SUR LE HAUT, IL RESSEMBLE À UN BOUTON. ET S'IL EST PLUS CLAIR SUR LE BAS, IL RESSEMBLE À UN CREUX. POURQUOI? PARCE QUE NOUS AVONS L'HABITUDE QUE LA LUMIÈRE DU SOLEIL OU DES LAMPES ÉCLAIRE LES OBJETS PAR LE HAUT.

LA TABLE

ENCORE UNE FOIS, LE PETIT TRIBUNAL SE TROMPE...

M. Évidence déclare:



Mme Expérience ajoute:



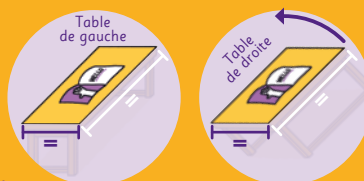
Monsieur le juge conclut:



Et pourtant...

RÉPONSE OUI, C'EST INCROYABLE MAIS CES DEUX PLATEAUX ONT LES MÊMES DIMENSIONS!

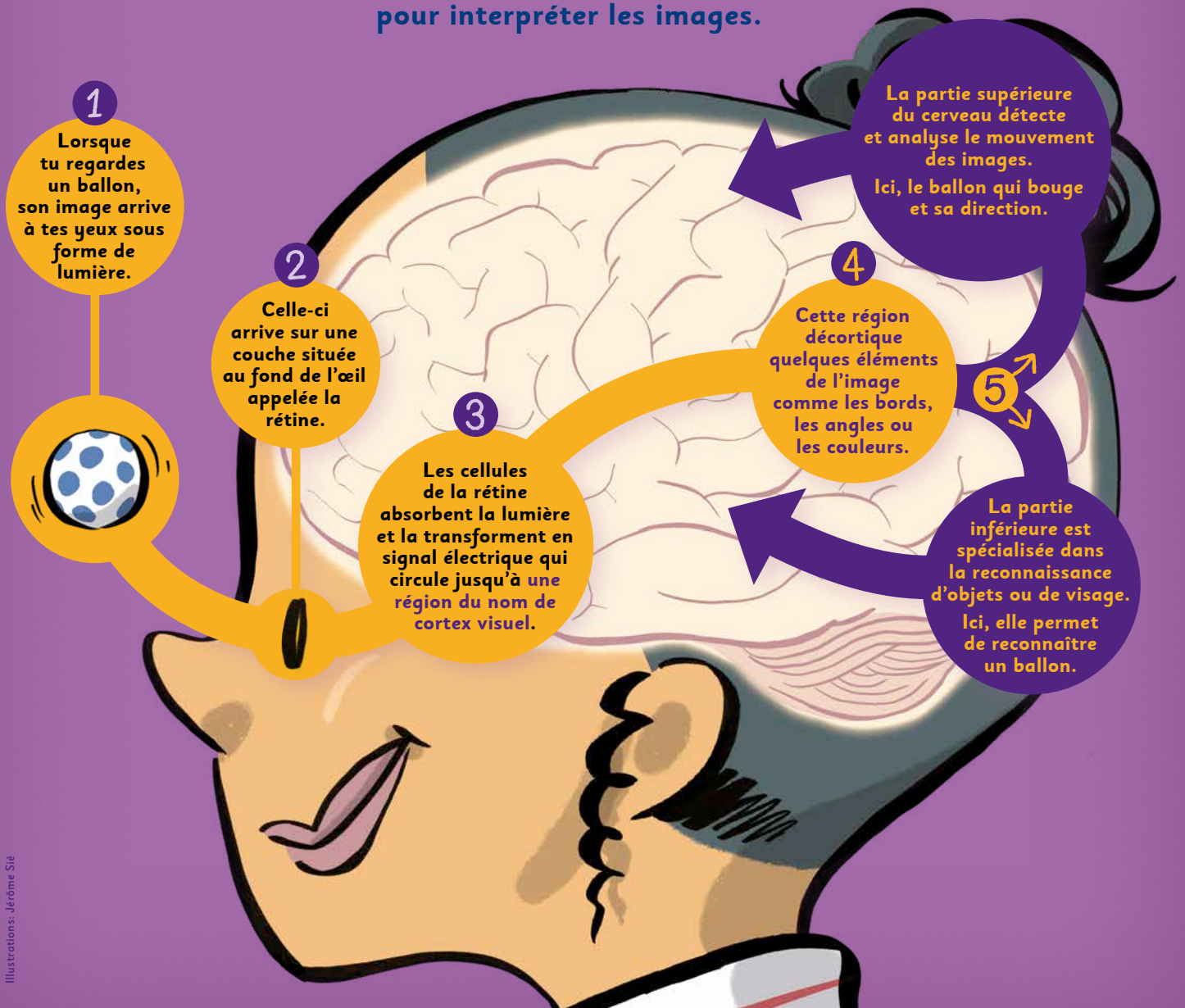
Pour le prouver, nous avons déplacé le plateau de la table de droite sur la table de gauche et, comme tu le vois, ils se superposent parfaitement.





ŒIL ET CERVEAU, MAIN DANS LA MAIN

Nos yeux sont essentiels pour voir mais ils ne travaillent pas seuls.
Ils ont besoin de l'aide de plusieurs régions du cerveau
pour interpréter les images.

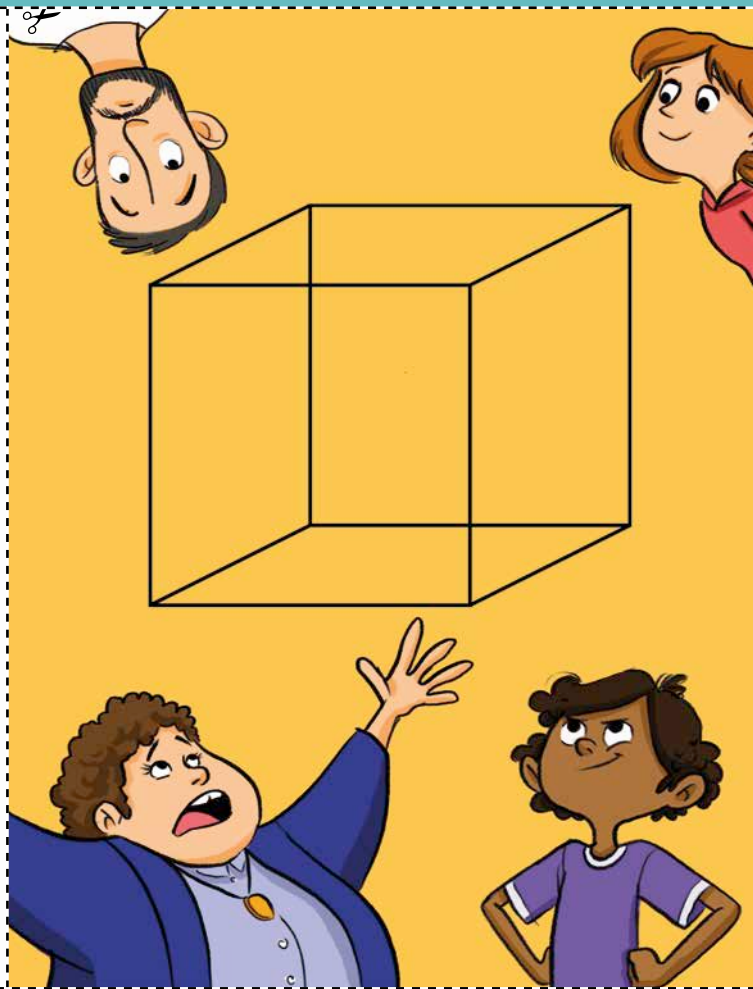
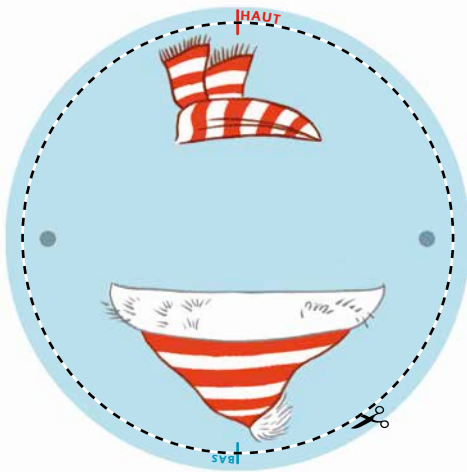
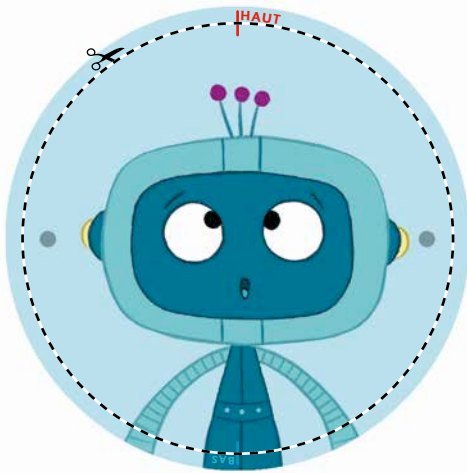


Illustrations: Jérôme Sié

Notre système visuel est donc **une machine très performante** qui nous permet, dans la plupart des cas, de bien **interpréter le monde qui nous entoure**.

Toutefois, les illusions nous aident à mieux saisir comment ce système fonctionne.

Elles nous montrent que **notre cerveau garde en mémoire une certaine image du monde** qu'il utilise régulièrement **pour interpréter les nouvelles images** dont les informations sont incomplètes.



Histoire d'une illusion

C'est le naturaliste suisse Necker qui a donné la première description scientifique d'une illusion d'optique, en 1832. Il parlait du dessin d'un cube qui change d'aspect, selon la façon dont on le regarde.

Cette illusion est désormais connue sous le nom de **Cube de Necker**. Sur ce cube, quand deux lignes se croisent, on ne sait pas laquelle passe devant et laquelle passe derrière.

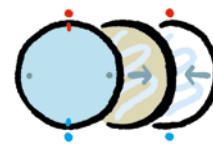
Ce cube a une autre particularité: la plupart d'entre nous voit le coin en bas à gauche pointer vers l'avant. Alors qu'on peut aussi le voir pointer vers l'arrière. Ceci s'explique probablement parce que l'on voit plus souvent un cube de dessus que de dessous.

Illustration: Katia De Conti

Crée l'illusion!

Étapes

→ Découpe ces deux médaillons et colle-les dos à dos sur un rond de carton fin, en les alignant selon les repères bleus et rouges.



→ Perce les ronds noirs.

→ Attache un élastique dans chaque trou.

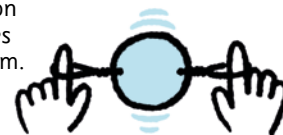


Mode d'emploi

→ Tiens chaque élastique dans une main.



→ Demande à un ami de faire tourner le médaillon jusqu'à ce que les élastiques soient enroulés au maximum.



→ Ça y est, il peut lâcher.

Oh, le joli chapeau et la belle écharpe!

Illustration: Katia De Conti (médaillons), Perceval Barrier (mode d'emploi)

Sens dessus dessous

Sur cette tour, de grands anneaux surgissent des murs. Et les fenêtres ressemblent à des boîtes suspendues dans le vide. Mais ce n'est qu'une illusion.

Ces formes étranges ont été peintes par Peeta, un artiste de rue renommé. Quand une œuvre d'art nous donne l'impression de voir des volumes qui n'existent pas, on appelle cela un «trompe l'œil».

Grâce à sa maîtrise du dessin en 3 dimensions, Peeta a transformé ce bâtiment ordinaire en une sculpture géante. Elle se trouve au Locle, une ville où il y a beaucoup de maisons peintes. On peut les admirer en se baladant dans les rues.

→ exomusee.ch

Photo: Exomusée

Deux images en une

Cette peinture s'intitule en anglais *All is Vanity*, ce qui signifie en français «Tout est vanité». Elle nous rappelle que nous sommes tous et toutes mortelles.

On y voit soit une grande tête de mort, soit, en plus petit, une femme qui se regarde dans un miroir.

Cette œuvre a été réalisée par Charles Allan Gilbert, illustrateur américain du 19^e siècle.

Illustration: Charles Allan Gilbert

Barre toutes les «boules de neige» et trouve les trois intrus.

[illegible]

Trace une ligne droite pour séparer deux groupes de maisons qui totalisent le même nombre de fenêtres.

Relie chaque animal à son nom.



LOUTRE





Les dernières nouvelles de l'UNIGE

par Sophie Hulo Veselý

Astronomie

Lumière sur le côté obscur de l'Univers

Le 1^{er} juillet, le télescope spatial Euclid a été lancé avec succès depuis la Floride.

Au cours des 7 ans à venir, il devrait étudier plus d'un tiers du ciel et reconstituer l'histoire de l'Univers jusqu'à 3 milliards d'années avant notre ère.

Les scientifiques devraient ainsi en apprendre davantage sur l'énergie sombre et la matière noire qui représentent 95 % de l'Univers.

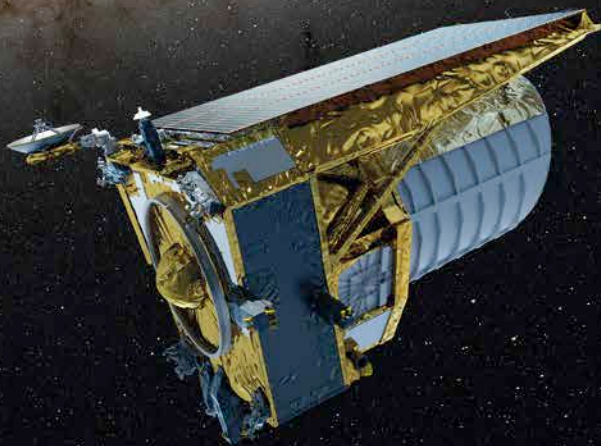


Photo: ESA

Biologie

Le virus de la grippe pris au piège

Les virus de la grippe Influenza A et B tuent chaque année 500 000 personnes dans le monde. Ils peuvent également causer des ravages chez les animaux, comme dans le cas de la grippe aviaire.

Une équipe de l'UNIGE a découvert comment ils pénètrent dans les cellules pour les infecter. Cette avancée pourrait permettre de mieux les combattre.

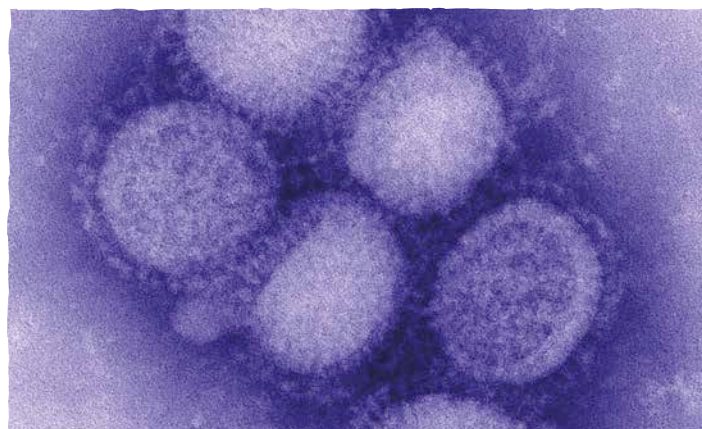


Photo: Domaine Public

Neurosciences

La fin du rêve

Des scientifiques ont comparé les rêves de deux groupes d'individus.

D'un côté des agriculteurs-cueilleurs, en Tanzanie et en République démocratique du Congo, et, de l'autre, des personnes vivant en Europe et en Amérique du Nord. Cette étude montre que dans le cas de rêves présentant une situation dangereuse, la fin des rêves est différente d'un groupe à l'autre.

Dans les populations africaines, les rêves se terminent plus souvent avec une résolution du problème que chez les occidentaux.

Illustration: Katia De Conti





Un cocktail explosif

Pour connaître le risque d'éruption d'un volcan, il faut étudier son magma qui est difficile d'accès. Une nouvelle méthode d'analyse rapide a été mise au point.

Il existe 1500 volcans actifs sur notre planète et 800 millions de personnes vivent à proximité. Pourtant, seul un volcan sur trois a été analysé pour connaître son risque d'éruption car, jusqu'ici, ce travail était long et compliqué.

Une méthode simple et rapide

Des scientifiques de l'UNIGE ont mis au point une méthode qui **évalue le risque d'éruption** d'un volcan en analysant trois paramètres faciles à mesurer:

La hauteur du volcan

Les volcans les plus hauts produisent les éruptions les plus importantes qui rejettent le plus de magma.

L'épaisseur de la croûte terrestre

Plus **la croûte est fine**, plus le réservoir de magma est proche de la surface. Cela signifie que la quantité de magma est grande. Celui-ci reste chaud et ronge peu à peu la croûte terrestre.

La composition du magma rejeté par le passé

Quand les roches volcaniques d'anciennes éruptions contiennent **beaucoup de silice**, une molécule à base de sable, cela signifie que le réservoir de magma est grand. Les éruptions peuvent alors être plus importantes et plus explosives.

Lorsqu'un volcan est haut, que sa croûte terrestre est fine et que ses roches contiennent beaucoup de silice, le risque d'éruption est donc plus grand et il mérite une surveillance plus importante.

Avec la collaboration de Luca Caricchi, géologue à l'Université de Genève





Astronaute? Gaganaute? Taïkonaute? Qui est qui?

Tous ces noms pour désigner...
le même métier! Mais pourquoi?

Chaque personne qui voyage dans l'espace
a un nom bien précis selon son pays d'origine.

Dans les années 1960, les Américains
et les Russes faisaient la course à celui qui
irait le premier dans l'espace, puis sur la Lune.

Les tensions politiques entre ces deux pays
étaient très fortes.

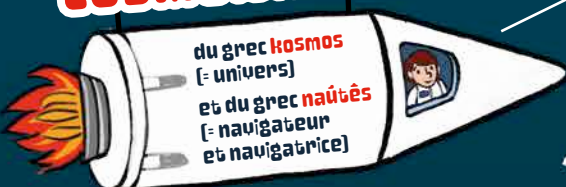
Ils avaient donc chacun un vocabulaire précis
pour se démarquer de l'autre.

Ces différences existent encore aujourd'hui
même si le terme **astronaute** est largement
utilisé à travers le monde.

Petit tour des différents noms qui existent aujourd'hui.

COSMONAUTE

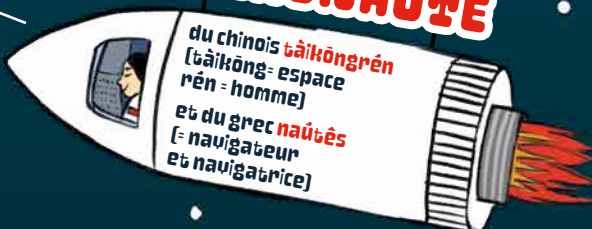
du grec **kosmos**
(= univers)
et du grec **naútēs**
(= navigateur
et navigatrice)



Ce nom est utilisé par les Chinois.
En 2003, la Chine réalisait son
premier vol habité, rejoignant
les Russes et les Américains
dans le club des pays capables
de mener une telle mission.

TAÏKONAUTE

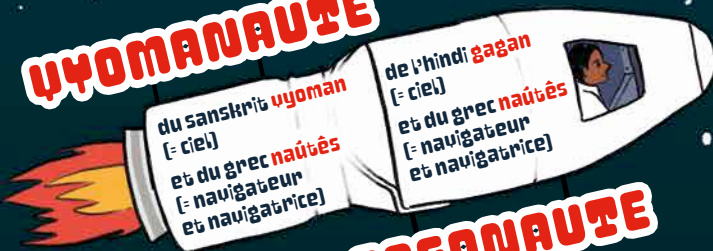
du chinois **tàikōng rēn**
(tàikōng = espace
rēn = homme)
et du grec **naútēs**
(= navigateur
et navigatrice)



Ces deux noms sont utilisés
par les Indiens même si l'Inde
n'a pas encore envoyé
d'êtres humains dans l'espace.
Ils sont néanmoins peu utilisés.

UYOMANAUTE

du sanskrit **uyoman**
(= ciel)
et du grec **naútēs**
(= navigateur
et navigatrice)

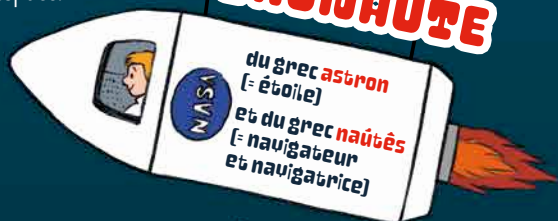


GAGANAUTE

de l'hindi **gagan**
(= ciel)
et du grec **naútēs**
(= navigateur
et navigatrice)

ASTRONAUTE

du grec **astron**
(= étoile)
et du grec **naútēs**
(= navigateur
et navigatrice)



Ce nom est utilisé par les Américains
et la NASA pour ne pas donner
à leurs voyageurs spatiaux
le nom choisi par les Russes.
Les Américains ont été les premiers
à aller sur la Lune.
C'était le 21 juillet 1969.

Ce nom est utilisé par
les Français ainsi que
par l'ESA, l'Agence
spatiale européenne.

SPATIONAUTE

du latin **spatium**
(= espace)
et du grec **naútēs**
(= navigateur
et navigatrice)





QUESTIONS? RÉPONSES!

À quoi sert la fièvre? TITUS



La réponse en vidéo

→ bit.ly/3ERXSnH



Qui n'a jamais été cloué au lit avec une bonne fièvre? On grelotte et notre température grimpe.

Mais ça sert à quoi, la fièvre? **Elle permet d'éviter la multiplication de certains microbes et virus.** Comment? **En créant un milieu hostile pour eux.** Et la fièvre peut aussi accélérer la guérison.

Elle aide les défenses de notre corps à mieux combattre les agressions des microbes. Heureusement, après quelque temps, la fièvre descend avec, parfois, l'aide de médicaments.

Bengt Kayser, Professeur honoraire de l'Institut des sciences du sport, Lausanne

Le perroquet comprend-il les mots qu'il répète? LISA



La réponse complète

→ bit.ly/3t79znT



Les perroquets sont très forts pour imiter la voix humaine. Mais, à priori, ils ne comprennent pas ce qu'ils répètent. Toutefois, **il semble qu'en s'entraînant, ils peuvent associer des mots avec des objets ou des situations.**

C'était le cas d'Alex, le plus doué des perroquets que l'on connaisse. Ce Perroquet gris du Gabon était entraîné par Irene Pepperberg, une scientifique américaine qui étudiait l'intelligence animale.

Alex comprenait plus de 1000 mots et pouvait en utiliser 150 dans des «conversations» avec sa coach. Il est mort en 2007.

Laurent Vallotton, Muséum d'histoire naturelle de Genève

Pourquoi met-on du bicarbonate dans la fondue? JULES



La réponse complète

→ bit.ly/451tuJJ



On ajoute du bicarbonate de sodium dans la fondue **pour qu'elle soit crémeuse et facile à digérer.** Mais comment ça marche?

Les deux principaux ingrédients de la fondue, le fromage et le vin blanc, sont acides, un peu comme le vinaigre ou le citron, mais moins.

Quand on ajoute du bicarbonate, cela crée des microbulles de dioxyde de carbone, comme celles qu'il y a dans l'eau gazeuse. Elles font gonfler la fondue et la rendent onctueuse. Le bicarbonate réduit aussi l'acidité de la fondue, qui devient ainsi plus digeste.

Didier Perret, Section de chimie et biochimie, Université de Genève

Pose tes questions à nos spécialistes
et découvre les réponses complètes
→ rts.ch/decouverte/questions-reponses



→ RTS Découverte



Une course contre la montre

par Sophie Hulo Veselý

La quête de nourriture prend énormément de temps dans la vie d'un manchot royal et le réchauffement de l'océan ne lui facilite pas la tâche.

Une quête permanente

Le manchot royal mesure un peu moins de 1 mètre et pèse jusqu'à 16 kg. Mais il doit fournir beaucoup d'efforts pour atteindre ce poids.

À cause du réchauffement de l'océan, le poisson devient plus rare. Ainsi, le manchot est parfois obligé de parcourir jusqu'à 500 km et de plonger jusqu'à 300 mètres de profondeur pour trouver sa nourriture.

Les petits en danger

Le manchot royal pond un œuf par an. **Mâle et femelle se relaient pour le couvrir, puis s'occuper du poussin.** L'oiseau qui reste à terre ne mange pas pendant que l'autre part en mer reconstituer sa réserve de graisse.

À son retour, deux ou trois semaines plus tard, les rôles s'inversent. Mais **si la nourriture est difficile à trouver, le manchot s'absente plus longtemps et le poussin finit par mourir.**

Le savais-tu ?
Les manchots se reproduisent en colonie. Certaines d'entre elles réunissent plus de 500 000 couples.

Les manchots sous la loupe

Les scientifiques observent de près les manchots qui leurs fournissent de précieuses informations.

Des boîtiers fixés dans leurs plumes mesurent par exemple la température et la pression de l'eau. Et grâce à des puces placées sous leur peau, les biologistes peuvent les identifier quand ils reviennent dans la colonie.

Certaines études ont commencé il y a 30 ans. Elles ont notamment permis de constater que la population de manchots diminue.

Avec la collaboration de Michel Gauthier-Clerc, vétérinaire et biologiste à l'Université de Genève

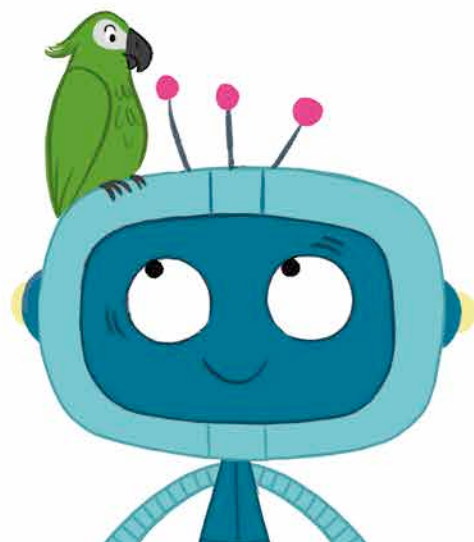


Les mélimélos de Léa & Léo

par Florence Auvergne-Abric et Katia De Conti



ET TOI, CHÈRE LECTRICE, CHER LECTEUR, PENSES-TU QU'IL Y A DE BONNES OU DE MAUVAISES RAISONS DE S'ÉNERVER ?



MANGAS: UN LANGAGE

Comment faire comprendre en un coup d'œil qu'un personnage est surpris ou désespéré. Les auteurs de mangas ont créé un langage codé qui permet aux lecteurs et lectrices de saisir très vite ces émotions.

NOIR ET BLANC

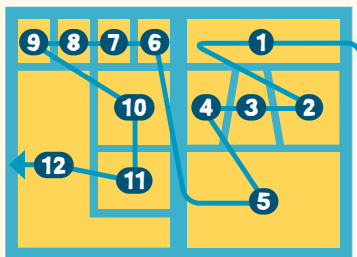
Les dessins des mangas sont en noir et blanc car ces livres sont fabriqués rapidement.

Celles et ceux qui les créent, que l'on appelle les mangakas, ne prennent donc pas le temps de les coloriser.

DÉCOUPAGE

Les cases ont des tailles différentes et ne se lisent pas forcément à la suite.

Ce découpage, qui donne du rythme à l'histoire, est inspiré du cinéma.



À L'ENVERS

Le sens de lecture japonais est conservé même dans les mangas traduits en français.

Ils se lisent en partant de la fin du livre et de droite à gauche.

LES CODES

Les dessins mangas contiennent des symboles spéciaux sur les **décors** ou les **personnages** qui ajoutent des informations sur l'histoire.

Ces symboles sont identiques dans la plupart des mangas. C'est comme un langage.



NARUTO © 1999 by Masashi Kishimoto/SHUEISHA Inc.

LES TRAITS AU SOL

Ils ne correspondent pas à quelque chose de réel comme de l'herbe ou un motif au sol. Ils représentent la vitesse. Ici celle du personnage qui passe à l'action

CODÉ



NARUTO © 1999 by Masashi Kishimoto/SHUEISHA Inc.



LA VEINE DE LA COLÈRE

Ce motif ajouté à la joue du personnage montre sa colère.

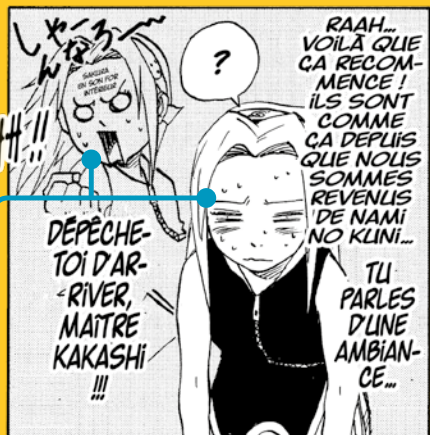
Il existe beaucoup d'autres symboles de ce genre comme la bulle qui sort du nez pour signifier le sommeil.



NARUTO © 1999 by Masashi Kishimoto/SHUEISHA Inc.

LE FOND NOIR

Il est ici utilisé pour désigner le désespoir de la jeune fille.



NARUTO © 1999 by Masashi Kishimoto/SHUEISHA Inc.

TRANSFORMATION

Les visages des personnages sont parfois méconnaissables. Ici, les yeux vides et la bouche déformée de la fille montrent sa colère. À l'inverse, certaines transformations rendent les personnages plus mignons comme une bouche ou des oreilles de chat.

DUPLICATION

La jeune fille est dédoublée. Cet effet sert à illustrer le fait qu'elle ressent deux émotions en même temps: la colère et la déception.

Avec la collaboration d'Elsa Gonay, spécialiste de la presse japonaise, Université de Genève



Les mangas sous influence

Au Japon, les premiers dessins simplifiés apparaissent sous la plume d'Hokusai, un peintre célèbre du 18^e siècle.

Le découpage en cases, comme dans les bandes dessinées, se développe au 20^e siècle.

C'est l'époque où les journaux européens et américains qui contiennent de courtes BD arrivent au Japon.



Illustration: Katsushika Hokusai

Le père des mangakas

Tezuka Ôsamu dessine les premiers mangas dans les années 1940.

Inspiré par l'univers de Disney, il propose des personnages avec de grands yeux et de grandes mains, comme Mickey.

C'est Tezuka qui invente les premiers codes pour exprimer les émotions.

Il propose des mangas différents pour les filles (Shôjo) et pour les garçons (Shônen).



Photo: Domaine Public

Mangakas: un travail pénible

Au Japon, les mangas sont très populaires et pas chers.

Les mangakas travaillent beaucoup pour un faible salaire. De plus, ils ne sont pas considérés comme des artistes.

Ils ne suivent donc pas de formation spéciale et la plupart apprennent seuls. La majorité des mangakas célèbres sont des hommes mais certaines femmes sont connues également, comme Naoko Takeuchi qui a créé *Sailor Moon*.



COMPRENDRE

Comment ça marche...

le brouillard?

par Tania Chytil

En hiver, le matin, quand tu sors de chez toi pour aller à l'école, une sorte de nuage flotte au ras du sol et te refroidit... jusqu'aux os. C'est le brouillard. Mais comment se forme-t-il?

Le brouillard, ce sont de toutes petites gouttes d'eau. De la vapeur condensée, comme celle sur les vitres quand il fait froid dehors. Dans le cas du brouillard, c'est un sol froid qui joue le rôle de la vitre.

Pour qu'il s'installe, il faut plusieurs ingrédients:

1

Une nuit étoilée donc sans nuages, pour que le sol puisse se refroidir.

2

Un léger vent.

3

De l'humidité dans l'air ou un sol mouillé.



Ainsi, au contact du sol froid, l'air chargé d'humidité se condense en fines gouttelettes.

À noter

Le vent, même imperceptible, est nécessaire pour que ces gouttelettes restent en suspension dans l'air et forment le brouillard.

Le savais-tu?

On parle de brouillard lorsqu'on peut voir à moins d'un kilomètre. Si on peut voir plus loin, mais pas au-delà de 5 kilomètres, c'est de la brume.

MAIS TOUT N'EST PAS PERDU! VOICI CE QUI EMPÊCHE LA FORMATION DU BROUILLARD

LES NUAGES

Ils agissent comme une couverture qui empêche le sol de se refroidir, et donc, aussi, la condensation de gouttelettes près du sol.

SANS VENT, PAS DE BROUILLARD

Des gouttelettes se forment mais elles se déposent sous forme de rosée par exemple sur les brins d'herbe.

TROP DE VENT, PAS DE BROUILLARD

Le brassage de l'air empêche la condensation de gouttelettes et le dépôt de rosée.



Avec la collaboration de Lionel Fontannaz, météorologue à MétéoSuisse



Le brouillard en bocal

par Martin Reeve

Matériel



Un bocal en verre avec un couvercle dévissable



1 bougie à réchaud



1 boîte d'allumettes



Une brique à boisson vide



1 paire de ciseaux



des glaçons



1 feutre indélébile noir

Mode d'emploi

1



Dessine, puis découpe dans une brique la silhouette d'un château hanté. Colorie-la en noir avec le feutre.

2



Décore l'extérieur du bocal avec des oiseaux noirs et des arbres menaçants.

3



Ajoute un peu d'eau très chaude du robinet (- de 1 cm), puis ferme et remue le bocal jusqu'à ce qu'il soit uniformément chaud.

4



Place ton château dans le bocal. Pose le couvercle à l'envers sur le bocal et ajoute dessus quelques glaçons.

5



Place une bougie allumée derrière ton bocal et obscurcis la pièce. Observe le brouillard qui se forme et se déplace.



Pour une ambiance encore plus lugubre, allume, puis éteins une allumette et jette-la aussitôt dans le bocal.

Remplace le couvercle et observe

...

La fumée augmente la quantité de particules dans l'air, ce qui permet à plus de brouillard de se former.

Comment ça marche?

En s'évaporant, l'eau chaude s'élève et rencontre le froid provenant des glaçons. En se refroidissant, cette vapeur d'eau se condense et «s'accroche» à des particules présentes dans l'air, ce qui forme du brouillard.

Pour savoir comment le brouillard se forme dans la nature, regarde sur la page de gauche.



👁️ Tu peux aussi soulever brièvement le couvercle et observer à l'intérieur le brouillard en formation.



Tu peux regarder la vidéo du bricolage sur
→ brouillard.webenergie.ch



Pour découvrir d'autres bricolages, rendez-vous sur → do-it-yoursciences.org

1 KG DE PLOMB EST PLUS LOURD QU'1 KG DE PLUMES

Lis les trois indices et trouve la réponse!



INDICE N°1

Le poids
se mesure en kg
(kilogramme),
le volume
en l (litre).

INDICE N°2

Un cube de plomb
de 1 kg prend
peu de place.
Il occupe un volume
de 0,1 litre (0,1 l)

INDICE N°3

Un cube de plumes
de 1 kg prend beaucoup
de place.
Il occupe un volume
d'environ 300 litres
(300 l)



FAUX 1 kg de plomb pèse autant que 1 kg de plumes : tous deux pèsent exactement 1 kg! Mais 1 kg de plomb occupe un plus petit volume alors que 1 kg de plumes occupe un grand volume.

On dit que leur densité est très différente. La densité se mesure en kg/m^3 ou en kg/l . La densité du plomb est de $11,35 \text{ g/cm}^3$ ou $11,35 \text{ kg/l}$ et celle des plumes, d'environ $0,003 \text{ g/cm}^3$ ou 3 g/l .





QUIZ

- Comment s'appelle la couche au fond de l'œil sur laquelle l'image se forme?**
 - ☐ a. La pupille
 - ☐ b. La rétine
 - ☐ c. La cornée
- Comment s'appelle l'illusion de l'échiquier?**
 - ☐ a. L'échiquier d'Adelson
 - ☐ b. L'échiquier d'Andersen
 - ☐ c. L'échiquier de Kasparov
- Comment s'appelle le télescope spatial lancé le 1^{er} juillet?**
 - ☐ a. Euclid
 - ☐ b. Thalès
 - ☐ c. Pythagore
- Comment s'appellent les mangas pour les filles?**
 - ☐ a. Shôno
 - ☐ b. Shônen
 - ☐ c. Shôjo
- Lequel, parmi ces paramètres, permet d'évaluer le risque d'éruption d'un volcan?**
 - ☐ a. Sa hauteur
 - ☐ b. Son diamètre
 - ☐ c. Sa profondeur
- Le manchot royal peut plonger jusqu'à...**
 - ☐ a. 100 mètres de profondeur
 - ☐ b. 500 mètres de profondeur
 - ☐ c. 300 mètres de profondeur
- Pour que le brouillard se forme, il faut...**
 - ☐ a. Beaucoup de vent
 - ☐ b. Un peu de vent
 - ☐ c. Pas de vent
- Vyomanaute est utilisé en...**
 - ☐ a. Russie
 - ☐ b. Chine
 - ☐ c. Inde
- Comment agit la fièvre?**
 - ☐ a. Elle diminue la multiplication des microbes
 - ☐ b. Elle tue les cellules infectées
 - ☐ c. Elle ralentit les microbes
- L'énergie sombre et la matière noire représentent...**
 - ☐ a. 35% de notre Univers
 - ☐ b. 55% de notre Univers
 - ☐ c. 95% de notre Univers

On aime!

À DÉCOUVRIR

PLATÉOSAURE

Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel
Jusqu'au 11 août 2024



Affiche: Yann Do

Connais-tu XL?

Il s'agit d'un gigantesque dinosaure de 8 mètres de long.

Plus précisément, c'est un platéosaure, un herbivore emblématique du Jura.

Viens découvrir le travail de paléontologue et marcher dans les pas de ce géant le temps d'une visite.

20-21 janvier: grand week-end d'animation
→ museum-neuchatel.ch



Photo: @MHNN

À LIRE

LA VIE EN SUISSE AU FIL DES ÉPOQUES

Wirz Christine, Migliardo Emiliano

Ce joli livre cartonné et illustré te fera découvrir les habitations et la façon de vivre en Suisse, du Paléolithique jusqu'à nos jours.

Dix époques ont été reconstituées sous forme de grandes planches de dessins qui fourmillent de détails amusants!

→ auzou.ch



Couverture: Migliardo Emiliano

À LIRE

À LA DÉCOUVERTE DES ATOMES QUI CONSTITUENT L'UNIVERS

Dans quels aliments trouve-t-on du calcium? C'est quoi, le bismuth? Sais-tu que le soufre pur n'a pas d'odeur, mais que ses composés que l'on trouve dans les œufs pourris ou les pets empestent?

Calcium, bismuth ou soufre font partie de la famille des 103 atomes qui composent notre monde. Ce livre plein d'informations scientifiques et d'anecdotes leur est consacré.

→ helvetiq.com



Couverture: Lisa Congdon

Ton score

10

Score de
ta maman ou
de ton papa

10



CONCOURS

Dans la peau d'un mangaka

Observe bien Luna, Luca et Ornicar et dessine-les comme le feraient un ou une mangaka.
Réfléchis bien à la forme de leurs visages et de leurs yeux, à leurs habits
et à leurs attitudes. Sont-ils en colère ? Sont-elles en train de dormir ? Montre-le !

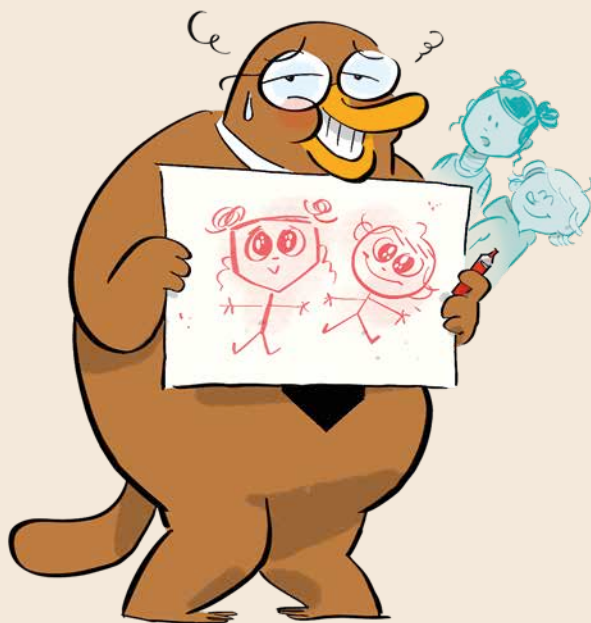


Illustration: Jérôme Sié

► N'oublie pas d'envoyer ton dessin
à «Campus Junior» avant le 31 janvier 2024



Les trois gagnantes et gagnants
recevront «L'Encyclopédie
illustrée des éléments»
paru aux Éditions Helvetiq

Les participations sont à envoyer
par e-mail à: campusjunior@unige.ch

Ou par courrier à:

Campus Junior – Université de Genève
Service de communication
24, rue Général-Dufour
1211 Genève 4

Précise bien tes prénom, nom, âge et adresse.

Résultats du concours du numéro 36

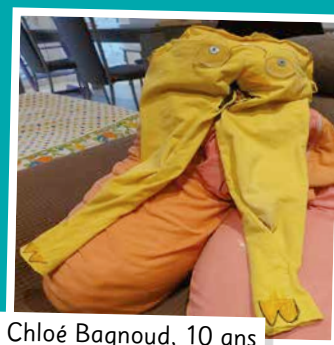
Dans le numéro précédent de *Campus Junior*, nous te proposons
de confectionner un bel Ornicar avec des tissus usagés.

Merci à toutes les participantes et tous les participants
et bravo à Chloé, Célestine et à la classe 5FR322
de la Chaux-de-Fonds qui ont remporté ce concours
et recevront le livre «*Mathis et la forêt des possibles*»
paru aux Éditions Locus Solus et PUR.

Classe 5FR de La Chaux-de-Fonds



Célestine Behrens, 10 ans



Chloé Bagnoud, 10 ans



Retrouve l'ensemble
des participations sur
→ unige.ch/campusjunior



Solutions des jeux

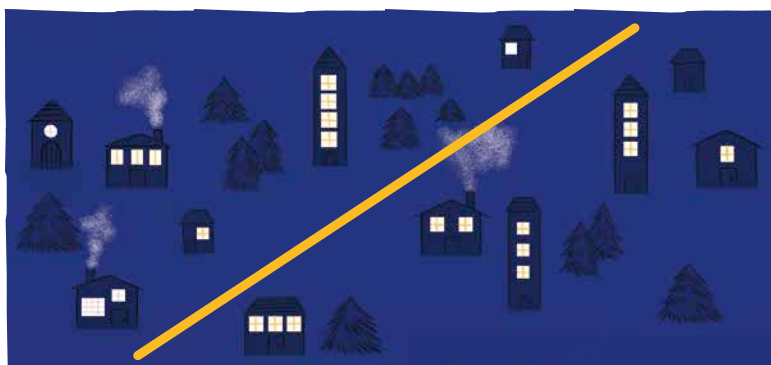
Cherche l'intrus

Hermine → C
Fouine → A
Vison → D
Loutre → B

Qui est qui ?

Boule de pétanque
Boules de poils
Boule de Noël

Combien de fenêtres



Zoom du «Campus Junior» n°36

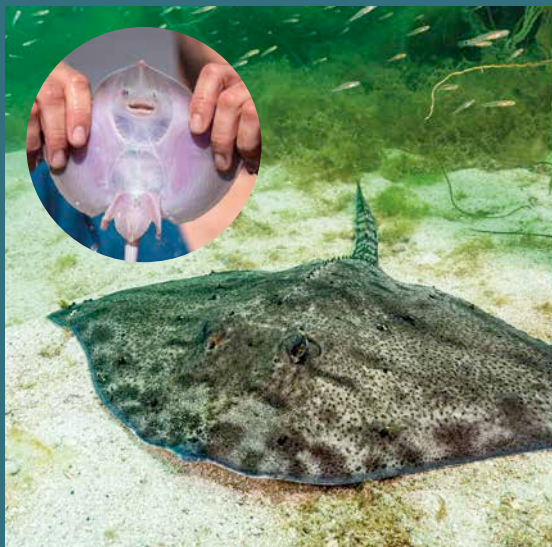


Photo: Adobe Stock

Le «Zoom!» du numéro précédent présentait une raie bouclée

La raie bouclée est un poisson plat mesurant de 50cm à 1m de long. On la retrouve dans de nombreuses mers dont la Méditerranée. Comme d'autres raies, elle s'installe généralement sur les fonds marins jusqu'à 300m de profondeur.

Ses yeux se trouvent sur la partie dorsale de son corps alors que ses narines et sa bouche se situent sur la face ventrale. En regardant son «ventre», on a d'ailleurs l'impression de voir un visage qui sourit.

La pêche de la raie bouclée est réglementée, car cette espèce pourrait être en danger.



ABONNE-TOI! (c'est gratuit)

Je souhaite recevoir ☐ la version électronique ☐ la version papier⁽¹⁾

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

_____ N° postal _____

Localité _____

Tél. _____

E-mail _____

Abonne-toi sur notre site

 → unige.ch/campusjunior

ou en remplissant et en envoyant ce coupon à l'adresse suivante:

 Campus Junior – Université de Genève
Service de communication
24, rue Général-Dufour – 1211 Genève 4



(1) Conditions: gratuit pour la Suisse.
Pour l'étranger, consulter notre site → unige.ch/campusjunior



ZOOM!

**À ton avis,
que représente
cette image ?**

**Solution
dans le prochain
numéro!**