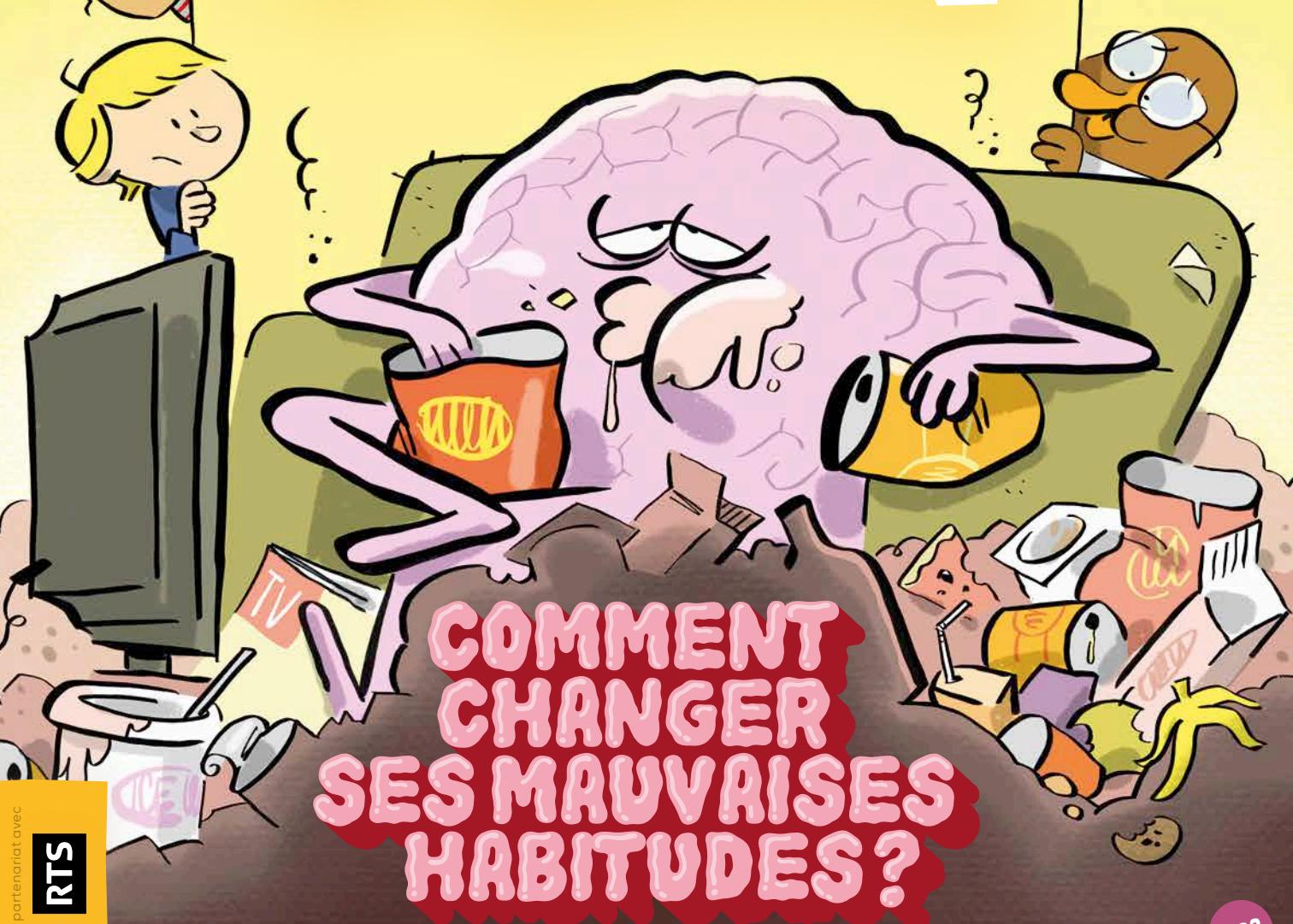


# Campus Junior

Le magazine scientifique de l'Université de Genève



## COMMENT CHANGER SES MAUVAISES HABITUDES?

En partenariat avec  
RTS

UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE



N° 41 - hiver 2024

Le renard polaire

P.16



Comment  
ça marche,  
la neige  
artificielle?

P.22





# Sommaire

## Dossier psychologie

### COMMENT CHANGER SES MAUVAISES HABITUDES?



Comme c'est difficile de changer certaines de nos habitudes!

Pourtant, il y a des astuces pour nous aider. On t'explique...

→ **Rendez-vous en page 4!**

11 Jeux

12 Les mini-reporters

14 Actualités

15 Focus environnement  
Ma santé, ma planète

16 Sur la RTS  
• Le renard polaire  
• Questions?  
Réponses!

18 Focus géologie  
Un volcan caché

19 Les mélimélos de Léa et Léo  
Le jeu des contraires

20 Arts  
Embellir les livres anciens

22 Comment ça marche?  
La neige artificielle

23 Bricolage  
Les origamis en mode Lego

24 Vrai ou faux?  
Les fumées blanches des centrales nucléaires sont de la vapeur d'eau

25 Quiz + On aime!

26 Concours + Résultats

27 Solutions des jeux + Abonnement

28 Zoom!

## 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 Veselý, UNIGE

**Comité éditorial**  
Sophie Hulo Veselý, UNIGE  
Tania Chytil, RTS Découverte  
Vincent Monnet, UNIGE  
Anton Vos, UNIGE  
Marco Cattaneo, UNIGE

**Rédaction**  
Sophie Hulo Veselý, UNIGE  
Tania Chytil, RTS Découverte  
Les mélimélos de Léa & Léo  
Florence Auvergne-Abric,  
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

**Impression**  
Imprimerie Prestige Graphique,  
Plan-les-Ouates  
Tirage: 30 200 exemplaires

logo label impression

myclimate  
neutral  
imprimé  
myclimate.org/01-23-345122

© UNIGE / RTS 2024  
Tous droits de reproduction interdits. Reprise du contenu des articles autorisée avec mention de la source. Les droits des images sont réservés.

Avec le soutien  
du Fonds Spitzer (Fonds général de l'Université de Genève)  
et de la Fondation Henri Moser.

# COMMENT CHANGER SES MAUVAISES HABITUDES?



**Tu sais que manger des bonbons ou rester couché sur le canapé est mauvais pour ta santé.**

**Tu sais aussi qu'il faudrait arrêter d'acheter des jouets en plastique et de partir en vacances en avion pour préserver notre planète.**

**Mais que c'est difficile de changer!  
Il y a pourtant des astuces pour nous aider. On t'explique.**

Avec la collaboration de Tobias Brosch,  
psychologue à l'Université de Genève



# DUR, DUR DE CHANGER

**Dans la vie quotidienne, tu choisis souvent ce qui te fait le plus plaisir et te demande le moins d'efforts.  
Alors, pour aller contre ta nature, il faut trouver des astuces.**

## Peut-être as-tu déjà vu ce genre d'encouragements

Certains hôtels ajoutent des dessins de ce type autour de leurs interrupteurs pour inciter les gens à éteindre la lumière en sortant de leur chambre.



Ces paniers ont été installés par la Commune du Havre en France pour encourager la population à jeter ses déchets dans des poubelles et non par terre.



## À quoi ça sert?



L'hôtel qui ajoute ces autocollants souhaite à la fois participer à l'effort pour diminuer la production de CO<sub>2</sub> et baisser sa facture d'électricité.



Une ville salie par les déchets est moins agréable à vivre et ces déchets peuvent avoir des conséquences fâcheuses, par exemple polluer les eaux.

Suis-moi  
par ici!





# UN PETIT COUP DE POUCE?

Hamburger-frites ou salade composée?

Tu fais le choix en une fraction de seconde. Mais cette décision n'est pas toujours très réfléchie et on peut l'influencer.



## Le cerveau paresseux

Dans les années 2000, un économiste américain du nom de Richard Thaler constate que nous faisons chaque jour des choix sans beaucoup y réfléchir.

Le manque de temps, nos émotions du moment ou le regard des autres orientent nos décisions.



## Faire comme tout le monde

Imagine que tu te trouves dans une gare face à un escalier ou un escalator pour monter à l'étage.

La plupart des gens prennent l'escalator. Même si tu sais qu'il est préférable pour ta santé et pour la planète de prendre l'escalier, tu vas probablement choisir l'escalator pour faire comme tout le monde et ne pas te fatiguer.

Maintenant, regarde ce qui a été installé dans le métro de la ville de Xi'an en Chine pour motiver les gens à faire de l'exercice: un escalier musical et lumineux.

Ça donne envie, non?

**Et toi, quand tu as le choix,  
tu prends l'escalier  
ou l'escalator?**

L'escalier

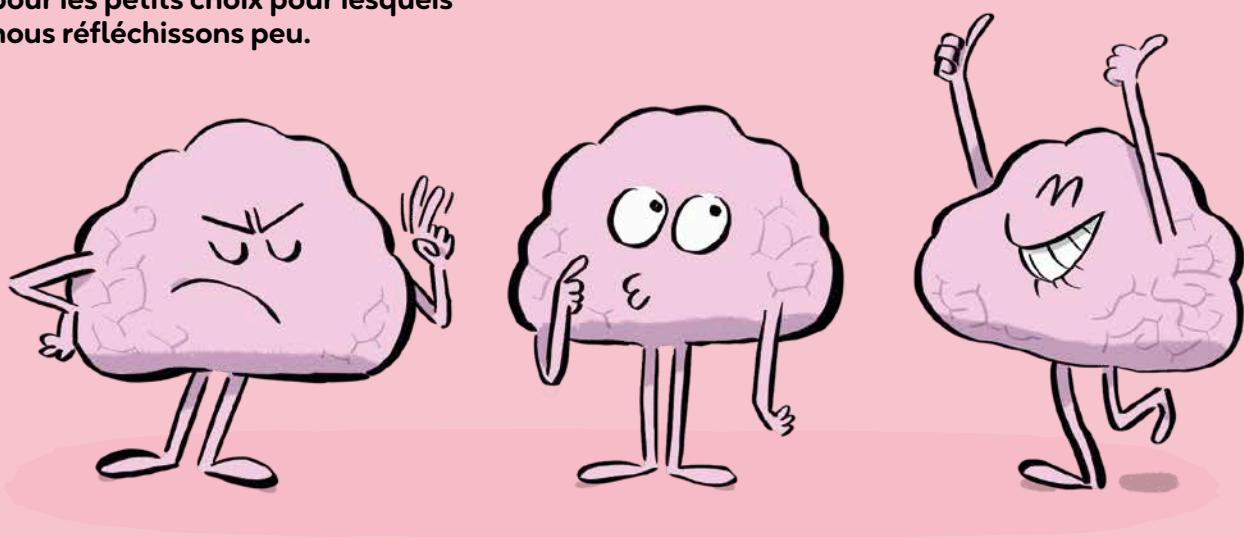
L'escalator



## Eurêka!

Pour nous aider à faire des choix sains et bons pour la planète, Richard Thaler a développé la stratégie du «coup de pouce», ou *nudge* en anglais qui signifie littéralement «coup de coude».

Cette technique vise à encourager plutôt qu'à faire la morale. Elle fonctionne surtout pour les petits choix pour lesquels nous réfléchissons peu.



## Premier succès

En Angleterre, en 2008, le premier ministre David Cameron a utilisé cette stratégie pour résoudre le problème suivant: les gens ne payaient pas leurs impôts dans les délais.

Des psychologues lui ont fait une suggestion très simple, ajouter sur la feuille d'impôts la phrase suivante: «En Grande-Bretagne, neuf personnes sur dix paient leurs impôts dans les temps.»

Cette petite phrase a eu un gros impact et a motivé les gens qui n'avaient pas encore payé.

Ils ne voulaient pas être les mauvais élèves.

# L'ENVERS DU DÉCOR

Pour aider les gens à faire des choix qui sont bons pour eux et pour la société, il y a différentes manières de faire.  
En voici quelques-unes.

## Simplifier les informations

Si tu décides d'acheter une boisson saine, tu as peut-être le réflexe de regarder la liste d'ingrédients sur l'étiquette de la bouteille.

Problème, cette liste est écrite en tout petits caractères, elle est longue et contient des mots compliqués.



### Coup de pouce

NUTRI-SCORE

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

NUTRI-SCORE

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

NUTRI-SCORE

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

Pour t'aider dans ce choix, un système de «Nutri-Score» a été inventé.

Apposé sur le produit, il indique, par des lettres allant de A à E, la qualité de l'aliment.

A pour les produits les plus sains et E pour les moins sains.

## Changer l'emplacement des choses

On sait qu'il est mauvais pour la planète de manger beaucoup de viande rouge car sa production émet de grandes quantités de CO<sub>2</sub>.



### Coup de pouce



Certaines cafétérias mettent en première position, sur leurs menus ou sur leurs présentoirs, les plats sans viande.

Et ça marche: les clients accordent plus d'attention à ces menus très visibles et les choisissent plus souvent.

## Montrer l'exemple



### Coup de pouce



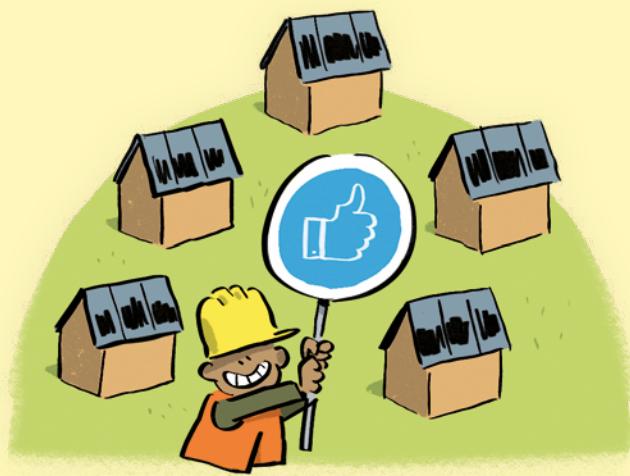
Elle ajoute alors que toutes les autres classes ont déjà dit oui. Encouragés par cette annonce et pour suivre la majorité, vous décidez de participer.

# EN SUISSE, ON AVANCE PRUDEMMENT

**L'utilisation des «coups de pouce» varie d'un pays à l'autre. En Suisse, ce n'est pas encore très développé.**

Les politiciennes et politiciens des différents cantons suivent des formations pour mieux comprendre pourquoi et comment utiliser les *nudges*. Elles et ils veulent s'assurer de ne pas tromper les citoyennes et citoyens.

**Certaines entreprises sont déjà passées à l'action.**



## Pour économiser de l'énergie...

Les Services industriels genevois (SIG) qui fournissent l'électricité à Genève utilisent les *nudges* depuis plusieurs années.

Pour encourager les gens à installer des panneaux solaires sur leur maison, ils indiquent sur leur site: «60 125 Genevois développent déjà l'énergie solaire».



## ... ou de l'eau

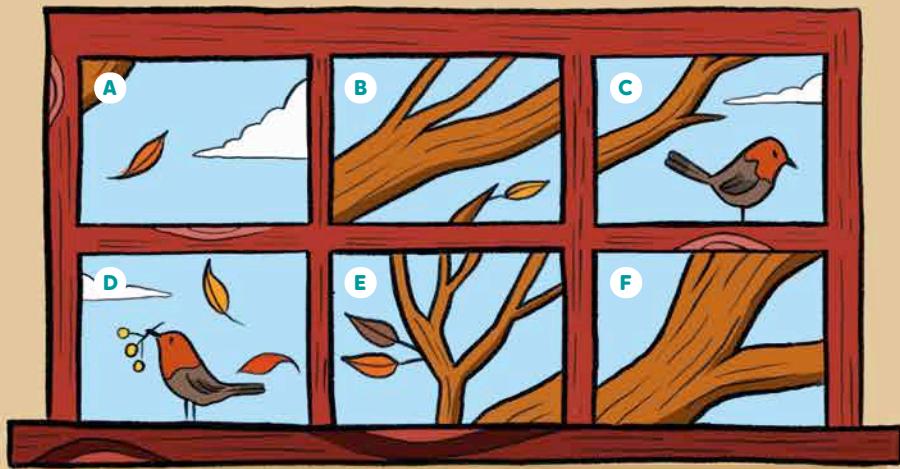
Des hôtels ont installé dans leurs douches un système qui affiche la quantité d'eau consommée et, à côté, un ours sur une banquise.

Au fur et à mesure que l'on se douche, la surface de banquise se réduit et l'ours est de plus en plus en détresse.

On prend ainsi conscience de notre consommation d'eau et de son impact sur l'environnement.

**Un peu d'ordre!**

Remets les carreaux dans l'ordre pour reconstituer la fenêtre.

**Qui est où?**

Sauras-tu retrouver le nom de chacun des 5 enfants ?

- Damien est à droite de Justine
- Jason n'est pas à côté d'Ejona
- Leïla est à gauche de Jason
- Damien n'a personne à sa droite
- Justine est à côté de Jason

**C'est à qui?**

En déchiffrant ces rébus, tu découvriras à qui appartient chaque cadeau.



**Solutions en page 27!**



Une chercheuse de l'Université de Genève, spécialiste de la vie dans l'Univers, a ouvert ses portes à des élèves de La Chaux-de-Fonds. Ces mini-reporters vous racontent cette rencontre...

# La vie dans L'UNIVERS

par la classe de La Promenade

## NOTRE CLASSE

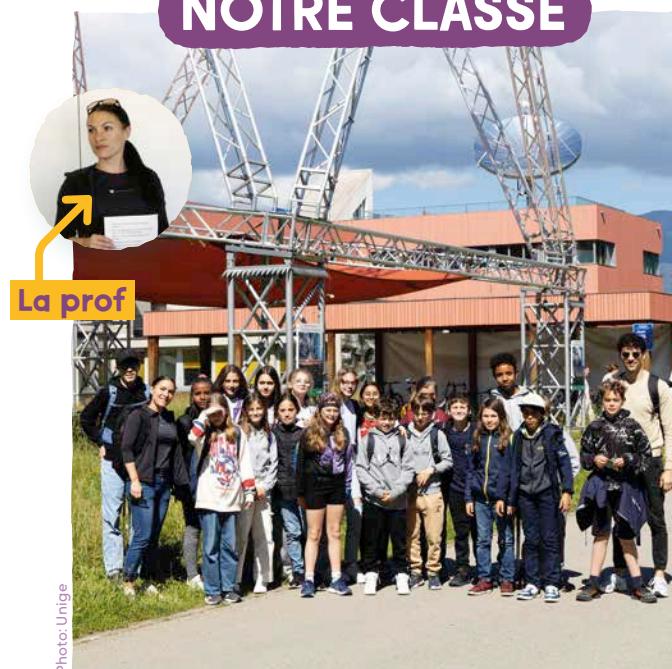


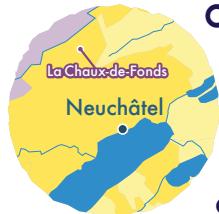
Photo: Unige

**Bonjour!**

Notre classe a trouvé le thème de l'Univers très intéressant. Nous avons appris ce qu'il y a au-delà de la Terre et avons découvert qu'il y a peut-être de la vie. Désormais, notre existence nous semble minuscule comparée à la taille de l'Univers.

Nous sommes une classe de 8P du collège de La Promenade, à La Chaux-de-Fonds.

Notre collège vient de fêter ses 130 ans. Cette année, nous avons participé à un grand concert intitulé «Le concert des écoliers» qui regroupe plusieurs classes du canton de Neuchâtel.



## L'EXPERTE



Émeline

Émeline Bolmont travaille à l'Observatoire de Genève. Elle tente de trouver des traces de vie dans l'Univers.



La visite de l'Observatoire

Photos: Unige

Dans le planétarium, nous découvrons un télescope d'entraînement pour les jeunes astronomes.



Grâce à un film en 3D, nous voyageons dans le système solaire et l'Univers.



# Voici notre interview



Qu'est-ce que l'Univers ?



Alicia



**Émeline** L'Univers, c'est là où l'on se trouve. Il comprend notre système solaire et, autour, notre galaxie appelée la Voie lactée, avec toutes ses étoiles et ses planètes.

Mais l'Univers, c'est aussi toutes les galaxies plus lointaines. Et la partie à laquelle je m'intéresse, c'est notre Voie lactée.

Jusqu'où l'homme est-il allé dans l'espace ?

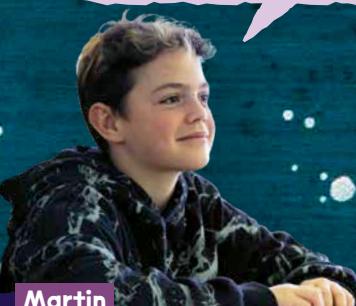


Lilou



**Émeline** L'homme n'est jamais allé plus loin que la Lune.

Avez-vous trouvé des preuves d'une vie extraterrestre en dehors de la Terre ?



Martin



**Émeline** La réponse rapide est non, pas pour l'instant. On en cherche sur des exoplanètes, ces planètes qui tournent autour d'autres étoiles que le Soleil, mais aussi dans notre propre système solaire, sur Mars par exemple, et aussi sur des satellites de Jupiter ou Saturne.

On cherche de la vie là où il y a des traces d'eau liquide, car on pense que la vie a besoin d'eau liquide.

Encore deux petites questions...



**Mathys** Quelles études faut-il faire pour être astrophysicienne ?

**Émeline** Il faut surtout faire des études de physique et être assez bon en mathématiques.

Dans mon domaine de recherche, il faut aussi avoir des notions dans d'autres disciplines comme la chimie ou la biologie.



**Fares** Pourquoi avez-vous choisi ce métier ?

**Émeline** J'ai toujours été intéressée par l'espace. J'allais regarder les étoiles avec mes parents. Je me posais beaucoup de questions. J'ai fait ce métier-là pour essayer d'y répondre.

→ Retrouve l'interview complète sur [unige.ch/campusjunior](http://unige.ch/campusjunior)



Chaque trimestre, Campus Junior emmène une classe à la rencontre de scientifiques de l'UNIGE

Pour s'inscrire → [unige.ch/campusjunior/minireporters](http://unige.ch/campusjunior/minireporters)



# Les dernières nouvelles de l'UNIGE

## Neurosciences

### Un chef d'orchestre dans notre cerveau

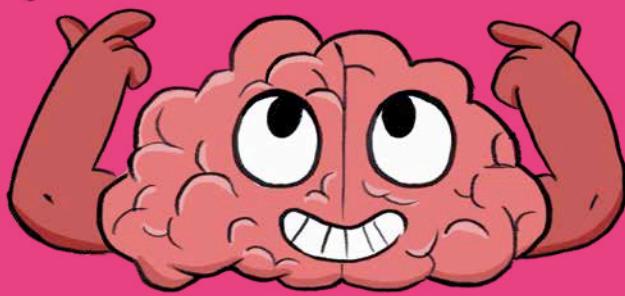
Avant de partir à l'école, tu sais qu'il est préférable de préparer ton sac plutôt que de lire un livre.

**Sans même y réfléchir, tu es capable de traiter en premier les choses urgentes et de remettre à plus tard les tâches qui le sont moins.**

Des neuroscientifiques de l'UNIGE ont étudié comment notre cerveau effectue cette mission. Ils ont constaté que **c'est la région qui s'appelle l'hippocampe qui réalise ce travail de planification.**



Illustration: Katia Da Conti



## Environnement



### Explorer les profondeurs du Léman

Dans l'eau et la boue du fond du lac Léman, se trouvent de tout petits organismes.

En les étudiant, les scientifiques espèrent découvrir des espèces inconnues qui pourraient nous aider à développer de nouveaux traitements pour protéger les cultures ou soigner les gens.

## Médecine

### Le miel et la toux

La gorge irritée? Le nez qui coule? C'est le moment de boire un bon thé au miel.

Mais est-ce efficace? Une équipe de l'UNIGE vient de montrer que dans ce cas, le miel est au moins aussi efficace que les médicaments.



Visqueux, il tapisse la gorge. On pense que, grâce à ça, le miel soulage les douleurs et diminue la fréquence de la toux.

Il aurait aussi des effets antimicrobiens et anti-infectieux qui permettraient d'accélérer la guérison.



# Ma santé, ma planète

En Suisse, lorsque tu es malade, tu peux compter sur un excellent système de santé. Mais ce système est un des plus polluants du monde. Alors pour protéger la planète, protège ta santé.

Fabriquer des médicaments ou des appareils médicaux émet beaucoup de CO<sub>2</sub>. Les transporter aussi.

Mais tu peux prendre soin de toi et de ta santé pour éviter d'être malade.

**Voici trois actions concrètes que tu peux mettre en place:**

**Défi 2. DÉPLACE-TOI À PIED OU À VÉLO**



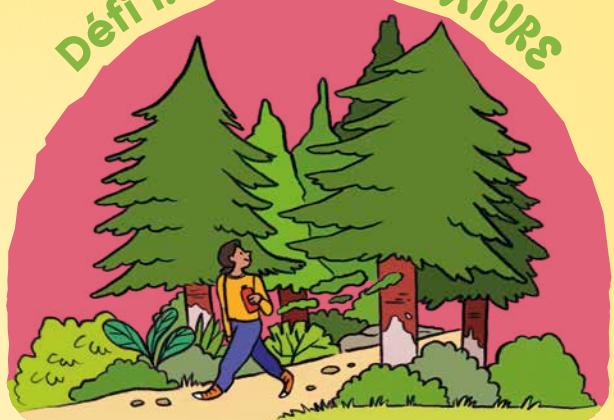
Pour de petits trajets, utilise la force de tes jambes. Cela produit moins de CO<sub>2</sub> et diminue le risque d'obésité ou de diabète.

De plus, tu réduiras ainsi le bruit qui t'entoure et qui augmente le stress et trouble le sommeil.

**Et toi, quels défis aimerais-tu relever?**

- Le 1
- Le 2
- Le 3
- Un autre? Lequel?

**Défi 1. VA DANS LA NATURE**



Passer du temps dans la nature favorise l'attention et la concentration.

En effet, les odeurs, les paysages, les animaux, les bruits ou le silence attirent naturellement notre attention.

**Défi 3. LIMITÉ LES ÉCRANS**



En regardant moins les écrans, tu améliores ton sommeil et tu diminues le risque de myopie.

En effet, tes yeux ont besoin de regarder à des distances différentes. Or, en fixant longtemps un écran, ils sont privés de cette gymnastique.



# Le renard polaire

par Tania Chytil

Sais-tu que le renard polaire peut survivre à une température de -70 °C ? C'est 4 fois plus froid que la température qui règne dans ton congélateur. Mais comment peut-il s'adapter à des températures aussi extrêmes ?

## 1. Sa taille

Le renard polaire est plus petit que le renard roux. Il a donc moins de surface de peau en contact avec le froid et perd moins de chaleur.

## 2. Son pelage

Il a des poils de très haute qualité !

- Des poils longs qui font office de veste imperméable.

La neige et la pluie glissent dessus et ne touchent pas sa peau.

- Des poils plus courts très denses pour lui servir de doudoune.

## 4. Sa queue

Elle lui sert de couverture.

Le renard polaire est le cousin du renard roux qu'on trouve chez nous.

Il vit dans des contrées beaucoup plus au nord, où il fait très froid.

Certains adoptent une fourrure blanche l'hiver pour passer inaperçus sur la neige mais ceux qui vivent au bord de la mer restent marron foncé, comme les rochers.



## 3. Ses pantoufles

Contrairement aux autres canidés, ses coussinets sont couverts de poils.



Ce qui tient ses pieds au chaud !



Avec la collaboration d'Anne-Sophie Deville  
(@anneso\_what), biologiste

Tu veux voir la vidéo d'Anne-So What consacrée au renard polaire ?  
[→ bit.ly/3zIEU9Z](http://bit.ly/3zIEU9Z)





### Pourquoi les marmottes hibernent-elles? MATHIEU, 13 ANS



La réponse complète → [bit.ly/47qkDwy](https://bit.ly/47qkDwy)

Les marmottes hibernent pour affronter l'hiver. Elles le font principalement pour ne pas devoir subir le manque de nourriture dû aux rigueurs de cette saison.

Elles se mettent à l'abri dans un terrier, plongent dans un sommeil profond entrecoupé de brefs réveils et vivent sur les réserves de graisse accumulées durant la belle saison.

Elles attendent le redoux du printemps pour se réveiller. Les marmottes ne sont pas les seuls animaux à hiberner. Les loirs, par exemple, adoptent la même stratégie.

**MANUEL RUEDI,**  
**MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE**



### Pourquoi la neige est-elle blanche? EBOR, 7 ANS



La réponse en vidéo → [bit.ly/3AszN30](https://bit.ly/3AszN30)

La neige est composée de millions de petits cristaux de glace, les flocons.

Quand la lumière traverse la glace, elle passe presque tout droit: les flocons nous paraissent transparents. Mais quand elle traverse la neige, la lumière n'est jamais reflétée en ligne droite: elle traverse un flocon, puis un autre et ainsi de suite.

Quand cette lumière parvient à nos yeux, toutes les couleurs et les formes ont été mélangées. Et quand on mélange des lumières de toutes les couleurs, cela donne du blanc. Voilà pourquoi la neige est blanche.

**OLIVIER LANDRY, GAP-OPTIQUE, UNIVERSITÉ DE GENÈVE**



### Quel est l'os le plus lourd du corps humain? LOUSIC, 15 ANS



La réponse complète → [bit.ly/4eiqy9c](https://bit.ly/4eiqy9c)

Il s'agit du fémur, qui est situé dans la cuisse. C'est aussi l'os le plus long. Il atteint environ un quart de la taille d'un adulte.

Son poids et sa solidité dépendent de sa structure qui, elle, est surtout liée à l'âge, au sexe et au niveau d'activité physique de la personne.

**BENGT KAYSER,**  
**PROFESSEUR À L'INSTITUT DES SCIENCES DU SPORT,**  
**UNIVERSITÉ DE LAUSANNE**





# Un volcan caché



Tu connais peut-être le Vésuve, ce grand volcan près de Naples. Mais sais-tu qu'un autre volcan bouillonne sous cette ville. Il porte le nom de Champs Phlégréens.

**En mai 2024, la population de Naples est secouée. Le volcan qui se trouve sous la ville vient de provoquer un séisme de magnitude 4,4.**

Depuis les années 1950, le sol de la région se déforme, du gaz en sort et le sol tremble.

## LE VOLCAN LE PLUS SURVEILLÉ DU MONDE

Les géologues surveillent ce volcan 24h/24 avec des appareils scientifiques.

Chaque changement mesuré peut être le signe d'une prochaine éruption.

La dernière éruption date de 1538 et la plus grande remonte à 39 000 ans.

Salle de contrôle de Naples d'où le volcan est surveillé 24h/24



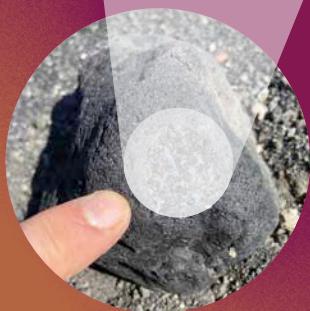
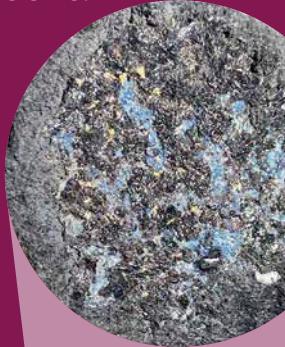
## FAIRE PARLER LES CRISTAUX

Les géologues de l'Université de Genève ont récolté dans cette zone des minéraux qui proviennent d'anciennes éruptions.

Ces cristaux se trouvaient dans la chambre magmatique avant son éruption et ils ont gardé des traces de la pression ou de la température qu'il y régnait.

Ces informations vont permettre aux scientifiques de comprendre ce qui a provoqué cette éruption et aider à interpréter les signaux actuels.

Mais pour l'instant, nul ne sait quand ou comment ce volcan entrera en éruption.



Vésuve

## POURQUOI CE VOLCAN EST-IL PLAT?

Il est plat car lors des précédentes éruptions, la poche de magma souterraine s'est vidée très rapidement, laissant un trou sous la surface.

Le sol s'est ensuite effondré.



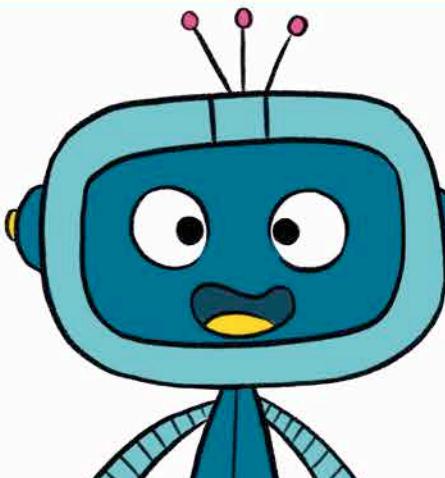
Avec la collaboration de Luca Caricchi, géologue à l'Université de Genève

# Les mélumélos de Léa et Léo

par Florence Auvergne-Abric et Katia De Conti



CHÈRE LECTRICE, CHER LECTEUR,  
PENSES-TU QU'EXPLORER UN MOT  
PAR SES CONTRAIRE EST  
ENRICHISSANT ?



# EMBELLIR LES LIVRES

**Au Moyen Âge, les livres sont écrits à la main. Pour les décorer, on fait appel à des peintres. On les appelle aussi des «enlumineurs».**

## Le livre d'heures

C'est le nom de ce petit livre. Il contient les prières qu'il faut réciter aux différentes heures de la journée.

## Petit format

Ce livre est de petite taille. Ainsi, son propriétaire peut le transporter dans sa poche et prier à toute heure.

## Le scribe

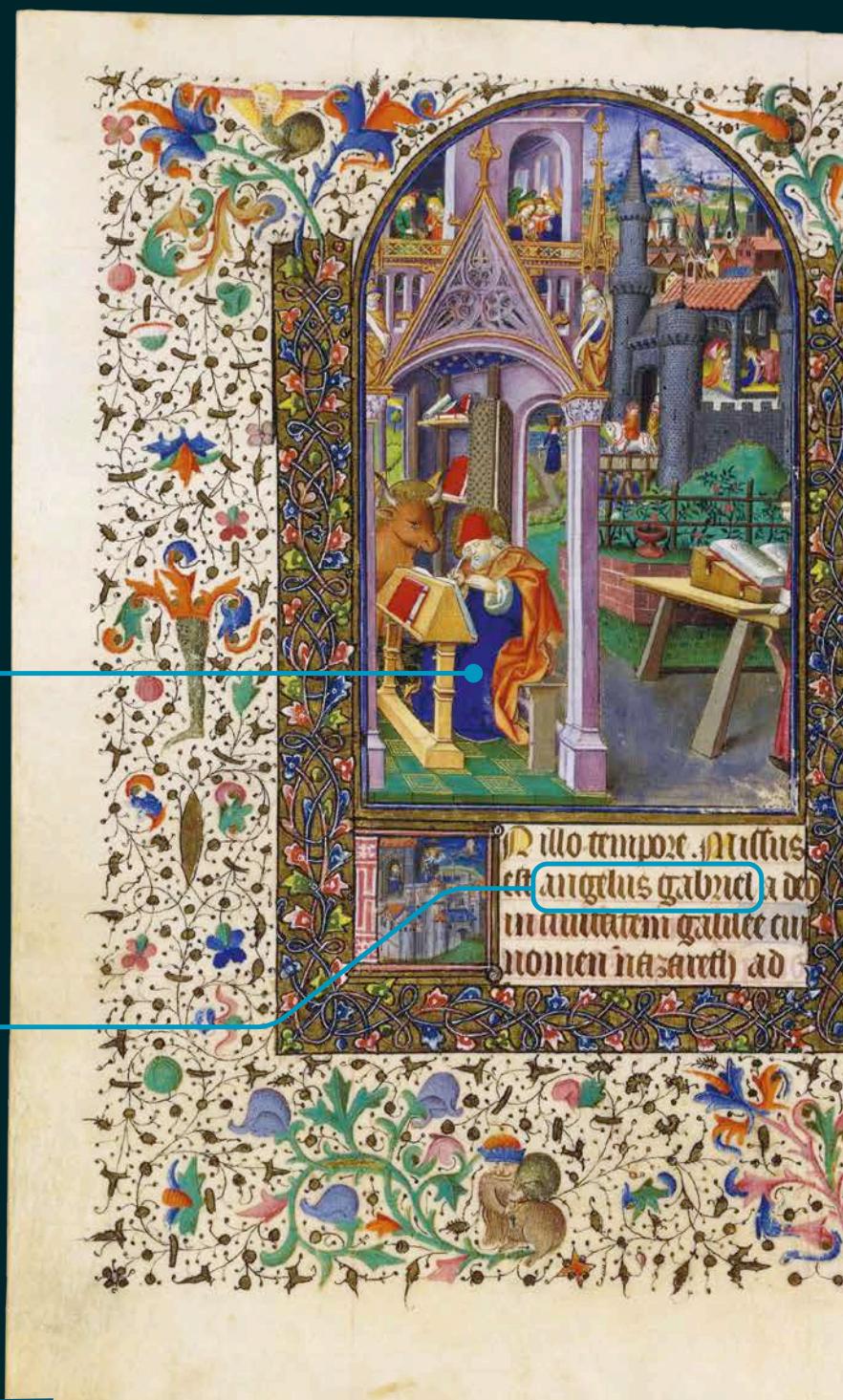
Au Moyen Âge, les livres sont écrits à la **main** par des personnes appelées «scribes». Pour cette raison, ces ouvrages portent le nom de «**manuscrits**».

## Le latin

C'est la langue utilisée dans les livres de l'époque en Savoie

**angelus gabriel**

On lit ici «Angelus Gabriel» qui signifie en français «Ange Gabriel».



Avec la collaboration d'Alix Buisseret,  
spécialiste en histoire de l'art du Moyen Âge  
à l'Université de Genève

# ANCIENS

PAGE 191V DES «HEURES DE LOUIS DE SAVOIE»

SCRIBE: INCONNU

ENLUMINEURS: 1<sup>ER</sup> ET 2<sup>D</sup> MAÎTRES DES HEURES DE LOUIS DE SAVOIE

DATES D'ÉDITION: VERS 1460-1465

## Les pages

Elles sont fabriquées en peau d'animal: veau, mouton ou porc. On les appelle des parchemins.

## Les lignes

De fines lignes droites sont tracées sur les pages. Ainsi, le scribe sait où écrire et le peintre, où dessiner.

## L'enluminure

Une enluminure est une peinture dans un livre.

## La grande scène

Cette peinture représente une scène de la Bible: un ange du nom de Gabriel annonce à Marie qu'elle va avoir un enfant, Jésus.

## Les marges

Un autre peintre décore les marges avec des feuilles d'une plante appelée «Acanthe».



## À TOI DE JOUER!

Trouve l'ange Gabriel et Marie!  
Attention, ils sont tout petits.

Réponse: Dans la petite maison  
en haut à droite

## Le duc de Savoie

Ce livre a été écrit au Moyen Âge, à la demande de Louis, duc de Savoie.

La personne qui passait commande était souvent représentée à un endroit du manuscrit.

On le voit, ici, en bas de page ↓



Illustration: BnF

## Anonyme

On ne connaît pas le peintre de cet ouvrage car les manuscrits ne sont pas signés.

Les spécialistes pensent toutefois qu'il s'agit d'un certain Galliot de Bruxelles. Il travaillait sur les territoires de la Belgique d'aujourd'hui et aurait été engagé par le duc de Savoie pour réaliser ce livre.

## Conservation

Le lieu où ces livres anciens sont gardés précieusement est indiqué dans les ouvrages.



Illustration: BnF

Ce livre d'heures est conservé à la Bibliothèque nationale de France (BnF), comme le prouve ce tampon appelé cachet.



# La neige artificielle

par Tania Chytil

Les stations de ski utilisent de plus en plus souvent de la neige artificielle pour créer les pistes de ski et te permettre de les dévaler en hiver. Mais comment s'y prennent-elles ?

La neige artificielle est fabriquée par une machine et non par les nuages.

Pour la créer, il faut 3 ingrédients :

Du froid,  
-2 °C en tout cas

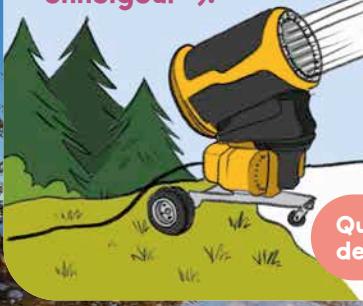
De l'eau,  
froide elle aussi

De l'air  
comprimé

- 1 Il faut une réserve d'eau naturelle à proximité ou des lacs aménagés pour cela.



- 2 Au bord des pistes de ski, une canalisation apporte l'eau au canon à neige (aussi appelé «enneigeur»).



- 3 Il la pulvérise, avec de l'air comprimé, en minuscules gouttelettes.



- 4 En se détendant, l'air se refroidit et transforme les gouttelettes d'eau en petites billes de glace.



## Et l'environnement ?

La neige artificielle consomme beaucoup d'eau, mais elle est rendue à la nature quand la neige fond.

Par contre, on utilise de grandes quantités d'énergie pour la fabriquer.



Avec la collaboration du Dr Robert Bolognesi, spécialiste de la neige et des avalanches, Météorisk

Le savais-tu ?

En Suisse, une piste sur deux est équipée d'enneigeurs, en Autriche 7 sur 10, et en Italie, 9 sur 10 !

- 5 La neige tombe et forme un gros tas sur la piste.



- 6 Il faut ensuite répartir et lisser cette neige avec les dameuses pour obtenir une belle piste de ski.



Pour en savoir plus, regarde le dossier sur la neige de RTS Découverte  
[→ bit.ly/3TJ2owJ](http://bit.ly/3TJ2owJ)





# LES ORIGAMIS EN MODE LEGO

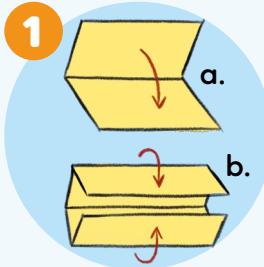
par Martin Reeve

## Matériel

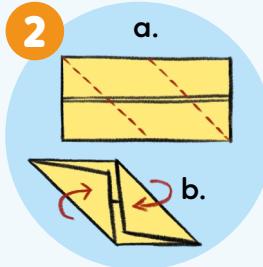


Bloc-mémo  
(feuilles carrées de couleur et non autocollantes)

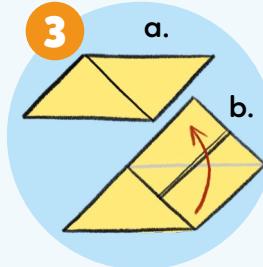
## Mode d'emploi



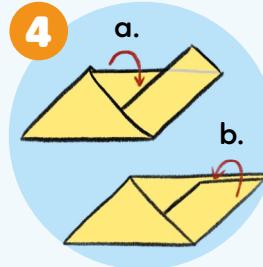
- a. Plie un carré en papier en deux puis rouvre-le.  
b. Plie les bords du haut et du bas au centre.



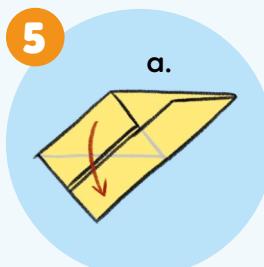
- a. Plie le coin en bas à gauche vers le haut.  
b. Plie le coin en haut à droite vers le bas.



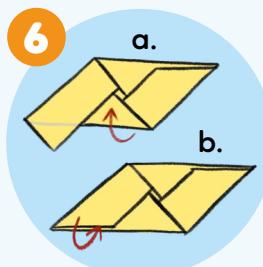
Rouvre la partie de droite.



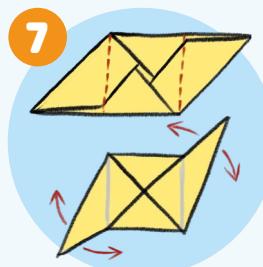
- a. Glisse à l'intérieur la partie rouverte.  
b. Replie à l'intérieur le petit «triangle» de droite.



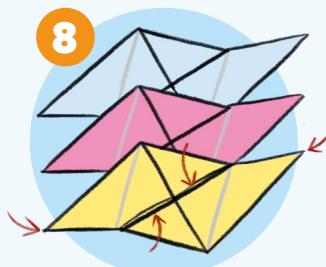
Rouvre la partie de gauche



- a. Glisse à l'intérieur la partie rouverte.  
b. Replie à l'intérieur le petit «triangle» de gauche.



- Plie et déplie le long des lignes indiquées pour donner un peu de «relief» au module.



Refais exactement le même pliage avec d'autres carrés et produis autant de modules que nécessaire.

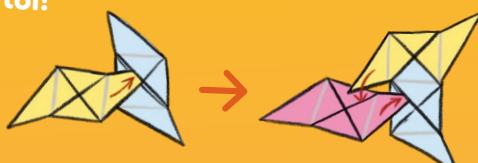


3 origamis

## Conseils

Pour créer une forme en 3D, glisse les pointes des modules à l'intérieur des «poches» d'autres modules.

Après quelques essais, les origamis modulaires n'auront plus de secrets pour toi!



Voici quelques exemples de formes 3D que tu peux réaliser.



6 origamis



30 origamis



12 origamis



Tu peux regarder la vidéo du bricolage sur [sonobe.webenergie.ch](http://sonobe.webenergie.ch)



Pour découvrir d'autres bricolages, rendez-vous sur [do-it-yoursciences.org](http://do-it-yoursciences.org)

# LES FUMÉES BLANCHES DES CENTRALES NUCLÉAIRES SONT DE LA VAPEUR D'EAU

Lis les trois indices et trouve la réponse!



INDICE N°1



Voici l'emplacement typique d'une centrale nucléaire.

INDICE N°2

Une centrale nucléaire fonctionne à de très hautes températures.

INDICE N°3

Voici ce que les barrages, le solaire ou autres émettent comme CO<sub>2</sub> pour produire 1 kWh d'électricité. C'est ce que consomme un sèche-cheveux puissant en 30 minutes.



Avec la collaboration d'Elliot Romano,  
spécialiste des énergies au Scienscope de l'UNIGE

Les centrales utilisent des atomes radioactifs pour produire de l'énergie. Les centrales nucléaires ne produisent pas d'électricité à partir de charbon ou de pétrole qui émettent du CO<sub>2</sub> en brûlant. Elles consomment beaucoup d'eau pour refroidir leurs circuits. De plus, leurs déchets radioactifs sont très longs à éliminer.

En cas d'accident, cela présente de grands dangers pour la santé et l'environnement. Les fumées blanches sont composées de vapeur d'eau. Ainsi, les fumées blanches sont composées de vapeur d'eau pour refroidir leurs circuits. De plus, leurs déchets radioactifs sont très longs à éliminer.

# QUIZ! a. b. c.

## 1 Qu'est-ce qu'un nudge?

- a. Une stratégie légère pour inciter à agir
- b. Une stratégie de vente
- c. Une stratégie de protection de la nature

## 2 Toutes nos décisions sont-elles mûrement réfléchies?

- a. Oui
- b. Non
- c. Presque

## 3 Quelle partie du cerveau organise notre emploi du temps?

- a. Le cervelet
- b. L'hippocampe
- c. Le cortex

## 4 A-t-on déjà trouvé de la vie dans l'Univers?

- a. Oui
- b. Une seule fois
- c. Non

## 5 Comment appelait-on les artistes qui décorent les livres au Moyen Âge?

- a. Les éclaireurs
- b. Les enlumineurs
- c. Les décorateurs

## 6 Sous quelle ville italienne se trouve le volcan du nom de Champs Phlégréens?

- a. Rome
- b. Naples
- c. Florence

## 7 Combien de pistes de ski suisses sont équipées d'enneigeurs?

- a. Une piste sur dix
- b. Une piste sur cinq
- c. Une piste sur deux

## 8 Quelle température peut supporter le renard polaire?

- a. -60 °C
- b. -70 °C
- c. -80 °C

## 9 Quel est l'os le plus lourd du corps humain?

- a. Le radius
- b. L'humérus
- c. Le fémur

## 10 Quel avantage a le renard polaire comparé au renard roux?

- a. Il est plus petit
- b. Il est plus grand
- c. Il est plus gros

Ton score

10

Teste la personne de ton choix

10

# On aime!

## À DÉCOUVRIR

### INVISIBLES La vie cachée des microbes

#### Musée de la main

Jusqu'au 4 janvier 2025

Dans l'eau, dans l'air ou dans le sol, les micro-organismes sont partout.



Visuel: atelier poisson

Ils peuplent l'ensemble de notre environnement et même notre corps.

Viens découvrir ces petits êtres vivants invisibles à l'œil nu, mais indispensables au bon fonctionnement de notre planète.

→ [museedelamain.ch](http://museedelamain.ch)

## À LIRE

### C'est ton argent

Nora découvre un trésor et se demande ce qu'elle pourrait bien en faire.

Accompagnée de Kiko, une souris spécialiste en gestion de trésor, elle explore les différentes possibilités qu'offre l'argent et ses impacts tant positifs que négatifs.



Visuel: Natacha Lacolomb

Dépenser, investir, donner, épargner? Les choix que l'on fait ont une influence sur notre vie, celle des autres et même sur le futur de la planète!

→ [helvetiq.com](http://helvetiq.com)

## À DÉCOUVRIR

### Goûters numériques

#### Université de Genève

Viens participer à un atelier sur le thème du numérique. «Créations hydrauliques», «Inventions en pailles» ou encore «Lego qui bougent» sont au programme.

Tu pourras expérimenter le codage, l'impression 3D, la robotique ou l'électronique. Inscris-toi!

→ [kidimake.ch](http://kidimake.ch)





# Enlumine ton prénom

Écris ton prénom avec de belles lettres comme au Moyen Âge et décore-le à ta guise. Avec des feuilles d'acanthe ou de chêne, des roses ou du lilas? Ou plutôt avec des animaux ou des objets rigolos? Tout est permis!



N'oublie pas d'envoyer ton dessin à **Campus Junior** avant le 31 janvier 2025



Les trois gagnantes et gagnants recevront **C'est ton argent** paru aux Éditions helvetiq.com

Les participations sont à envoyer par e-mail à → [campusjunior@unige.ch](mailto: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.

Illustration: Jérôme Sié

## Résultats du concours du numéro 40

Dans le numéro précédent de **Campus Junior**, nous te proposions d'imaginer une créature fantastique.

Merci à toutes les participantes et tous les participants et bravo à **Elizabeth, Hanna et à Élise** qui ont remporté ce concours et recevront le livre «**Miam la nature**».



Élise Prunel, 12 ans



Hanna Khavard, 10 ans



Elizabeth Puttemans, 9 ans

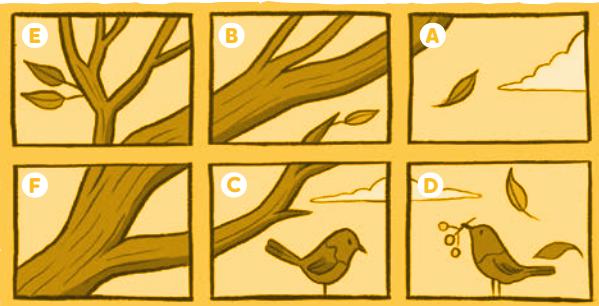


Retrouve l'ensemble des participations sur  
→ [unige.ch/campusjunior](http://unige.ch/campusjunior)



# Solutions des jeux

## Un peu d'ordre!



## Qui est où?

De gauche à droite:  
Damien, Justine, Jason, Leila & Ejona.

## C'est à qui?

Les cadeaux sont pour...

- |           |            |
|-----------|------------|
| A. Luca   | D. Rafaël  |
| B. Martin | E. Louane  |
| C. Omar   | F. Kilian. |

## Zoom du Campus Junior n° 40

Photo: Adobe Stock



**Le «Zoom!» du numéro précédent présentait des poils de hérisson.**

Le hérisson est un petit mammifère qui se nourrit surtout d'insectes et mesure environ 30 cm.

Il a la particularité de posséder des piquants, environ 8000. Il les utilise pour se protéger de ses ennemis. Ces piquants sont formés de poils collés entre eux, durs et hérisrés. C'est de là que lui vient son nom hérisson.

En Suisse, il n'en existe qu'une seule espèce, le hérisson commun. Mais il en existe bien d'autres et toutes n'ont pas de piquants.



## ABONNE-TOI! (c'est gratuit)

Je souhaite recevoir  la version électronique  la version papier<sup>(1)</sup>

Nom \_\_\_\_\_

Abonne-toi sur notre site



Prénom \_\_\_\_\_

→ [unige.ch/campusjunior](http://unige.ch/campusjunior)

Adresse \_\_\_\_\_

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

N° postal \_\_\_\_\_

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

Localité \_\_\_\_\_

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

Tél. \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

The background of the page is a close-up, high-contrast photograph of a red rose, showing its intricate petal structure and a prominent dark red stem.

À ton avis,  
que représente  
cette image?

Solution  
dans le prochain  
numéro!