

Le magazine scientifique
de l'Université de Genève

Campus JUNIOR

N° 25
hiver
2020



UN MONDE DE PLASTIQUE



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

EN PARTENARIAT AVEC



Découverte

Pourquoi
les marmottes
hibernent-elles ?



Sauver
le chat
sauvage



SOMMAIRE



DOSSIER ENVIRONNEMENT



p. 4



BRICOLAGE

Mon beau Lego bio p. 13



CORONAVIRUS

Histoire de masques p. 14



JEUX

..... p. 15



FOCUS BIODIVERSITÉ

Des coins de nature à protéger p. 16



ACTUS

..... p. 17



ARTS

Estampes: l'empreinte du mont Fuji p. 18



sur Découverte

Pourquoi les marmottes hibernent-elles? p. 20

Questions? Réponses! p. 21

LES P'TITS PENSEURS

Les fausses informations p. 22



COMPRENDRE

Comment ça marche, la respiration? p. 23



LE TIROIR D'ORNICAR

Le tensiomètre 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
Fax 022/379 77 29

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
Agathe Chevalier, UNIGE
Vincent Monnet, UNIGE
Anton Vos, UNIGE
Marco Cattaneo, UNIGE

Rédaction
Sophie Hulo Veselý, UNIGE
Tania Chytil, RTS Découverte
Agathe Chevalier, UNIGE
Les p'tits penseurs
Florence Auvergne-Abric,
enseignante et animatrice
Bricolage
Martin Reeve, Fondation Juvenè

Sur une idée originale de
Sophie Hulo Veselý, UNIGE
Tania Chytil, RTS Découverte

Conseillère scientifique
Les p'tits penseurs
Anne Meylan Massin, philosophe

Illustrations
Jérôme Sié
Katia De Conti

Direction artistique et graphisme
Perceval Barrier / percevalbarrier.com

Correction
lepetitcorrecteur.com

Impression
Atar Roto Presse SA, Vernier
Tirage: 25300 exemplaires



© UNIGE / RTS 2020
Tous droits de reproduction interdits.
Reprise du contenu des articles
autorisée avec mention de la source.
Les droits des images sont réservés.



UN MONDE DE PLASTIQUE

— Un dossier de Sophie Hulo Veselý, Tania Chytil et Agathe Chevalier —

**Bouteilles de soda, habits, jouets:
de nombreux objets de notre quotidien sont fabriqués
avec du plastique. Et pourtant, ce matériau
pose des problèmes à notre planète
puisqu'il met beaucoup de temps à se dégrader.
Regardons cela de plus près.**



Du plastique de la cave au grenier

Parce qu'il est léger et résistant, le plastique a peu à peu envahi nos maisons.



CÔTÉ MAISON

Cherche tous les objets en plastique qui se trouvent chez toi.
Tu constateras qu'il y en a vraiment beaucoup.



Illustrations: Jérôme Sié

CÔTÉ PLANÈTE

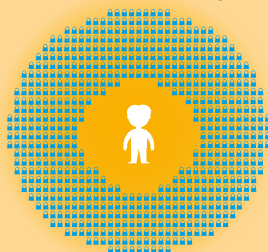
Chaque année...

Nous produisons

360
milliards

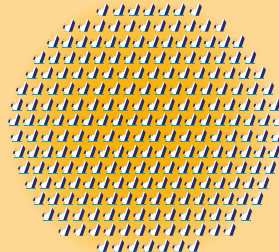
de kg de plastique

Nous utilisons
5000 milliards
de sacs en plastique



Soit 641 sacs
par personne

13 milliards de kg
de plastique se retrouvent
dans les océans



C'est le poids
de 250 Titanic

100 000
animaux marins



meurent à cause
des plastiques

Mais aussi...

Sur Terre, 1 million de bouteilles en plastique sont achetées chaque minute.





La fabrication des plastiques



À la fin du 19^e siècle, les chimistes inventent une matière qui exauce tous les vœux: le plastique. Grâce à lui, on peut créer une infinité d'objets, pour toutes sortes d'utilisations. Voici le secret de leur fabrication.

Le charbon, le pétrole ou le gaz naturel contiennent beaucoup de molécules à base de carbone. En les chauffant ou en les combinant, certaines molécules se réarrangent pour former des plastiques.



Selon les conditions choisies, les plastiques sont souples ou durs, opaques ou transparents, colorés ou non. Du coup, on les utilise partout et on en produit toujours plus. Les plastiques ont de nombreux avantages: ils sont légers, il faut peu d'énergie pour les fabriquer et ils répondent à beaucoup de nos besoins.

Le mot plastique vient du grec «plastikos» qui signifie «modeler», car on peut lui donner la forme qu'on veut.

Le savais-tu ?

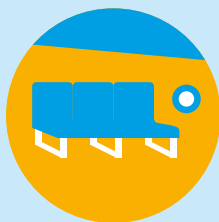
EN VOICI QUELQUES EXEMPLES



Pour boucher un trou dans une dent, le dentiste le remplit avec une pâte de résine plastique qui durcit quand on applique une lumière violette.



Certains plastiques transmettent très peu l'électricité et brûlent difficilement: on les utilise pour isoler les fils électriques.



Dans les avions, presque tout l'intérieur est en plastique léger et résistant aux chocs et au feu.



Avec les imprimantes 3D, on crée des pièces en plastique dessinées sur ordinateur.

On s'en sert par exemple en médecine pour remplacer une articulation en lui donnant exactement la forme qu'il faut pour le corps du patient.



Agir pour protéger la planète

Même si les plastiques présentent des avantages, leurs déchets polluent la planète. On cherche donc des solutions pour les recycler, les remplacer...



...ET DIMINUER LEUR CONSOMMATION!

Temps de décomposition

Bouteille en plastique



100 à 1000 ans
selon le plastique utilisé

Couche jetable, sac plastique...



450 ans

Carte bancaire, forfait de ski, polystyrène...



1000 ans

LES PROBLÈMES DES PLASTIQUES

Ils ne sont pas biodégradables: ils ne peuvent pas être consommés par les micro-organismes qui transforment les détrit.

Ils restent donc très longtemps dans la nature où ils se décomposent en particules de plus en plus petites qui contaminent notre environnement.

Il faut donc recycler, remplacer et diminuer la consommation des plastiques.

LES BONS GESTES

♻️ RECYCLER

Certains plastiques sont recyclés, comme les bouteilles en PET, qui sont transformées en laine polaire, un tissu léger et très chaud.

↔️ REMPLACER

Certains nouveaux plastiques sont biodégradables, ils se décomposent en quelques années. Les scientifiques trouvent aussi des solutions pour fabriquer des plastiques sans utiliser de pétrole (voir ci-dessous ↓).

↓ DIMINUER

De ton côté, tu peux agir en achetant moins de jouets en plastique ou en proposant à tes parents de faire les courses en emportant vos sacs et vos propres contenants.

→ LES NOUVEAUX PLASTIQUES



Des chercheurs ont réussi à produire un film alimentaire avec des bactéries.

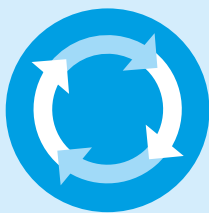
À partir de molécules de sucre ou d'alcool, ils ont formé du plexiglas, un plastique transparent comme le verre mais plus léger et plus résistant.



Du magasin à l'océan: le

Les plastiques suivent différents parcours selon leur composition et l'endroit où ils sont jetés.

Les destins du plastique



LE RECYCLAGE

Lorsque tu apportes des déchets à recycler, tu jettes par exemple tes bouteilles en PET dans une poubelle spéciale: en effet, ce type de plastique peut être fondu et réutilisé.



L'INCINÉRATION

Tu veux te débarrasser d'une figurine en plastique cassée et tu la jettes dans la poubelle générale. Elle sera alors brûlée avec le reste des ordures. Cela dégage des fumées toxiques qu'il faut traiter.



LA POLLUTION

Tu oublies l'emballage plastique d'un paquet de biscuits en pleine nature: il lui faudra au minimum cent ans pour se décomposer en minuscules morceaux de plastique.



Les plastiques dispersés dans la nature se retrouvent en partie dans les océans...

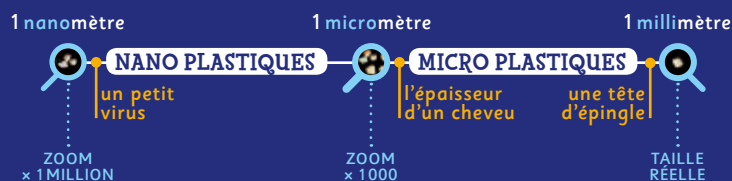
LES MICRO ET NANO PLASTIQUES

94% DES DÉCHETS MARINS SONT SOUS L'EAU ET SURTOUT AU FOND DE L'EAU. PARMIS CEUX-CI, ON TROUVE BEAUCOUP DE MICRO ET NANO PLASTIQUES APPORTÉS PAR LES EAUX USÉES.

Ces petits bouts de plastiques ont des formes différentes: billes, fibres...



MICRO & NANO, QU'EST-CE QUE C'EST ?





circuit des plastiques



Les gros déchets

La majorité des plastiques trouvés en mer sont transportés par les rivières. Mais certaines polluent plus que d'autres: sur la planète, une dizaine de grandes rivières sont à l'origine de neuf déchets sur dix. Elles se trouvent toutes en Asie.

Pourquoi? Sur ce continent très peuplé, les déchets sont encore mal gérés.

Une rivière de déchets plastiques

À la surface des océans, on voit surtout les gros morceaux de plastique comme les bouteilles ou les sacs. Mais ils ne représentent que 5% de tous les déchets présents dans la mer.

Les petits déchets sont beaucoup plus nombreux (voir ci-dessous ↓).



Photo: (Stock (rivière)).
Illustration: Jérôme Sie

CES PETITS DÉCHETS PLASTIQUES PROVIENNENT DE PLUSIEURS SOURCES...

POUSSIÈRES
DE PNEUS



TISSUS
SYNTHÉTIQUES



PRODUITS
COSMÉTIQUES



Ex.: des dentifrices qui contiennent des particules de plastique pour rendre les dents plus blanches.

LA DÉGRADATION
DE GROS DÉCHETS



Ils sont cassés par: la lumière, l'eau, les bactéries et les chocs.

Ces particules se retrouvent ensuite dans l'air, la terre et l'eau. Elles sont si petites que les animaux et les humains les avalent sans s'en rendre compte. Les conséquences sur notre santé ne sont pas encore connues.

Illustrations: Perceval Barrier

Two palm trees with green fronds and brown trunks are growing out of a small, light brown sandy patch. The trees are positioned diagonally, with one slightly behind the other. The background is a solid light blue.



Cela concerne aussi les touristes, qui doivent laisser leurs sacs en plastique à l'aéroport, par exemple en arrivant en Tanzanie.



Ces mesures sont courageuses mais difficiles à respecter pour les plus pauvres. Les alternatives au plastique, comme les boîtes en carton, coûtent cher et les petits commerçants ne peuvent pas se les payer. Et la gestion des déchets reste un problème sérieux dans de nombreux pays d'Afrique.



Les personnes qui fabriquent, importent ou utilisent des sacs en plastique risquent jusqu'à quatre ans de prison et une amende d'environ 35 000 francs suisses.



Des jouets biodégradables

L'entreprise Lego cherche à fabriquer ses briques de jeu dans une matière naturelle et biodégradable.

D'ici à 2030, elle a l'ambition de ne plus utiliser que du bioplastique, mais pour le moment, seule une toute petite partie de sa production est concernée.

Parce que, malgré de nombreuses recherches, les briques de jeu composées de matière naturelle n'ont pas les mêmes caractéristiques que celles en plastique. Elles sont moins résistantes, par exemple.

Martin Reeve

Et maintenant, à toi de jouer!

Fabrique tes Legos en plastique biologique (voir bricolage page 13).

Photo: iStock

Des poissons en plastique

Plusieurs artistes ont choisi de créer des œuvres qui montrent la pollution plastique des océans. Ils veulent ainsi nous informer de ce problème et nous faire réfléchir pour changer nos comportements.

Ainsi, l'artiste George Nuku a construit un monde sous-marin avec du plastique recyclé. On y reconnaît des méduses, des requins-marteaux à la recherche de nourriture, des raies mantas ou encore des thons.

Cette œuvre est actuellement exposée au Muséum d'histoire naturelle de Genève.

Œuvre: Te Ao Māori de George Nuku – Photo: Philippe Wagneur / Muséum Genève

Il n'y a pas de continent de plastique

On dit souvent qu'il y aurait un continent de plastique dans l'océan Pacifique formé de déchets se rassemblant avec les courants marins. Ça n'est pas vraiment le cas. On ne peut pas marcher dessus.

Ces amas ressemblent plus à une grande soupe de plastique contenant de petits morceaux. Et il y a encore beaucoup plus de plastique au fond des mers et dans le corps des animaux qu'en surface.

Photo: Katia De Conti

Les jouets n'ont pas toujours été en plastique

Sais-tu qu'il n'y a pas si longtemps, les jouets étaient surtout en bois et en métal.

Le plastique ne fait son apparition que vers 1870. Un des jouets les plus connus à cette époque est une poupée aux cheveux blonds.

C'est après la Deuxième Guerre mondiale que le plastique s'impose. Les quantités de bois et de métal ne sont pas suffisantes pour fabriquer assez de jouets, alors une marque, Fisher-Price, décide d'utiliser du plastique. Le succès est au rendez-vous.

Les autres fabricants font pareil. Ainsi naissent G.I. Joe et la poupée Barbie, entre autres jouets mythiques en plastique.

Photo: AFP



BRICOLAGE

Mon BEAU LEGO Bio

par Martin Reeve

Tout comme le célèbre fabricant danois, pourquoi ne pas essayer toi aussi de produire une brique Lego en bioplastique?

Le matériel



Une tasse de lait entier



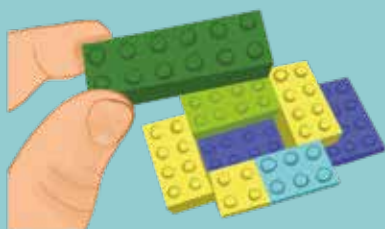
Une cuillère à soupe de vinaigre blanc



Des briques de construction

Mode d'emploi

- 1 Crée un moule avec des briques de construction.



- 2 Réchauffe 1 tasse de lait entier. Il ne doit pas être bouillant.



- 3 Ajoute une cuillère de vinaigre dans le lait et mélange.



Des grumeaux vont se former tout de suite!

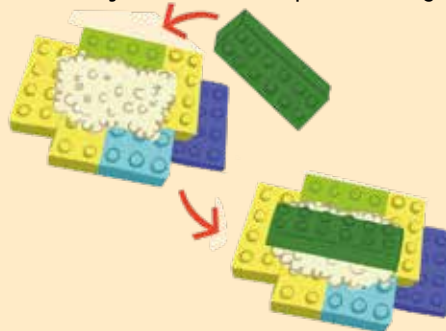
- 4 Mets du papier ménagé au fond d'une passoire. Puis verse le lait et ses grumeaux.



- 5 Récupère les grumeaux et presse-les pour enlever un maximum d'eau*.



- 6 Dépose cette pâte dans le moule et referme avec une pièce de Lego.



* Utilise aussi du papier absorbant pour éponger un maximum d'humidité. A ce stade, il est aussi possible d'ajouter du colorant alimentaire pour créer une brique colorée.

REMARQUE

Ta brique aura des marques inversées à celles des briques Lego, un modèle unique très «collector»!



Elle ne sera peut-être pas aussi solide et souple que l'original, en revanche sa composition est respectueuse de l'environnement.

- 7 Attends environ 24 heures avant de démouler, puis laisse sécher ta brique à l'air 3 à 4 jours pour qu'elle durcisse (patience!).



- 8 Une fois ta brique sèche, supprime les bouts qui dépassent avec un petit couteau pour qu'elle soit bien «nette».



Pour découvrir d'autres formes, rendez-vous sur → do-it-yoursciences.ch

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





Histoire de masques

Avec des fleurs, une bouche de chat ou tout simplement bleu-vert : depuis le mois de septembre, le masque est très présent dans nos vies. Cet accessoire que nous découvrons a une longue histoire.

Le masque à bec d'oiseau

Dès le Moyen Âge, des épidémies de peste ravagent l'Europe. C'est une maladie mortelle causée par une bactérie transmise surtout par des rats et des puces.

À cette époque, on ne connaît pas encore les microbes. Comme les malades dégagent une mauvaise odeur, les médecins pensent que c'est elle qui propage la maladie.

Au 17^e siècle, le médecin Charles de Lorme aurait inventé **un masque en cuir avec un bec**, (← voir dessin ci-contre) qu'il remplissait de plantes aux propriétés désinfectantes.

Le savais-tu ?

Jeté dans la nature, un masque à usage unique met environ 500 ans pour se décomposer.



Illustration : Jérôme Sié

Le masque chirurgical

Le masque que nous connaissons aujourd'hui se développe dans les années 1900. Il est destiné aux chirurgiens pour éviter qu'ils n'infectent leurs patients. Ce masque est fait de plusieurs couches de tissu très fin en coton, avec parfois une armature en métal.

On peut le stériliser, pour tuer les bactéries, et ainsi le porter à nouveau. Il est largement utilisé par le personnel médical et parfois par le public lors de la grippe espagnole de 1918-1919.

Les masques jetables à usage unique se généralisent dès les années 1960. Ils sont alors en papier ou en plastique et surtout destinés aux hôpitaux. Aujourd'hui, on redécouvre les masques en tissu réutilisables.



Photos: Copyright © 2020 Courtesy National Archives (165-WW-269B-37)





JEUX

Fils emmêlés

En faisant le fou dans la neige, le pull, l'écharpe et le bonnet de laine de Théo se sont accrochés dans le décor... Aide-le à remonter chaque fil pour le décrocher.



Illustration: Jérôme Sié

Traces

Relie chaque trace à son animal...

- Écureuil · 1     
- Loup · 2     
- Renard · 3     
- Sanglier · 4     
- Vache · 5     
- Lapin · 6     
- Canard · 7     

Illustration: Perceval Barrier

Mots cachés

Retrouve dans la grille ces 11 mots d'hiver.

Neige, Echarpe, Bonnet, Froid, Bottes, Ski, Rhume, Flocon, Manteau, Noël et Luge.

W	A	W	F	R	O	I	D	D
F	L	O	C	O	N	Z	E	J
T	T	E	B	O	N	N	E	T
S	B	O	T	T	E	S	R	N
K	X	G	L	U	G	E	N	O
I	R	H	U	M	E	K	E	E
Y	W	K	P	N	H	Y	I	L
M	A	N	T	E	A	U	G	Z
N	E	C	H	A	R	P	E	H

Solutions en page 27!



FOCUS BIODIVERSITÉ

DES COINS DE NATURE À PROTÉGER

par Sophie Hulo Veselý

La nature nous aide à vivre. Des spécialistes de la biodiversité ont repéré les zones les plus importantes à protéger dans le canton de Genève.

La nature qui nous entoure est essentielle à notre vie: elle purifie l'air que nous respirons et l'eau que nous buvons, elle diminue la température en ville. Bref, elle rend de nombreux services.



Le top des coins à conserver

Côté biodiversité, les zones les plus importantes sont celles qui comptent le plus d'espèces animales et végétales. Des scientifiques de l'UNIGE ont trouvé une méthode pour les identifier.

Ils ont repéré l'habitat de plus de 900 espèces et les couloirs de nature qui leur permettent de se déplacer, de se nourrir et de se reproduire. Enfin, ils ont listé tous les services rendus par cette biodiversité.

↓ Un couloir de nature en ville



La carte qu'ils ont réalisée montre que la moitié des zones importantes sont déjà protégées dans des réserves naturelles.

Tandis que l'autre moitié se situe sur des terres privées ou non protégées.

Ces résultats seront très utiles quand il faudra décider où construire des immeubles ou des routes, par exemple.

Le savais-tu ?

À Genève, on trouve plus de 40% des espèces qui existent en Suisse.

↓ Quelques espèces présentes dans le canton de Genève

Crapaud commun



Pervenche



Rougequeue à front blanc



Orchidée singe



Sanglier



Avec la collaboration d'Erica Honeck, spécialiste de la biodiversité à l'Université de Genève



Les dernières nouvelles de l'UNIGE

par Agathe Chevalier

Biologie

Les super-yeux de la mouche

Les yeux de certains insectes sont recouverts d'une fine protection transparente. Elle supprime les reflets du soleil et empêche les poussières de se déposer sur l'œil.



Photo: iStock

↑ Les yeux de la drosophile

Les scientifiques ont reproduit cette protection, en utilisant des matériaux naturels et peu chers. Cette découverte pourrait être très utile, par exemple pour améliorer les lentilles de contact.

Neurosciences

Décoder les émotions

À quel âge apprend-on à faire le lien entre une émotion dans une voix et sur un visage?

En étudiant le mouvement des yeux des enfants, les spécialistes ont montré qu'à partir de 8 ans, ils regardent plus longtemps un visage joyeux sur un écran après avoir entendu une voix joyeuse. Pour la colère, c'est à partir de 10 ans.

Cette technique non verbale permettrait de comprendre comment les enfants qui ne peuvent pas parler perçoivent les émotions.



Illustration: Katia De Conti

Biologie

Sauver le chat sauvage

Le chat sauvage, que l'on croyait disparu de Suisse, fait son retour dans le Jura.

Il se reproduit parfois avec les chats domestiques, et leurs gènes se mélangent.

Les scientifiques pensent que si c'est le cas en Suisse, le chat sauvage finira par disparaître.

Il faut donc essayer de le protéger.



ESTAMPES: L'EMPREINTE

Hokusai est un dessinateur japonais célèbre pour sa série d'estampes intitulées «Les 36 vues du mont Fuji». Parmi les plus connues se trouve «La grande vague».

VAGUES

Les gigantesques vagues semblent avoir des griffes. L'auteur veut ainsi montrer leur force et le danger qu'elles représentent. Il utilise souvent ce motif dans ses œuvres.

CARTOUCHE

Il est écrit en japonais:

- 36 vues du mont Fuji
- La grande vague sur la côte de Kanagawa
- Hokusai

LIGNE DE CONTOUR

C'est une caractéristique des estampes japonaises.

On ne trouve pas ces lignes sur les peintures européennes de l'époque.

DIMENSIONS

La taille des estampes correspond à celle de l'égouttoir où sèchent les feuilles de papier.

PAPIER

Il est fabriqué à la main à partir de plantes macérées dans l'eau.

DU MONT FUJI

par Sophie Hulo Veselý

«LA GRANDE VAGUE DE KANAGAWA»

KATSUSHIKA HOKUSAI, 1831 / 25,7 × 37,9 CM

NUAGE

La présence de ce nuage dans le ciel est une influence européenne.

Les Japonais ne s'en servaient pas pour indiquer le ciel.

MONT FUJI

Ce volcan de 3776 mètres d'altitude est la plus haute montagne du Japon.

C'est une montagne sacrée qui a inspiré de nombreux artistes depuis que Tokyo, anciennement Edo, est devenue la capitale du Japon.

BLEU

La couleur principale est un bleu fabriqué chimiquement et appelé bleu de Prusse.

Ce pigment résiste bien aux rayons du soleil et les couleurs gardent leur éclat plus longtemps.

CÔTE

La scène se passe sur la côte de Kanagawa, au sud-est du Japon.

Chaque soir, la mer y est très agitée.

PÊCHEURS

De nombreux pêcheurs partent en mer le matin et doivent affronter ces vagues pour rentrer chez eux le soir.

Qu'est-ce qu'une estampe ?

Une estampe est le résultat d'un long travail.

Hokusai dessine ses œuvres à l'encre. Un graveur creuse son dessin dans une planche en bois. Enfin, un imprimeur recouvre la planche d'encre, dépose une feuille dessus et la presse.

Ainsi, le dessin se reproduit sur la feuille. Avec une seule gravure, on peut réaliser de nombreuses fois le même dessin.

Les 36 vues du mont Fuji

Hokusai reçoit une commande de 36 dessins du mont Fuji. Il doit représenter cette montagne depuis différents lieux et suivant les saisons.

Il en réalise finalement 46 en deux ans, entre 1831 et 1833. Il dessine cette grande vague alors qu'il a 71 ans.



Illustrations: Katsushika Hokusai

← Cette autre œuvre très connue de Hokusai est le «**Fuji rouge**» ou «**Fuji par temps clair**»

Katsushika Hokusai

Hokusai est un peintre, dessinateur et graveur japonais célèbre né en 1760 à Edo, ancien nom de Tokyo.

Il est l'auteur de près de 30 000 dessins.

Son travail a influencé de nombreux artistes européens.



Illustration: Katsushika Hokusai

Il a publié un livre de petits dessins appelé *Manga* («ga» = dessin et «man» = au fil du pinceau). Ce qu'on peut traduire par «*esquisse*».

Les dessinateurs actuels de mangas ont repris ce terme.

Avec la collaboration d'Helen Loveday, spécialiste des arts japonais et chinois à l'Université de Genève



Autoportrait, 1839
Louvre, Paris

POURQUOI LES MARMOTTES HIBERNENT-ELLES?

par Tania Chytil

Quand l'hiver arrive en Suisse, pas facile de supporter le froid ou de trouver de la nourriture. Certains animaux s'envolent vers des contrées plus chaudes quand d'autres développent des stratégies de survie. Chacun la sienne: épaissir sa fourrure ou hiberner. Comme les marmottes.

Qu'est-ce qu'hiberner?

Hiberner ne veut pas dire dormir!

Hiberner, c'est mettre son corps au ralenti pour économiser de l'énergie quand il n'y a plus rien à manger dehors.

Pour la marmotte, ça veut dire:

Température du corps:
8 degrés

Cœur:
10 pulsations/minute

Respiration:
1 respiration/minute

Quand sait-elle qu'il faut hiberner?



1 Dès la fin de l'été, lorsque la quantité de lumière diminue, le cerveau de la marmotte produit plus de mélatonine, l'hormone du sommeil.

2 La température du sol baisse. Quand elle atteint environ 5 degrés, la marmotte entre en hibernation pour plusieurs mois.



Tous les 11 jours environ, la marmotte sort de l'hibernation... pour dormir!

Durant 24 heures, elle dort vraiment car le sommeil reste indispensable.

Qui d'autre hiberne? quelques exemples...

Le hérisson

Le muscardin



La grenouille

La tortue

Tu veux en savoir plus sur la faune suisse?
Regarde les vidéos sur RTS Découverte
→ bit.ly/3mO5DQz



Avec la collaboration de Manuel Ruedi, spécialiste des mammifères et des oiseaux du Muséum d'histoire naturelle



QUESTIONS? RÉPONSES!

Pourquoi le caca est-il marron? JACOB, 9 ANS ET DEMI



La réponse complète
→ bit.ly/31OT3c8



Quand on mange, notre corps travaille pour digérer les aliments. Parmi les organes qui sont mis à contribution, il y a le foie. Le foie produit un liquide appelé bile pour digérer principalement les graisses.

Cette bile est jaune en raison d'un pigment, la bilirubine, que les bactéries de notre intestin transforment en un autre pigment, la stercobiline.

Et c'est ce pigment-là qui colore notre caca en marron.

Philippe Bichard, Service de gastroentérologie et d'hépatologie, HUG

Pourquoi a-t-on mal à la gorge? MIKE, 15 ANS



La réponse complète
→ bit.ly/3i5g9kN



Quand des virus ou des bactéries attaquent l'intérieur de notre gorge, notre corps se défend. Les tissus de notre gorge gonflent et compriment les nerfs, c'est une inflammation.

La douleur est très vive car la gorge est une zone impossible à mettre au repos. On l'utilise en permanence: pour respirer, boire et manger. Or chaque passage d'air, de nourriture ou de liquide irrite les tissus déjà enflammés.

Parfois, on a aussi mal à la gorge parce qu'on est allergique aux pollens ou aux poils d'animaux, parce que l'air est sec ou à cause de la climatisation.

Hélène Cao Van, Unité Oto-rhino-laryngologiste pédiatrique, HUG

Est-ce que tous les animaux qui volent pondent des œufs? ENSEIGNANTE, 40 ANS



La réponse complète
→ bit.ly/2EUhoVd



Non, il y a une exception à cette règle: les chauves-souris.

Les chauves-souris sont des mammifères.

Et les mammifères ne pondent pas d'œufs.

Tous les autres animaux qui volent sont soit des oiseaux, soit des insectes. Et ces deux catégories d'animaux pondent effectivement des œufs.

Laurent Vallotton, Muséum d'histoire naturelle, Genève

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



→ RTS Découverte

Les P'tits penseurs

par Florence Auvergne-Abrie et Katia De Conti





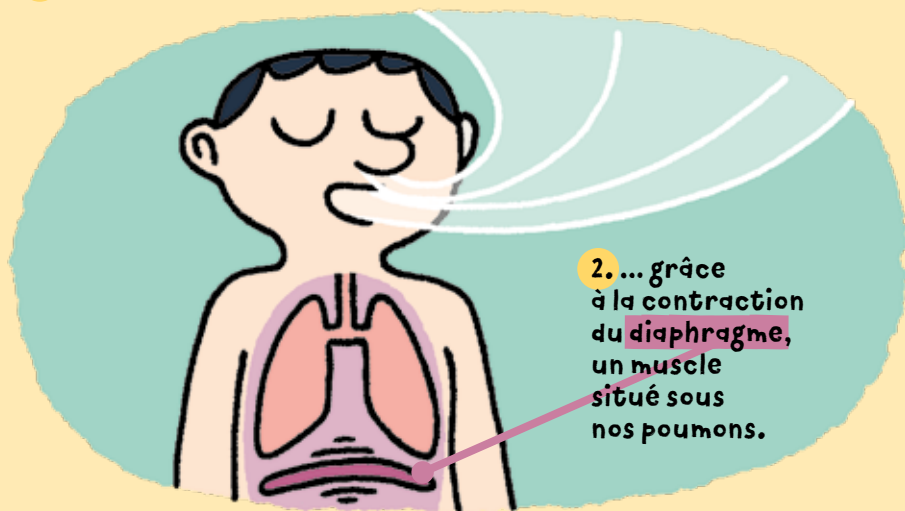
Comment ça marche...

la respiration

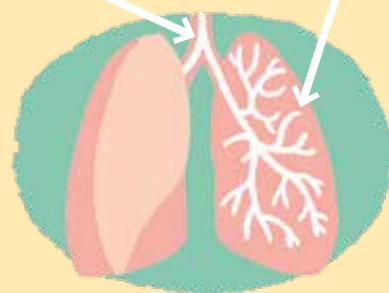
par Tania Chytil

Nous respirons parce que notre corps a besoin d'énergie pour vivre.
Et l'oxygène que l'on respire nous aide à la fabriquer.
Mais comment respire-t-on?

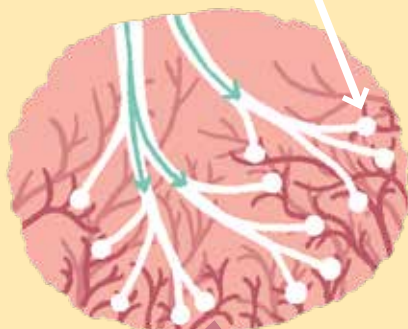
1. L'air aspiré par le nez et la bouche descend dans nos poumons...



3. Dans les poumons, l'air passe par les bronches, puis les bronchioles.

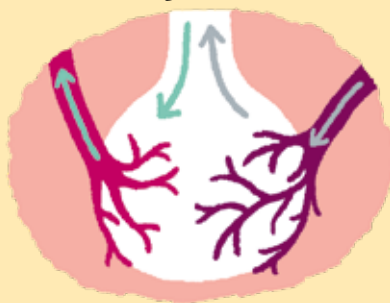


4. Au bout des bronchioles, l'air arrive dans les alvéoles.



Elles sont entourées d'un réseau de tout petits vaisseaux sanguins.

5. C'est là que les échanges se font. L'oxygène (O_2) passe dans le sang.



Les poumons récupèrent le gaz carbonique (CO_2) qui circule dans le sang. Il est ensuite expiré.

6. Le sang amène enfin l'oxygène dans toutes les parties du corps qui en ont besoin...



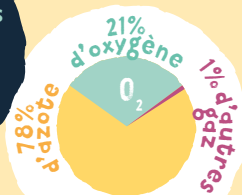
dans les muscles pour courir,

dans le cerveau pour réfléchir!



Le savais-tu ?

L'air que nous respirons ne contient pas que de l'oxygène



Avec la collaboration de Jean-Paul Janssens, spécialiste des poumons, Hôpitaux universitaires de Genève et Université de Genève

Tu veux en savoir plus?
Regarde notre infographie complète
→ info.rts.ch/decouverte/respiration





LE TIROIR D'ORNICAR

Mes tiroirs regorgent de trésors que les scientifiques utilisent ou inventent. Aujourd'hui, partons à la découverte d'un objet scientifique...



LE TENSIOMÈTRE

par Agathe Chevalier

J'aide les médecins à savoir si le sang circule bien dans ton corps, ou s'il y a des signes de maladie du cœur ou des artères.

Lorsque je mesure ta tension, des chiffres s'affichent sur mon cadran...

La pression, quand ton cœur se contracte pour lancer ton sang dans tes artères.

La pression, qui reste dans tes artères au moment où ton cœur se relâche.

Les battements de ton cœur par minute.

CARTE D'IDENTITÉ

NOM SAVANT

Le sphygmanomètre de «sphygmos» = le pouls en grec et «manomètre» = outil pour mesurer la pression.

DATE DE NAISSANCE
1881

SIGNES PARTICULIERS

Mesure la pression du sang, c'est-à-dire la force avec laquelle le cœur envoie celui-ci dans les artères. On l'appelle aussi la tension.

Pour mesurer ta tension, mon brassard se gonfle et serre très fort ton bras pour arrêter la circulation. Puis il se desserre lentement pour laisser passer le sang.

Le savais-tu ?

Entre 6 et 13 ans, la tension ou pression normale est d'environ 105 quand ton cœur se contracte, et 70 quand il se relâche.

Avec la collaboration d'Alexandre Wenger, historien de la médecine à l'Université de Genève



Photo: iStock



QUIZ

- 1 **Combien consommons-nous de bouteilles en plastique?**
 - ☐ a. 1 million par minute
 - ☐ b. 1 million par heure
 - ☐ c. 1 million par jour
- 2 **Combien de temps met un forfait de ski pour se dégrader?**
 - ☐ a. 1 000 ans
 - ☐ b. 100 ans
 - ☐ c. 10 ans
- 3 **Dans les océans, où se trouve la grande majorité des plastiques?**
 - ☐ a. En surface
 - ☐ b. Dans l'eau sous la surface
 - ☐ c. Au fond de la mer
- 4 **Pourquoi les premiers masques avaient-ils un bec?**
 - ☐ a. Pour faire peur aux oiseaux
 - ☐ b. Pour les remplir de plantes désinfectantes
 - ☐ c. Pour pouvoir se tenir à distance des malades
- 5 **En ville, la nature qui nous entoure permet de...**
 - ☐ a. Maintenir la chaleur
 - ☐ b. Diminuer la chaleur
 - ☐ c. Augmenter la chaleur
- 6 **L'air que l'on respire est composé principalement de...**
 - ☐ a. Oxygène
 - ☐ b. Azote
 - ☐ c. Gaz carbonique
- 7 **À partir de quel âge un enfant reconnaît-il la joie sur un visage non familier?**
 - ☐ a. 8 mois
 - ☐ b. 2 ans
 - ☐ c. 8 ans
- 8 **Quel animal vole et ne pond pas d'œufs?**
 - ☐ a. Le moustique
 - ☐ b. La chauve-souris
 - ☐ c. Le ptéranodon
- 9 **Parmi ces trois animaux, lequel n'hiberne pas?**
 - ☐ a. Le renard
 - ☐ b. Le muscardin
 - ☐ c. La grenouille
- 10 **Entre 6 et 13 ans, la tension normale est de...**
 - ☐ a. 105 quand ton cœur se contracte, et 70 quand il se relâche
 - ☐ b. 205 quand ton cœur se contracte, et 170 quand il se relâche
 - ☐ c. 70 quand ton cœur se contracte, et 125 quand il se relâche

Ton score

10

Score de
ta maman ou
de ton papa

10

Réponses: 1a / 2a / 3c / 4b / 5b / 6b / 7c / 8b / 9a / 10a

On aime!

À LIRE

ORNITHORAMA

Lisa Voisard, éditions Helvetiq

Qu'est-ce qu'un geai des chênes? De quoi est fait un nid d'hirondelle rustique?

Comment les canards colverts peuvent-ils dormir d'un seul œil?

Ce livre organisé par habitat dresse le portrait de 30 oiseaux européens qu'il est possible d'observer près de chez soi.

Dès 8 ans



Couverture: Lisa Voisard

À NE PAS MANQUER

BOUTEILLE À LA MER 2120 TE AO MAORI

Jusqu'au 27 juin 2021

Muséum d'histoire naturelle, Genève

L'artiste maori George Nuku a créé des œuvres gigantesques qui plongent le public au cœur de l'océan en 2120.



Photo: Philippe Wagneur - Muséum Genève

Ce monde sous-marin est rempli d'êtres vivants mutés entièrement créés à partir de bouteilles en plastique et de plexiglas recyclés.

→ museum-geneve.ch

À NE PAS MANQUER

L'ART CHEZ LES CELTES

Jusqu'au 15 août 2021

Le Laténium, Neuchâtel

Cette exposition transporte le visiteur chez les Celtes.



Affiche: Stefania Scortazzini, Laténium

Une époque où l'écriture n'existait pas.
Une époque pleine d'images mystérieuses et de créatures fabuleuses peintes sur les objets du quotidien: bijoux, armes, instruments rituels, monnaie et vaisselle.

Des ateliers de création de monnaies ou de bijoux celtiques sont proposés.

→ latenium.ch



CONCOURS

Ta sculpture écolo

Tu as sûrement dans ta maison un stock de bouteilles en plastique prêtes à partir au recyclage. Et si tu les utilisais pour créer une œuvre d'art: un animal, une maison, ou même une construction entièrement imaginaire. Envoie-nous sa photo!

Et si tu as d'autres déchets en plastique, n'hésite pas à les utiliser aussi.

À toi de jouer!



Illustration: Jérôme Sié

► N'oublie pas d'envoyer ta proposition à «Campus Junior» avant le **31 janvier 2021**



Les trois gagnantes et gagnants recevront le livre «Ornithorama» paru aux éditions Helvetia.

Les participations sont à envoyer par courrier à:

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

Ou par e-mail à: campusjunior@unige.ch

Précise bien tes prénom, nom, âge et adresse.

Résultats du concours du numéro 24

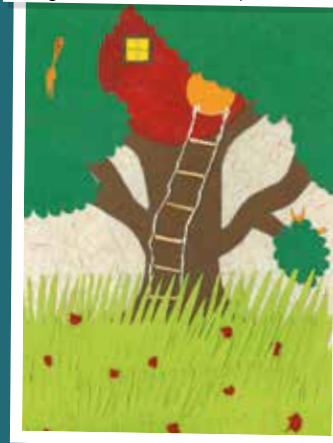
Dans le n° 24 de *Campus Junior*, nous te demandons de réaliser les plans de la maison d'Ornicar.

Merci à toutes les participantes et tous les participants et bravo à Diego, Ksenia et Mayline qui ont remporté ce concours et recevront le livre *Marie Curie, la puissance du radium* paru aux éditions Paquet.

Ksenia Guiguiiak, 11 ans



Mayline Guillerminet, 13 ans



Diego Maceiras, 8 ans



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



Solutions des jeux

Fils emmêlés

Écharpe → Skis

Pull → Sapin

Bonnet → Balai

Traces

1. Renard
2. Ecureuil
3. Sanglier
4. Vache
5. Canard
6. Lapin
7. Loup

Mots cachés

Voici 11 mots d'hiver cachés dans la grille:

W	A	W	F	R	O	I	D	D
F	L	O	C	O	N	Z	E	J
T	T	E	B	O	N	N	E	T
S	B	O	T	T	E	S	R	N
K	X	G	L	U	G	E	N	O
I	R	H	U	M	E	K	E	E
Y	W	K	P	N	H	Y	I	L
M	A	N	T	E	A	U	G	Z
N	E	C	H	A	R	P	E	H

Zoom du «Campus Junior» n°24

Le «Zoom!» du numéro précédent présentait une feuille d'automne



La couleur des feuilles dépend de molécules colorées (appelées pigments) qui se trouvent à l'intérieur de leurs cellules. Le pigment le plus abondant est la chlorophylle, qui leur donne cette couleur verte.

Mais il y en a d'autres: les caroténoïdes et les anthocyanines. Leurs couleurs vont du jaune au rouge-violet.

En été, ces autres pigments sont «masqués» par la chlorophylle. Par contre, en hiver, avant de tomber, les feuilles détruisent leur chlorophylle, ce qui fait disparaître le vert et fait apparaître les autres couleurs : rouge, jaune, marron.

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

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

**Solution
dans le prochain
numéro!**