

Le magazine scientifique
de l'Université de Genève

Campus JUNIOR

N° 34
Printemps
2023



LES CUISINES
PRÉHISTORIQUES



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

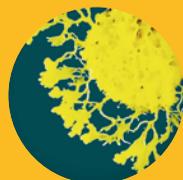
EN PARTENARIAT AVEC

RTS Découverte

La sève
des arbres



Le blob





OÙ NOUS EMMÈNES-TU, ORNICAR ?

AHAH, C'EST UNE SURPRISE !



AU RESTAURANT ?

OUI, MAIS PAS N'IMPORTE LEQUEL !

UN RESTAURANT... PRÉHISTORIQUE ! ORIGINAL, NON ?



VOYONS LE MENU... CUEILLETTE DE SAISON AUX HERBES ET BAIES SAUVAGES, MIAM ! QU'EST-CE QUE C'EST ?

EH BIEN, COMME LE FAISAIENT NOS ANCÊTRES ...



...VOUS POUVEZ VOUS RENDRE AU JARDIN ET CUEILLIR TOUT CELA VOUS-MÊMES...

AH BON ?



ET LE POISSON DU JOUR, C'EST QUOI ?

DU POISSON ROUGE, À PÊCHER VOUS-MÊMES ET À LA MAIN, DANS NOTRE BASSIN



GRRR, ET COMME VIANDE, VOUS SERVEZ DU MAMMOUTH ?

HÉ LAS NON, MAIS VOUS POUVEZ CHASSER LE MULOT (NOUS FOURNIS-SONS L'ARC) ...



MAIS C'EST INCROYABLE, ÇA !

EN FAIT, VOUS ÊTES UN RESTAURANT QUI NE CUISINE RIEN !



ET POUR LE PRIX, ON PEUT AVOIR DES COUVERTS, AU MOINS ??



Sic

SOMMAIRE

DOSSIER HISTOIRE



p. 4

JEUX p. 13

ACTUALITÉS p. 14

LES MÉLIMÉLOS DE LÉA & LÉO

Dis-moi ce que tu manges p. 15

FOCUS ASTRONOMIE

Recherche perle rare
pour devenir astronaute p. 16

SUR LA DÉCOUVERTE

La sève des arbres p. 18

Questions? Réponses! p. 19

ARTS

Guernica, dénoncer la guerre p. 20

COMPRENDRE

Comment ça marche, le blob? p. 22

BRICOLAGE

L'endive assoiffée! p. 23

LE TIROIR D'ORNICAR

Le dosimètre 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 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
Anne Meylan Massin, philosophe

Bricolage
Martin Reeve, Fondation Juvène

Illustrations
Jérôme Sié
Katia De Conti
Perceval Barrier

Graphisme, infographies
Perceval Barrier / percevalbarrier.com

Correction
lepetitcorrecteur.com

Impression
Atar Roto Presse SA, Vernier
Tirage: 28000 exemplaires



© 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.

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



LES CUISINES PRÉHISTORIQUES

Un dossier de Sophie Hulo Veselý

Carottes, riz, œufs ou cuisse de poulet: tout ce que tu mets dans ton assiette chaque jour provient de l'agriculture et de l'élevage. Ces pratiques remontent à la Préhistoire.

Avant cela, les hommes et les femmes devaient chasser du gibier, cueillir des fruits et des légumes pour manger.



UN RÉGIME À LA CARTE

Pour nourrir la famille, tes parents se rendent au magasin ou au marché.
Le choix est vaste et presque illimité.

Aujourd'hui, en Suisse, dans les magasins, on trouve des produits qui viennent de très loin comme les bananes ou les avocats.

On peut aussi acheter des fruits hors saison comme des oranges en été ou des fraises en hiver. Du temps de tes grands-parents, ce choix n'existait pas.

Alors, imagine à la Préhistoire...



Photos: Adobe Stock



Durant la plus grande partie de la Préhistoire, les habitantes et les habitants du territoire suisse mangeaient ce qu'ils trouvaient.

Leur alimentation dépendait de ce que la nature leur offrait au fil des changements climatiques, des saisons et de leur habileté à la chasse. Et parfois, ils avaient faim.

EN AVANT POUR LA PRÉHISTOIRE >



COURIR APRÈS SON STEAK

Il y a 15 000 ans, le climat de la Suisse se réchauffe peu à peu. Des groupes humains s'installent sur le territoire. On a pu reconstituer leur mode de vie et leur alimentation grâce aux restes qu'ils ont laissés.



Au Paléolithique supérieur, les glaciers qui recouvrent le plateau suisse (voir encart «un paysage glacé» ↓) fondent peu à peu. La végétation se développe et attire les animaux. L'alimentation devient donc plus variée et les populations installent leur campement en plaine et en basse altitude.

Grâce à la découverte d'ossements et d'objets de cette époque, les archéologues ont reconstitué leur histoire.

La toundra

Au début de la fonte des glaciers, il fait encore froid (10-15 degrés en été). De la végétation basse se développe avec le genévrier et le bouleau nain. Elle offre peu de fruits.

Les grandes plaines sont occupées par des rennes, des mamouths et des chevaux qui supportent ces températures basses.

Les populations les chassent avec des lances appelées sagaies et des propulseurs. Elles mangent également des lièvres variables et certains oiseaux.

Illustrations: Jérôme Sié



Vestiges d'un foyer
au campement de Monruz
(Neuchâtel)

Photo: Yves André, OPAN



Crochet de propulseur
(grotte du Kesslerloch,
schaffhouse)

Photo: Ivan Ivic, Musée zu Allerheiligen, Schaffhausen



UN PAYSAGE GLACÉ



Remontons dans le temps: avant le réchauffement décrit ci-dessus, la Suisse a été recouverte plusieurs fois par les glaces.

Les premières traces de présence humaine remontent à environ 300 000 ans avant notre ère.

Dans la région de Bâle, les archéologues ont retrouvé un outil de cette époque appelé biface (voir ci-contre ➔), mais pas de squelette.



Le biface de Pratteln.
Cet outil servait à couper
la viande par exemple.

Photo: Sabine Bugmann (Archäologie und Museum Baselland)

La forêt

Il y a 11 000 ans, au Mésolithique, il n'y a plus de glace sur le plateau suisse. Le climat est tempéré. Les forêts d'arbres à feuilles se développent.

Les populations cueillent des fruits, mais on a surtout retrouvé des noisettes dont la coque est résistante.

Les grands mammifères adaptés au froid laissent la place au gibier de forêt: cerf, chevreuil, sanglier.

Les techniques de chasse évoluent.

L'arc, qui permet de tirer plus vite, est adapté à un usage en forêt.

On sait que les humains d'alors étaient de grands mangeurs de viande, mais ils consommaient aussi du poisson et des végétaux (fruits et légumes) qui leur procuraient des vitamines, des sucres et des oligoéléments.

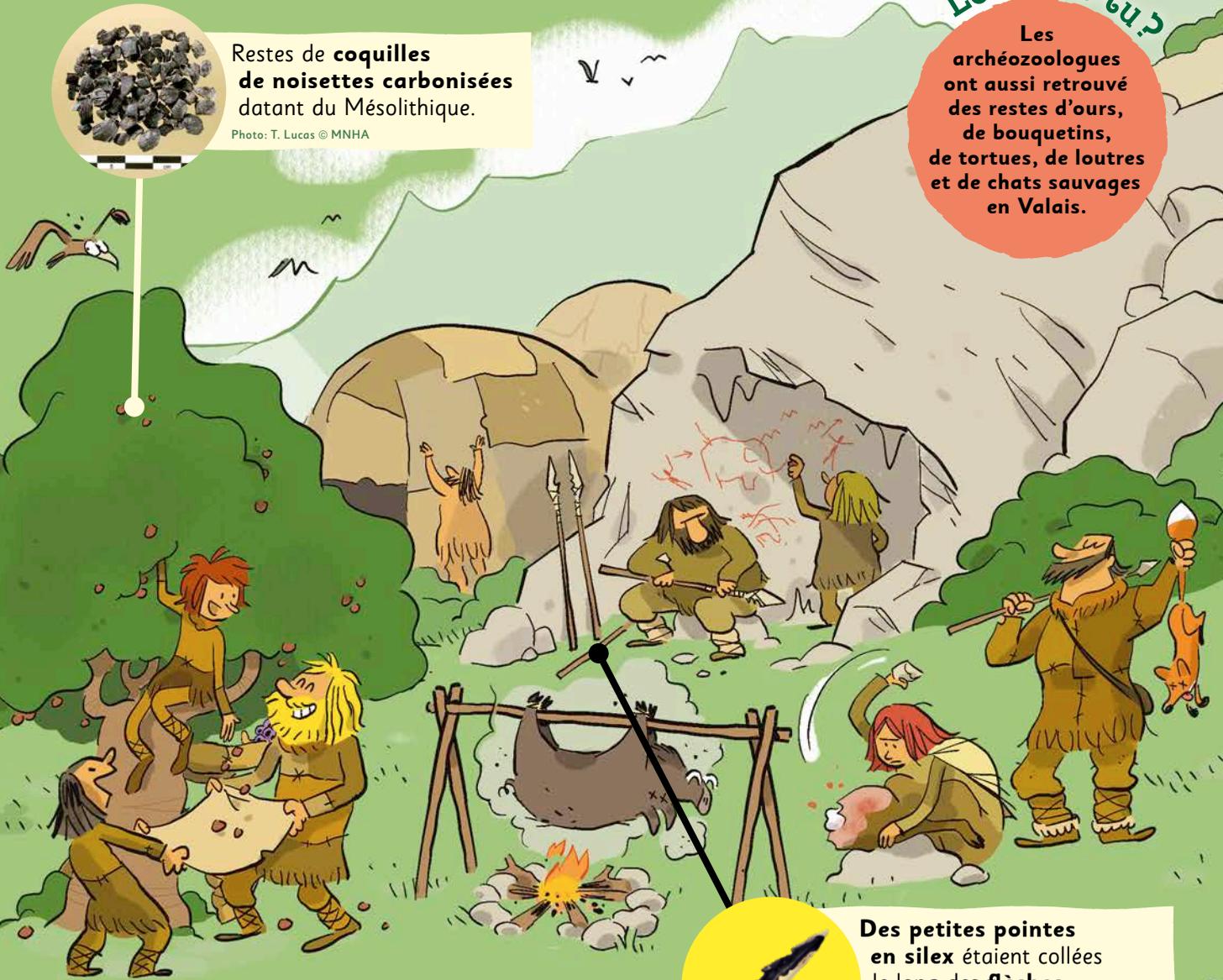
Le savais-tu?

Les archéozoologues ont aussi retrouvé des restes d'ours, de bouquetins, de tortues, de loutres et de chats sauvages en Valais.



Restes de **coquilles de noisettes carbonisées** datant du Mésolithique.

Photo: T. Lucas © MNHA



Des petites pointes en silex étaient collées le long des **flèches** avec de la résine.

Photo: J. Bullinger
© Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne

L'homme du Bichon

Il s'agit du plus ancien squelette retrouvé en Suisse, à Neuchâtel. Il a vécu il y a 12 000 ans.

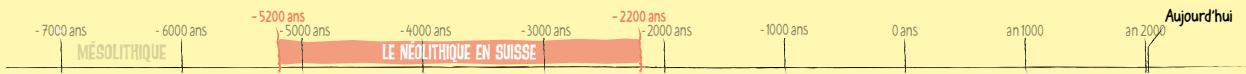


Photo: L. Lecomte (CC BY-SA 4.0)



ON S'INSTALLE ET ON NE BOUGE PLUS

Jusque-là, les individus étaient nomades et se nourrissaient de ce que la nature leur offrait. Mais au Néolithique, l'agriculture et l'élevage se développent.



Les inventions du Néolithique, l'élevage et l'agriculture, arrivent en Suisse par l'Italie et le nord-est de la Suisse.

Les populations locales deviennent alors sédentaires et se mettent à produire leur nourriture.

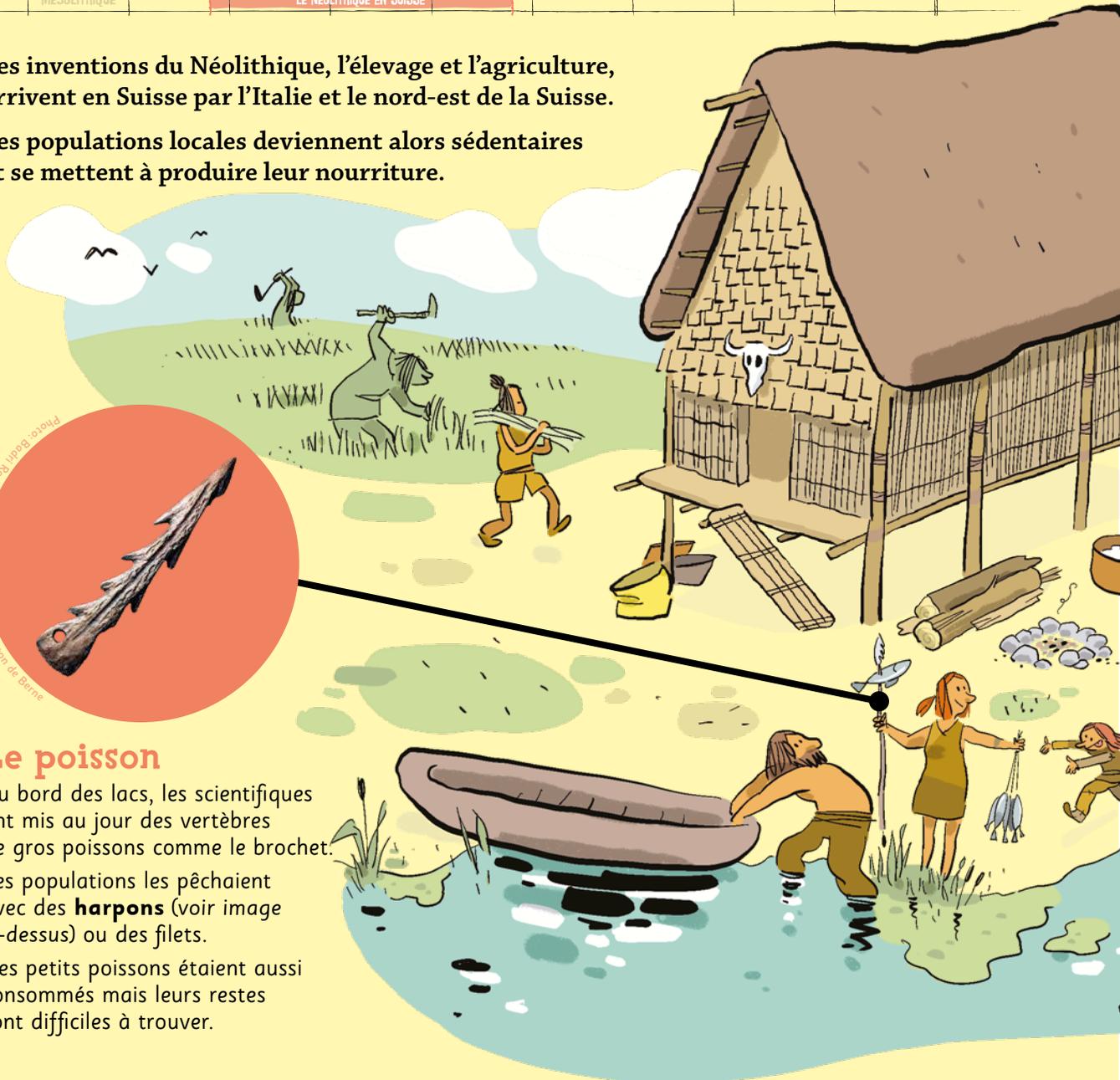


Photo: Bobbi Redden, Service archéologique de la région de Berne

Le poisson

Au bord des lacs, les scientifiques ont mis au jour des vertèbres de gros poissons comme le brochet.

Les populations les pêchaient avec des **harpons** (voir image ci-dessus) ou des filets.

Des petits poissons étaient aussi consommés mais leurs restes sont difficiles à trouver.



Photo: Adobe Stock

Les plantes

On a retrouvé des restes de céréales (blé, orge) avec lesquelles les populations de cette époque faisaient des galettes ou des bouillies.

Les spécialistes ont également découvert des traces de légumineuses (**lentilles**) stockées en grande quantité ou jetées dans des fosses.

Les gens du Néolithique mangeaient aussi des **fruits comme des pommes sauvages** ou des framboises.



Photo: Adobe Stock

La viande

Les agriculteurs venant d'Italie ont apporté des **bœufs, des moutons et quelques cochons**.

L'alimentation a changé avec l'arrivée de ces mammifères domestiques.

Le savais-tu ?

La chèvre et le mouton sont originaires du Proche-Orient. On y a retrouvé leurs ancêtres sauvages: la chèvre étagne et le mouflon.

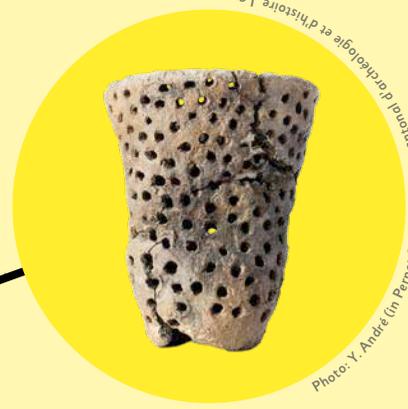


Photo: Y. André (in Permet 2017) © Musée national d'archéologie et d'histoire, Lausanne

Les laitages

Les archéologues ont détecté des résidus de gras de lait sur les poteries trouées appelées **faisselles** (voir image ci-dessus).

Ce qui suggère que ces populations consommaient des produits comme le **lait ou le fromage**.



LES ARCHÉOLOGUES MENENT L'ENQUÊTE

Pour comprendre comment nos ancêtres vivaient et se nourrissaient, les archéologues fouillent le sol à la recherche de vestiges.

Dès qu'ils mettent la main sur des os, des récipients ou des armes, l'analyse commence...



Photo: Claudine Abegg

Les dents humaines

En observant des dents, on apprend plein de choses. Pour mâcher des végétaux durs ou des racines, comme nos premiers ancêtres, il faut de grosses dents.

Avec une alimentation plus variée, omnivore, les molaires deviennent plus petites et les canines se développent.

Les squelettes humains

On peut connaître le régime alimentaire d'un individu en mesurant la quantité d'atomes de carbone et d'azote qu'il a dans les os.

Les spécialistes savent ainsi si ses repas étaient plutôt riches en végétaux ou en viande et si la viande était plutôt terrestre ou marine.



Photo: Toby Editor (CC BY 4.0)



Photo: Patricia Chiquet

Les os des animaux

Quand ils trouvent un os, les scientifiques cherchent à découvrir de quel os il s'agit et à quel animal il appartient. Pour le savoir, ils utilisent une bibliothèque d'ossements qu'on appelle **ostéothèque**.

D'après la taille et la forme de l'os, ils peuvent par exemple faire la différence entre un fémur de cerf ou de chevreuil.

Les restes de plantes

Les restes de végétaux sont plus difficiles à trouver car ils sont souvent petits et fragiles. Ils se dégradent très vite et disparaissent.

Mais certains ont été conservés dans des conditions particulières, sous l'eau, par exemple, ou carbonisés dans un feu.

Ces deux processus empêchent la matière de se dégrader.



Photo: Musée national suisse



UN PAIN À LA MODE NÉOLITHIQUE



CELUI-CI EST FRAÎCHEMENT CUIT
SELON LA RECETTE AU DOS DE CETTE FICHE



CELUI-LÀ EST FRANCHEMENT CARBONISÉ
ET IL DATE DE 3500 ANS AVANT NOTRE ÈRE



Archéologue



Archéozoologue



Archéobotaniste



Archéo-anthropologue

Cuisine ton pain comme au Néolithique

Au Néolithique, la levure n'existait pas. Les pains étaient donc plutôt des galettes. Mais pour cette recette, si tu le souhaites, tu peux ajouter un peu de levure.

INGRÉDIENTS

- Un galet
- Une poignée de graines de blé
- 100 grammes de farine
- 1 cuillère à café de levure chimique
- 1 pincée de sel fin
- Un peu d'eau
- La petite touche du chef: noisettes, morceaux de pommes, graines de lin ou de pavot.

ÉTAPES

- Mélange la levure à la farine

LA TOUCHE NÉO

- *Écrase les graines de blé avec le galet*
- *Ajoute cette farine grossière au mélange farine-levure*
- Ajoute peu à peu l'eau et pétris pour obtenir une pâte ni trop sèche ni trop humide.
- Forme une petite boule de pâte
- Mets cette boule au four à 180 °C pendant environ 30 minutes.

Avant de déguster ton pain du Néolithique, laisse-le un peu refroidir.

Photo: Service archéologique du canton de Berne, Badri Redha

Entre chien et loup

Le chien est le premier animal domestique identifié en Suisse. On en retrouve des restes vieux de 15 000 ans dans les cantons de Neuchâtel et de Schaffhouse.

Le chien est un loup domestiqué.

À cette époque, l'humain et le loup chassaient sur les mêmes territoires. Il est donc possible que les loups se soient parfois approchés des campements humains.

La domestication a ainsi pu commencer de manière involontaire, par des petits loups qui se seraient laissé nourrir et peu à peu apprivoiser.

Photo: Adobe Stock

Archéo quoi ?

Sais-tu que pour analyser les traces retrouvées sur un site archéologique, il faut de nombreuses expertes et experts. Voici leur profil:

Archéologue – scientifique qui étudie les civilisations disparues à travers des vestiges d'objets (céramiques, ossements, outils, tombes, bâtiments, etc.).

Archéozoologue – scientifique qui cherche à comprendre les relations entre l'homme et les animaux dans les temps anciens en étudiant leurs restes (os, dents, écailles, etc.).

Archéobotaniste – scientifique qui analyse des restes de plantes (graines, pollens, charbon de bois, etc.) pour reconstituer l'environnement et l'alimentation de l'époque.

Archéo-anthropologue – scientifique qui se penche sur les restes humains (os, dents, etc.) pour reconstituer leur morphologie, leur biologie, leur manière de vivre.

Illustration: Perceval Barrier, iStock (photos)

Une momie du Néolithique

Durant l'été 1991, des randonneurs découvrent un cadavre libéré par la fonte des glaces, dans les Alpes italiennes, à la frontière avec l'Autriche.

Ils pensent qu'il s'agit d'un alpiniste tombé là par accident et alertent la gendarmerie. Ses habits et les objets retrouvés autour de lui sont étranges.

Après analyse, les archéologues découvrent que cet homme, surnommé Ötzi, est mort il y a 5200 ans. C'est donc un homme du Néolithique.

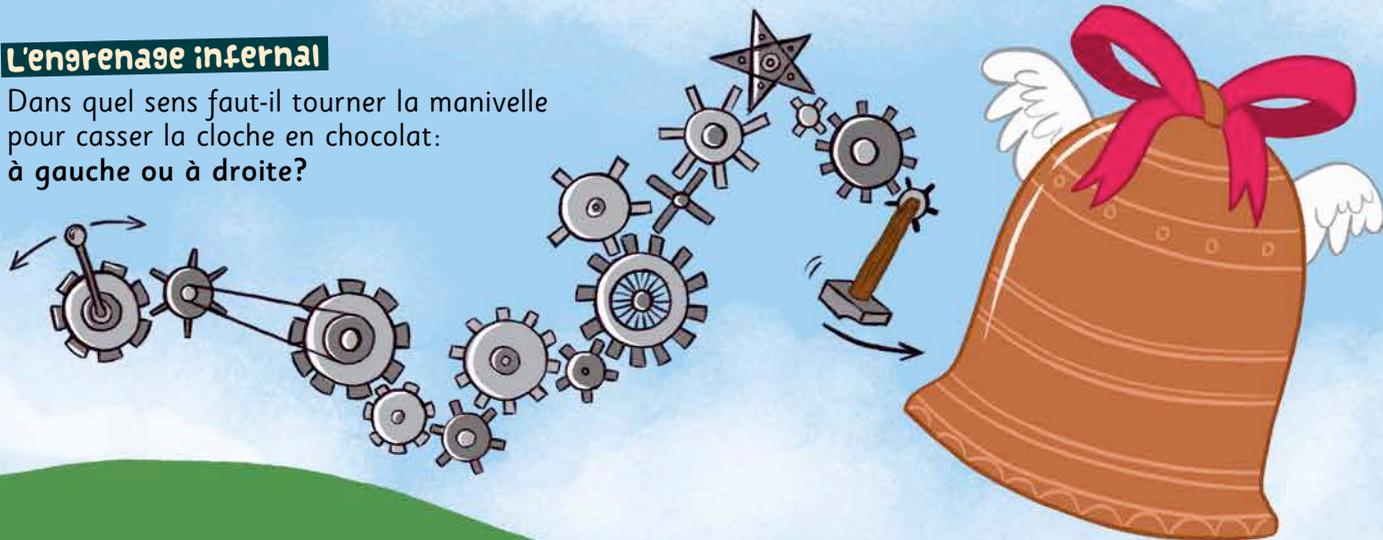
Dans son estomac, on retrouve les restes de ses derniers repas à base de viande de chamois et de bouquetin. Son alimentation est aussi composée de céréales, de racines et de fruits.

Illustration: Katia De Conti



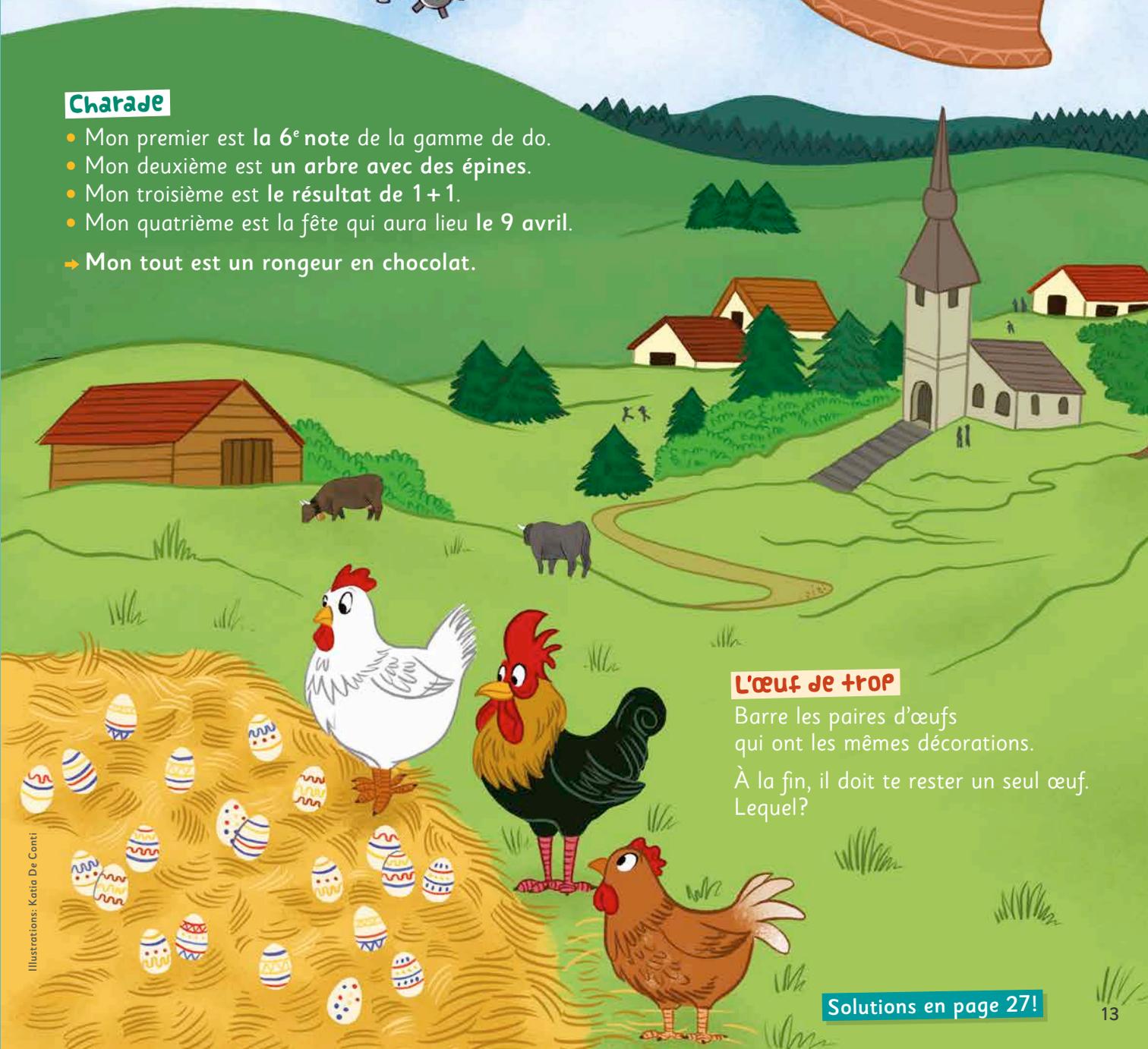
L'engrenage infernal

Dans quel sens faut-il tourner la manivelle pour casser la cloche en chocolat: à gauche ou à droite?



Charade

- Mon premier est la 6^e note de la gamme de do.
- Mon deuxième est un arbre avec des épines.
- Mon troisième est le résultat de 1 + 1.
- Mon quatrième est la fête qui aura lieu le 9 avril.
- Mon tout est un rongeur en chocolat.



L'œuf de trop

Barre les paires d'œufs qui ont les mêmes décorations.

À la fin, il doit te rester un seul œuf. Lequel?



Les dernières nouvelles de l'UNIGE

par Agathe Chevalier

Neurosciences

Musique anti-cauchemar

Pour soigner les personnes qui souffrent de cauchemars à répétition, on leur demande d'imaginer une fin positive à leurs rêves négatifs.

Puis, on leur fait entendre des notes de musique pendant qu'elles font cet exercice. Elles associent ainsi ces notes à l'histoire positive.

Enfin, en leur faisant écouter ces mêmes notes lorsqu'elles dorment, elles font davantage de rêves agréables.



Illustration: Katia De Conti

Environnement

Biodiversité: tout le monde compte

La biodiversité, c'est le nombre d'espèces différentes dans un lieu donné.

À Genève, il y a 10% d'espèces d'arbres locales et 90% qui viennent d'ailleurs. Mais jusqu'à présent, pour évaluer la biodiversité, on ne comptait que les arbres locaux.

On pensait que les arbres «étrangers» n'avaient pas d'intérêt ou étaient nuisibles parce qu'ils prenaient la place de ceux de la région.

Pourtant, ces arbres venus d'ailleurs sont aussi utiles que les autres: ils réduisent la pollution et la chaleur, abritent des espèces animales et embellissent le paysage.

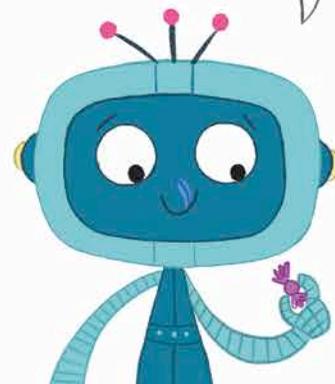
Il est donc important de les prendre en considération dans le calcul de la biodiversité.

Les mélimélOS de Léa & Léo

par Florence Auvergne-Abric et Katia De Conti



Et toi, chère lectrice, cher lecteur, penses-tu que ce que tu manges reflète qui tu es ou quelque chose de toi ?





CHERCHE PERLE RARE POUR



Enfant, il rêvait de voyager dans l'espace. Le rêve est devenu réalité. Raphaël Liégeois, neuroscientifique à l'UNIGE, vient d'être sélectionné par l'Agence spatiale européenne (ESA) pour devenir astronaute. Rencontre.

Voulez-vous devenir astronaute depuis longtemps?

Je suis né en Belgique et comme la plupart des enfants de mon pays, j'ai grandi en lisant Tintin. *Objectif Lune* m'a fasciné.

Puis les astronautes belges Dirk Frimout et Frank De Winne ont stimulé mon imagination. Mais je ne pensais pas que ça m'arriverait.

Que voulez-vous faire quand vous étiez petit?

J'aimais les sciences: les maths, la physique, la biologie. J'ai voulu devenir ingénieur car cela permet de créer des choses et de contribuer à un monde meilleur.

Aujourd'hui, vous êtes pourtant neuroscientifique à l'UNIGE...

Oui, le cerveau me fascine. On ne comprend pas encore bien comment il fonctionne. C'est un des derniers grands mystères du corps humain.

Maintenant que vous êtes sélectionné pour voyager dans l'espace, allez-vous quitter votre travail actuel?

Oui, je viens juste de quitter l'Université de Genève et je pars m'installer en Allemagne avec ma famille.

UNE SÉLECTION IMPITOYABLE EN SEPT ÉTAPES

La sélection des astronautes a duré un an et demi, 22500 personnes ont répondu à l'annonce de l'ESA pour seulement

ÉTAPE N° 1

MAI 2021



LE DOSSIER

Il a fallu envoyer un dossier avec le détail de nos études et une lettre qui expliquait pourquoi nous voulions devenir astronautes.

➔ 1300 personnes ont été sélectionnées pour l'étape suivante

ÉTAPE N° 2

DURÉE: UNE JOURNÉE



TESTS DE QI

Nous avons dû résoudre des problèmes de maths et de physique et piloter un engin volant virtuel grâce à un simulateur de vol et un joystick.

➔ 400 personnes retenues

ÉTAPE N° 3

DURÉE: UNE JOURNÉE



TESTS PSYCHOLOGIQUES

Nous avons travaillé en équipe pour résoudre des exercices. Notre façon de collaborer était observée.

➔ 100 personnes retenues

ÉTAPE N° 4

DURÉE: UNE SEMAINE



TESTS MÉDICAUX

Des médecins ont examiné nos dents, nos yeux, notre cœur, etc., pour vérifier que nous ne risquons pas de développer une maladie prochainement.

➔ 50 personnes retenues

DEVENIR ASTRONAUTE

par Sophie Hulo Veselý

Qu'allez-vous y faire ?

Dès avril 2023, je vais compléter ma formation technique et scientifique avec les quatre autres astronautes sélectionnés.

Puis, nous étudierons le fonctionnement de la **Station spatiale internationale (ISS)** sur laquelle nous espérons aller en 2026, au plus tôt.

L'ISS est une station spatiale en orbite autour de la Terre. Elle est occupée en permanence par cinq à sept astronautes qui l'entretiennent et y réalisent des expériences scientifiques.



cinq places.

ÉTAPE N° 5

DURÉE: UNE HEURE ET DEMIE



ENTRETIEN AVEC LES CHEFS

Puis il fallait convaincre le chef des astronautes de l'ESA qui nous a posé beaucoup de questions sur notre manière de gérer les conflits, nos motivations à devenir astronaute.

➔ 25 personnes retenues

ÉTAPE N° 6

DURÉE: UNE HEURE ET DEMIE



ENTRETIEN AVEC LE GRAND CHEF

Finalement, c'est le directeur général de l'ESA qui voulait se faire un avis sur chacun et chacune d'entre nous.

➔ 17 personnes retenues

ÉTAPE N° 7

NOVEMBRE 2022

LES CINQ GAGNANTES ET GAGNANTS

Nous étions toutes et tous réunis à Cologne, en Allemagne, pour l'annonce des cinq personnes sélectionnées.

Les 12 autres finalistes, dont un astronaute en situation de handicap, ont aussi été retenus, en réserve, pour d'éventuelles missions à venir.





LA SÈVE DES Arbres

par Tania Chytil

Au printemps, les feuilles des arbres repoussent.
Comment? Grâce à la sève, pardi!

La sève, c'est le liquide qui nourrit l'arbre et lui permet de vivre, de pousser et même de respirer. Mais comment ça marche?

Commençons par les racines...

La plante
La sève brute monte dans des canaux situés dans le bois du tronc jusqu'au bout des branches.



2

Dans les feuilles
Quand elle arrive dans les feuilles, elle se transforme en sève élaborée.



3

Comment?
Les feuilles travaillent. Grâce à la lumière, à l'eau et au CO₂ (gaz carbonique), elles fabriquent du sucre et rejettent de l'oxygène.

On appelle ce mécanisme la photosynthèse.

La sève élaborée
Elle redescend des feuilles, juste derrière l'écorce et nourrit l'arbre. Elle est stockée dans les feuilles, les tiges mais aussi dans le tronc et les racines.



4

Les racines
Elles puisent de l'eau et des sels minéraux dans le sol pour former la sève brute.



1

Le savais-tu?
Il faut faire attention à l'écorce des arbres. La sève passe juste derrière. Chaque blessure profonde faite à l'écorce peut couper l'alimentation des racines en sève.

+ Pour en savoir plus, regarde le dossier de RTS Découverte sur la forêt → bit.ly/3jgQ1ct



Avec la collaboration d'Éric Amos, dessinateur d'arbres à planter dans les villes, HEPIA





COMMENT LES OISEAUX APPRENNENT-ILS À VOLER? MARTHA, 14 ANS



La réponse en vidéo

→ bit.ly/3gQE9vU



On entend parfois dire que les oiseaux apprennent à voler à leurs petits. En réalité, **les oiseaux font la plupart des choses de manière innée**. Les jeunes mésanges sont élevées dans des cavités. Elles volent dès qu'elles se sentent prêtes, sans avoir vu un oiseau voler de leur vie.

Nourries hors du nid, **les perdrix savent marcher avant de savoir voler** et ne reçoivent pas de cours d'initiation au vol.

Les gros oiseaux, comme les rapaces ou les cigognes, battent des ailes dans leur nid pour se muscler mais n'ont, en guise de cours, que l'exemple de leurs parents qui les survolent.

Laurent Vallotton, Muséum d'histoire naturelle de Genève

POURQUOI Y A-T-IL PARFOIS DEUX JAUNES DANS UN ŒUF? MAX, 11 ANS



La réponse complète

→ bit.ly/3SPbKDL



Chez les poules, la fabrication d'un œuf, avec son blanc, son jaune et sa coquille, prend au total 24 heures. Et une poule pond normalement un œuf par jour. Mais **certaines poules peuvent produire deux jaunes d'œuf dans un intervalle de une ou deux heures**.

Il est alors possible que ces deux jaunes se retrouvent dans la même coquille. Cette situation arrive par exemple si la poule est stressée – surtout si c'est une jeune poule.

Mais trouver deux jaunes dans une seule coquille est plutôt rare. Cela arrive à peu près une fois sur mille.

Laurent Vallotton, Muséum d'histoire naturelle de Genève

COMBIEN PÈSE LE SQUELETTE HUMAIN? DAUPHIN, 10 ANS



La réponse complète

→ bit.ly/3s1xcja



Le squelette humain représente en moyenne 14% du poids d'une personne. Donc, pour connaître le poids du squelette de quelqu'un, il suffit de multiplier son poids par 14 et de diviser le résultat par 100.

Le squelette d'une personne de 50 kg pèse donc 7 kg. Car $50 \times 14 = 700$ et $700 / 100 = 7$.

Si on veut être plus précis, il faut différencier les squelettes dit «secs», comme ceux exposés dans les musées, des squelettes des personnes vivantes, qui comprennent en plus le poids des cartilages, des ligaments et de la moelle osseuse.

Angel Vilaseca, Unité de médecine de premier recours, Université de Genève

Pose tes questions à nos spécialistes et découvre les réponses complètes

→ rts.ch/decouverte/questions-reponses



→ RTS Découverte

« GUERNICA » : DÉNONCER

En 1937, Picasso découvre l'horreur de la guerre d'Espagne dans les journaux. Bouleversé, il décide de soutenir un camp* en peignant «Guernica». Cet immense tableau sera vu de tous à l'Exposition universelle de Paris.

GUERNICA

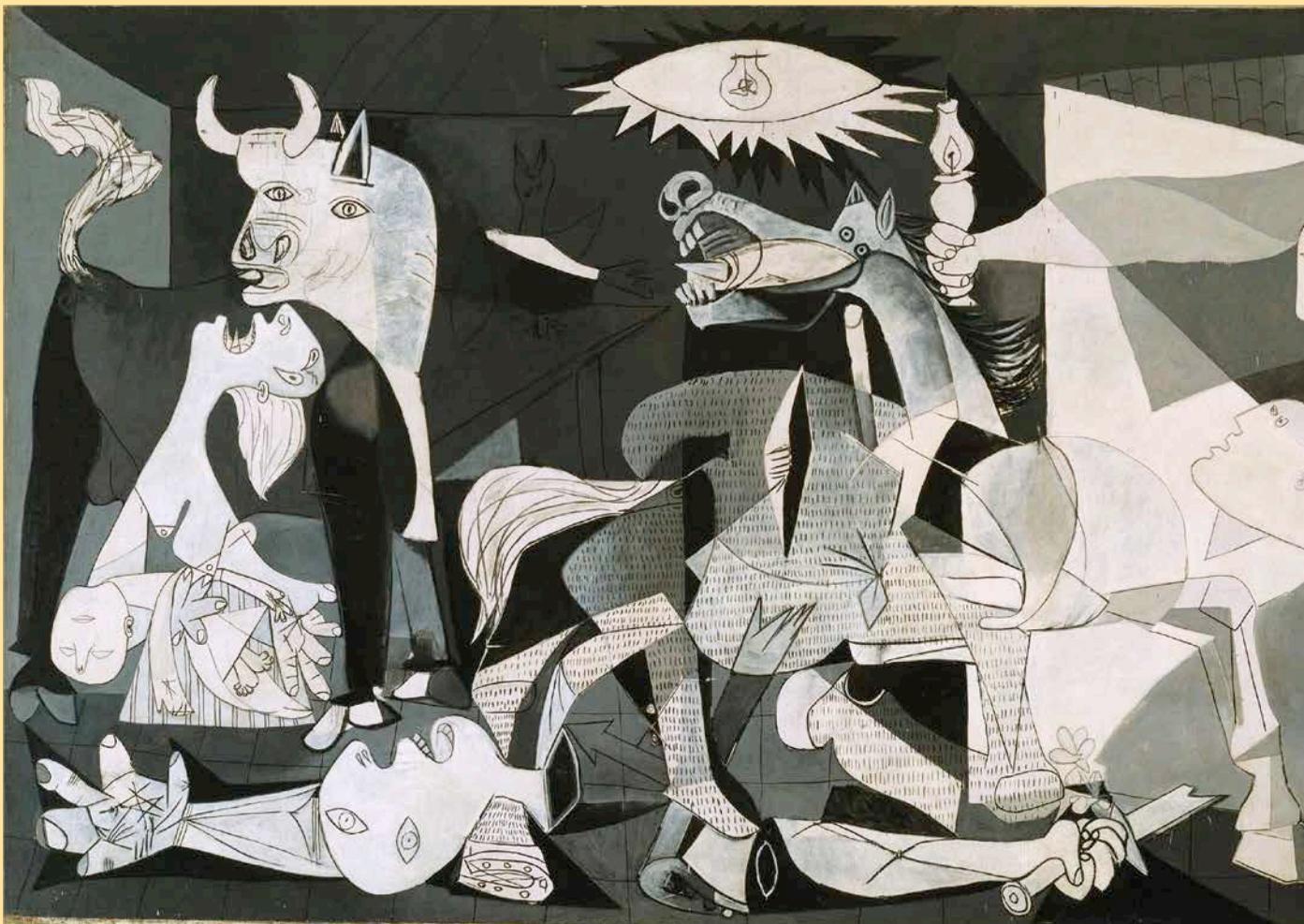
C'est le nom d'un village du Pays basque espagnol bombardé le 26 avril 1937 par les alliés de Franco (voir [La guerre d'Espagne](#)).

GUERRE

C'est la première fois en Europe que l'on bombarde les populations. La scène se déroule un jour de marché. On y voit les gens et les bêtes crier, pleurer et mourir.

NOIR ET BLANC

C'est la couleur des journaux et des photos de l'époque. Picasso veut que ce tableau ressemble à un reportage.



LA TRADITION

Le tableau est construit dans un triangle comme le faisaient les artistes de l'Antiquité.



STYLE

Il est typique de Picasso. Les personnages sont simplifiés. Leurs yeux, leurs bouches et leurs membres sont déplacés.

PIÉTA

Dans de nombreuses peintures religieuses, on retrouve une femme avec un enfant sur ses genoux, comme Marie et Jésus. Ce motif est repris ici, mais l'enfant est mort, tué par les bombes.



LA GUERRE

PABLO PICASSO, «GUERNICA», 1937

© SUCCESSION PICASSO / 2023, PROLITTERIS, ZÜRICH
HUILE SUR TOILE, 349,3 x 776,6 CM, MUSÉE REINA SOFÍA, MADRID.

JOURNAL

On repère des traits qui donnent l'illusion d'un texte de journal.



GIGANTESQUE

Cette peinture est très grande (plus de 7 mètres) pour marquer les esprits. C'est un tableau historique.



LA MORT

Elle est représentée par ce personnage qui entre par la fenêtre et éteint la bougie, la vie.



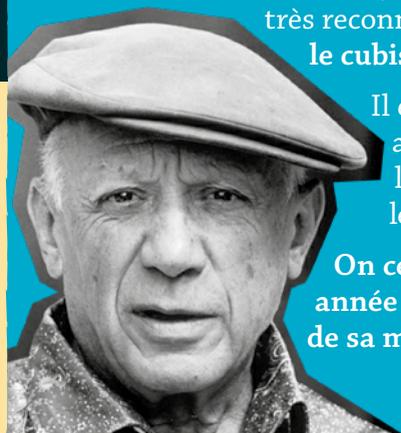
LARMES

Les yeux sont transformés en larmes pour représenter la douleur.



Pablo Picasso

Fils de peintre, il est initié très jeune au métier. Grâce à cette connaissance du monde de la peinture et à un travail acharné, il va créer un style nouveau, très reconnaissable, **le cubisme.**



Il est l'un des artistes qui a le plus marqué le 20^e siècle.

On célèbre cette année les 50 ans de sa mort.

Photo: Argentina. Revista Vea y Lea (domaine public)

Les expositions universelles

Il s'agit de grandes expositions. La première s'est tenue en Angleterre, en 1851.

Chaque pays dispose d'un espace dans lequel il présente ce qu'il a de plus innovant.

En 1937, l'exposition se tient à Paris. Dans le pavillon de la République espagnole, **Picasso expose Guernica pour afficher son soutien aux républicains.**

La tour Eiffel a été construite pour l'exposition universelle de 1889. Elle devait être démontée après. ➤



Photo: Domaine public

* La guerre d'Espagne

Elle dure trois ans (1936-1939) et oppose le camp des **républicains**, qui représente le gouvernement élu, à celui des **nationalistes**, dirigés par le général **Franco**, qui veulent prendre le pouvoir.

Franco l'emporte, soutenu par Hitler et Mussolini, et instaure **une dictature qui durera trente-six ans.**

Avec la collaboration de Béatrice Joyeux-Prunel, spécialiste d'art contemporain à l'Université de Genève





Comment ça marche...

le blob

par Tania Chytil

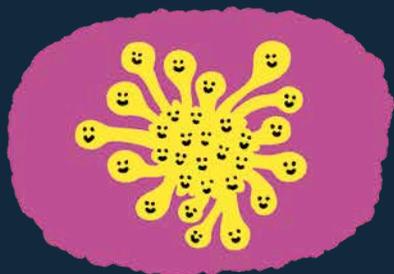
Qu'est-ce que c'est? Ce n'est ni un animal, ni une plante, ni un champignon. C'est pourtant bien un être vivant. Étrange? On t'explique!



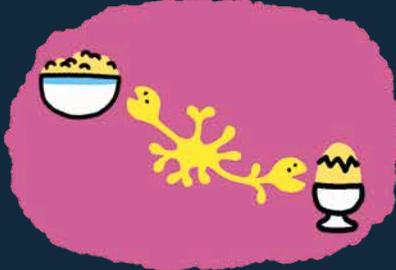
C'est lui!

Son nom scientifique: «**Physarum polycephalum**» (qui veut dire «plusieurs têtes»)

1 Le blob n'est composé que d'une seule cellule... remplie de plusieurs têtes, qu'on appelle les noyaux.



2 Grâce à ces noyaux, il peut se diriger dans plusieurs directions pour chercher sa nourriture.



3 Il aime les endroits sombres, humides, comme le bois mort en forêt.



4 Quand il veut se reproduire, il transforme ses noyaux en spores et les lâche dans la nature. Si deux spores se rencontrent, elles se lient et créent un nouveau blob.



5 S'il fait très froid, le blob est capable de sécher et de dormir pendant des années, jusqu'à ce que la météo soit à nouveau favorable.



6 S'il se fait attaquer et découper, pas de problème: le blob peut cicatiser et se reformer comme avant.



Le savais-tu?

Les scientifiques estiment que le blob existe depuis 500 millions d'années.

L'unique cellule du blob peut devenir très grande, jusqu'à 10 m²! C'est la taille d'une chambre d'enfant.

Je peux entrer?



Regarde cette vidéo sur le blob, faite par des étudiants de l'UNINE → bit.ly/3HNjvrP





Une endive qui a drôlement soif!

par Martin Reeve

Matériel



Une endive



Du colorant alimentaire ou une cartouche d'encre



Une petite tasse (espresso)



Un couteau de cuisine

Mode d'emploi

1



Remplis aux $\frac{3}{4}$ d'eau la tasse et ajoute du colorant alimentaire ou de l'encre.

2



Coupe l'endive en deux dans le sens de la longueur.

3



Tranche le bas d'un demi-millimètre.

4



Place ta demi-endive à la verticale dans la tasse.

5



Après quelques heures, l'eau colorée sera déjà montée de 2 ou 3 cm dans l'endive...

6



Au bout d'un à deux jours, de petites traces bleues confirment que l'eau est montée jusque tout en haut!

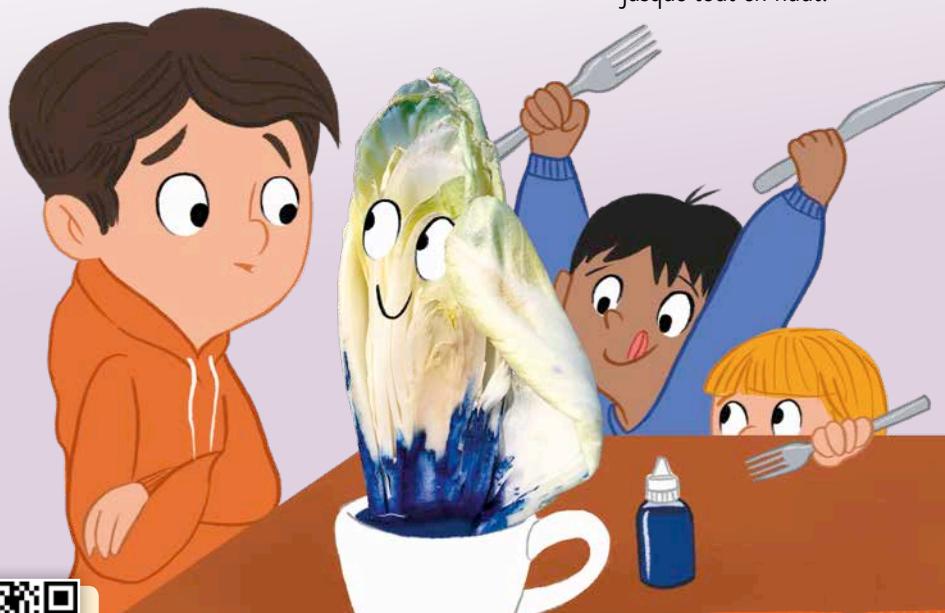
Cette expérience amusante permet de visualiser la montée de la sève dans les plantes et les arbres.

Ce phénomène est présenté à la page 18 de ce numéro



Attention!

Si tu as utilisé du colorant alimentaire, tu peux manger l'endive une fois l'expérience terminée.
Si tu as utilisé de l'encre, comme elle est toxique, jette l'endive à la poubelle.



Tu peux regarder la vidéo du bricolage sur endive.webenergie.ch



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



LE TIROIR D'ORNICAR

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



LE DOSIMÈTRE

Je suis un dosimètre actif

Je mesure la dose de radiations à chaque instant. Je suis portable et je sonne quand la dose devient trop forte.

Grâce à moi, les gens qui travaillent par exemple dans une centrale nucléaire peuvent savoir s'ils ont reçu trop de radiations et réduire leur exposition.

Grâce à moi, les médecins qui utilisent des radiations pour soigner certaines maladies peuvent s'en prémunir.



Photo: Jéjeem (CC BY-SA 3.0)

Je suis un dosimètre passif

Je mesure la radioactivité en continu sur une période d'un mois, par exemple.

On peut me porter sur la poitrine ou me fixer au mur.

Le savais-tu ?

Dans certains pays, on irradie les aliments avant de les vendre, pour éviter qu'ils ne s'abiment. On utilise des dosimètres pour mesurer l'irradiation de la nourriture.

CARTE D'IDENTITÉ

NOM

Le dosimètre

SIGNES PARTICULIERS

Mesure la dose de radioactivité présente. La radioactivité est produite par des atomes instables: quand ils se désintègrent, ils émettent des radiations d'énergie dont certaines peuvent être dangereuses pour la santé.



Les personnes qui manipulent des produits dangereux avec leurs mains peuvent porter un dosimètre sous forme de bague.

Avec la collaboration de Céline Lichtensteiger, physicienne à l'Université de Genève





QUIZ

- À quand remonte le premier squelette humain retrouvé en Suisse?**
 - a. Il y a environ 12000 ans
 - b. Il y a environ 10000 ans
 - c. Il y a environ 1000 ans
- Les populations du Néolithique qui habitaient sur le territoire suisse mangeaient...**
 - a. Du mammouth et du renne
 - b. Du cerf et du sanglier
 - c. Du mouton et du bœuf
- Quel serait le premier animal domestiqué en Suisse?**
 - a. Le chien
 - b. Le mammouth
 - c. Le mouton
- Qui a peint «Guernica»?**
 - a. Pablo Picasso
 - b. Joan Miró
 - c. Salvador Dalí
- Sur quelle station spatiale iront les prochains astronautes de l'ESA?**
 - a. Skylab
 - b. ISS
 - c. Mir
- Comment s'appelle la sève qui redescend depuis les feuilles vers les racines?**
 - a. La sève élaborée
 - b. La sève des cimes
 - c. La sève brute
- Combien pèse un squelette humain?**
 - a. 4% du poids d'une personne
 - b. 14% du poids d'une personne
 - c. 24% du poids d'une personne
- Qu'utilise-t-on pour soigner la maladie des cauchemars?**
 - a. De la musique
 - b. De l'ail
 - c. Un oreiller spécial
- Qu'est-ce qu'un blob?**
 - a. Un jouet en pâte slim
 - b. Un être vivant composé d'une seule cellule
 - c. Un monstre de science-fiction
- Qu'est-ce qu'un dosimètre?**
 - a. Un appareil de mesure de la radioactivité
 - b. Une mesure qui vaut 10 mètres
 - c. Un appareil pour faire de la cuisine

Ton score

10

Score de ta maman ou de ton papa

10

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

On aime!

À LIRE

INSECTORAMA

Lisa Voisard – Éditions Helvetiq

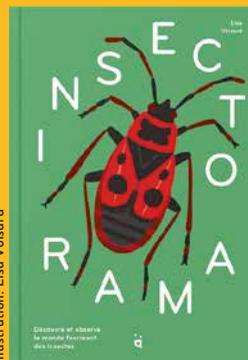


Illustration: Lisa Voisard

Sais-tu que l'on a découvert environ un million d'espèces différentes d'insectes?

Voilà une bonne raison d'en apprendre un peu plus sur leur compte.

Grâce à des dessins légendés, *Insectorama* t'explique comment les reconnaître.

«Je suis rouge avec des points noirs mais ne suis pas une coccinelle. Qui suis-je?»

À DÉCOUVRIR

DÉFLAGRATIONS

Musée international de la Réforme
Genève – Du 27 avril au 27 août

De nombreux enfants dans le monde vivent la guerre. Pour raconter ce qu'ils voient et ressentent, certains dessinent.



Illustration: Fille de 14 ans, Syrie, 2013 / © Solinfo

Cette exposition te propose de découvrir, lors de visites guidées adaptées, environ 150 dessins

couvrant cent ans de conflits, de la Première Guerre mondiale à la guerre en Ukraine.

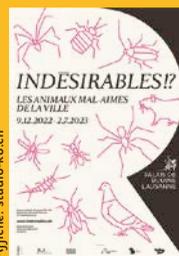
→ www.mir.ch

À DÉCOUVRIR

INDÉSIRABLES?!

Palais de Rumine
Lausanne – Jusqu'au 2 juillet 2023

Rats, cafards et pigeons sont les mal-aimés de nos villes. Nous les côtoyons mais préférons ne pas les voir.



Affiche: studio-ko.ch

Cette exposition propose de te faire découvrir ces petits animaux si bien adaptés à nos villes, en suivant le regard d'un habitant, d'un animal et d'un agent de désinfection.

→ palaisderumine.ch



CONCOURS

Le printemps pour moi, c'est...

Un papillon qui vole, un bourgeon qui s'ouvre, la chaleur qui revient, une heure de moins pour dormir, les œufs de Pâques... Bref, qu'est-ce qui représente le plus le printemps pour toi? Montre-le-nous avec une photo, et une seule, et ajoute sur cette photo la figurine de ton choix. Amuse-toi bien!

► N'oublie pas d'envoyer ta photo à «Campus Junior» avant le **30 avril 2023**



Les trois gagnantes et gagnants recevront «Insectorama» 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.



Illustration: Jérôme Sté

Résultats du concours du numéro 33

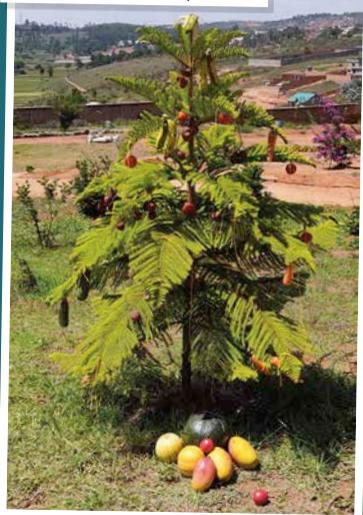
Dans le numéro précédent de *Campus Junior*, nous te proposons de décorer ton sapin de Noël à la mode du 19^e siècle.

Merci à toutes les participantes et tous les participants et bravo à Héloïse, Constance, Édouard, Alexandre et Ophélie Kyoko qui ont remporté ce concours et recevront le livre *Ici l'Univers*.

Héloïse 9 ans, Constance 7 ans et Édouard 5 ans



Alexandre Blanc, 9 ans



Ophélie Kyoko Stephan, 9 ans



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

Solutions des jeux

L'engrenage infernal

Pour casser la cloche, il faut tourner la manivelle vers la droite.

Charade

Le mot à découvrir était **LAPIN DE PÂQUES**.

L'œuf de trop



Zoom du «Campus Junior» n°33



Photo: Adobe Stock

Le «Zoom!» du numéro précédent présentait de la laine de mouton

La laine est un type de poil de mammifère. Elle protège l'animal des intempéries, l'isole du froid en hiver et des grosses chaleurs en été.

Chez le mouton en particulier, cette laine est utilisée pour produire des vêtements chauds comme des pulls ou des gilets.

Pour récupérer la laine, le mouton est tondu, en général une fois par an.

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!**

