

Production attendue pour la fin du thème : Le Soleil, notre source d'énergie

Vous devrez produire une double page (format A3) d'un journal scientifique de niveau lycée. Votre page devra contenir :

- 3 à 4 articles traitant de différents aspects sur le Soleil.
- Un titre attractif
- Des illustrations, dont au moins deux illustrations apportant des éléments de compréhension du sujet ou de l'article illustré (images pas uniquement décoratives)
- Un apport sérieux de connaissances scientifiques (il s'agit d'un journal à destination de lycéens, pas de primaires)

Vous présenterez votre travail en respectant les codes de rédaction d'une revue scientifique. Pour cela, vous pourrez vous appuyer sur des exemples trouvés dans les revues du lycée. Vous pourrez utiliser l'outil numérique qui vous semble le plus adapté pour mener à bien votre production (Canva, Genially...)

Quelques exemples pour voir ce qu'on peut imaginer en termes de présentation

EXPLO

- Planète la plus proche du Soleil: 58 millions de km environ
- Températures: de -180°C la nuit à 430°C le jour
- Taille: 3 fois plus petite que la Terre
- 13 fois par siècle, Mercure passe entre la Terre et le Soleil

UN SAUT SUR MERCURE

Direction Mercure. Mini'Olmes a hâte d'arriver. Il sait que, là-bas, chaque objet pèse bien moins lourd que sur la Terre. D'un seul pas, il fera un bond! En attendant, il suit les explications de Kypla:

- Mercure, comme la Terre, Vénus et Mars, est une planète tellurique: elle est faite de roches.
- Sur l'écran de sa X25, le détective découvre bientôt les paysages désertiques de Mercure: des traces de coulées de roches brûlantes. Ou glacées.
- Hum... pas très accueillant pour des vacances, murmure-t-il.
- Après une heure passée à sauter, il tombe enfin sur un indice: un pyjama au creux d'un cratère!
- Combien de temps dure une journée sur Mercure? demande-t-il à Kypla.
- À peu près autant que 88 jours sur Terre.
- Voilà pourquoi notre voléur a abandonné son pyjama: il attendait la nuit... qui n'est pas venue!
- En plus, Mercure est la planète la plus proche du Soleil; celui-ci paraît trois fois plus gros que sur Terre et brille de mille feux! ajoute Kypla. Notre homme a dû en chercher une moins en vue...

PAR JUPITER!

- Située à environ 778,6 millions de km du Soleil
- Température: -108°C
- Taille: 11 fois celle de la Terre
- 1 an sur Jupiter = 12 ans sur Terre

GARE AUX ASTÉROÏDES!

Le détective quitte Mercure et fonce vers les planètes lointaines.

- Ralentissez, vous allez entrer dans la ceinture d'astéroïdes! s'inquiète la professeure.
- Cette zone où passent des millions de roches? interroge Mini.
- Oui, certaines sont riquiqui comme des poussières mais d'autres longues de plusieurs centaines de kilomètres!
- Sur un astéroïde, Mini'Olmes aperçoit une trace blanchâtre. C'est de la peinture, comme celle de la X24!
- Notre homme a peut-être dû réparer sa fusée, suppose le détective. Cap sur la planète la plus proche!

À l'approche de Jupiter, Mini'Olmes reste bouche bée. Vraiment impressionnante, cette planète! C'est la plus grosse du Système solaire on pourrait y loger plus de 1300 Terre dedans!

- Le hic, c'est qu'elle est presque entièrement composée de gaz, rappelle Kypla. Impossible pour le détective de s'y poser ou de la survoler très longtemps: des vents violents, soufflant à 400 km/h, boussulent la navette!
- N'avez-vous pas mis la nouvelle version du stabilisateur sur X25, alerte la professeure. Prudence! Vous êtes trop près de l'immense tache rouge, une énorme tempête, plus grande que la Terre, qui dure depuis plus de 300 ans à la surface de Jupiter! Partez immédiatement!
- Le voléur aurait-il pu se poser sur l'une des très nombreuses lunes de Jupiter? Interroge Mini'Olmes.
- Peut-être sur Io, la plus proche. Mais il y a tant de volcans et d'éruptions à sa surface...
- Et sur Europe? suggère le détective. Il paraît qu'il y aurait de l'eau sur cette lune glacée. Et donc, peut-être, de la vie!
- Sous l'océan, peut-être... répond Kypla. Mais pas à la surface: Europe reçoit des rayons trop dangereux. Tentons notre chance sur Saturne!

Les clés pour comprendre la pollution textile

Le 4 février s'achèveront les soldes. Fabriqués à grandes eaux et à l'autre bout du monde, les articles de la "fast fashion" constituent une source importante de pollution. L'industrie textile compte même parmi les secteurs les plus néfastes pour la planète... Éclairage en cinq points.

PAR KHEIRA BETTAYE



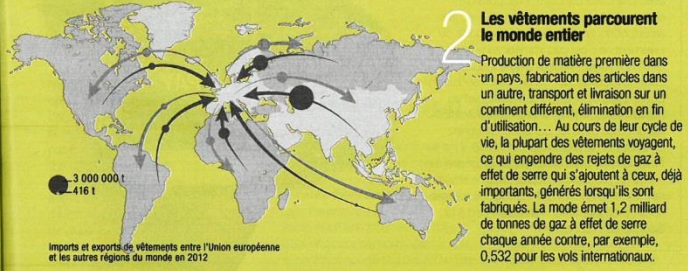
1 Des volumes d'achats qui explosent

L'augmentation du nombre de collections par an et la baisse des prix (-36 % en 15 ans en Europe) poussent à acheter toujours plus de vêtements... et à les jeter plus vite. C'est le cas surtout dans les pays émergents : en Chine, le nombre de fois où les habits sont portés est passé, en 15 ans, d'un peu plus de 200 à 62 fois.



3 Leur fabrication est très gourmande en eau

La production de textiles (culture du coton compris) nécessite environ 93 milliards de m³ d'eau par an. Sans compter le lavage des habits par les particuliers...



2 Les vêtements parcourent le monde entier

Production de matière première dans un pays, fabrication des articles dans un autre, transport et livraison sur un continent différent, élimination en fin d'utilisation... Au cours de leur cycle de vie, la plupart des vêtements voyagent, ce qui engendre des rejets de gaz à effet de serre qui s'ajoutent à ceux, déjà importants, générés lorsqu'ils sont fabriqués. La mode émet 1,2 milliard de tonnes de gaz à effet de serre chaque année contre, par exemple, 0,532 pour les vols internationaux.

4 Le secteur est le deuxième émetteur de plastiques dans les océans...

Les textiles polluent cours d'eau et océans en raison des pesticides utilisés pour la culture des matières premières, des éléments chimiques liés à la teinture et à la fabrication (plomb, mercure...) et des microfibrilles de plastique libérées lors du lavage des tissus synthétiques (polyester, nylon, acrylique) par les particuliers.



5 ... et les tissus sont très peu recyclés

Beaucoup d'habits finissent dans des décharges ou incinérés. Ce qui induit des émissions de méthane (dûes à leur décomposition) dans le premier cas, et de CO₂ dans le deuxième. Le peu qui est recyclé (12,1%) est surtout changé en matériau isolant, chiffons ou rembourrage de matelas, car les technologies qui aideraient à recycler les vêtements en fibres vierges sont encore peu développées.



Laboratoire

Mission tique pour apprentis chercheurs

À VOUS DE JOUER

Pendant trois jours, 21 lycéens de 1^{er} ont pu découvrir la réalité de l'expérience scientifique dans un laboratoire partenaire de l'association Tous chercheurs. Leur sujet d'étude ? Les tiques, ces petites bêtes dont la piqûre peut être dangereuse pour l'humain.

D'où viennent ces tiques ?

« On dirait l'Espagne de Spéleman », commente Acculius, 16 ans, devant une photo de tique. « Bien vu, les tiques ont en effet des cousins des araignés. D'ailleurs elles ont huit pattes », confirme Jonas, l'ingénieur qui encadre le groupe de lycéens. Les tiques étudiées à Champagnoux (14) par les chercheurs en herbe ont été envoyées par des milliers de Français dans les animaux de compagnie ou ces animaux ont été piégés pendant une promenade. Près de 10 000 tiques ont ainsi été rassemblées dans une tiquebèque (une bibliothèque de tiques), et ont été rassemblées dans une tiquebèque (une bibliothèque de tiques), et attendent maintenant d'être analysées. Certaines proviennent de forêts de la campagne, mais aussi... des villes ! « Sur nos 600 premiers sites analysés, 30 % d'entre elles ont été "attrapées" dans des parcs et des jardins ! C'est beaucoup plus que ce que l'on croit », explique la chercheuse Pascale Frey-Kliet, responsable du centre Tous chercheurs de Lorraine.

Qu'est-ce que la maladie de Lyme ?

La maladie de Lyme, du nom de la ville des États-Unis où elle a été découverte, est provoquée par une bactérie : la Borrelia (photo ci-dessus) infecte la tique et celle-ci la transmet par sa piqûre. Chez l'humain, les symptômes sont nombreux : grande fatigue, rougeurs autour de la piqûre, douleurs aux articulations, fièvre... Pour l'instant, il n'existe aucun traitement pour guérir de cette maladie. Il faut donc s'en protéger et pour cela mieux connaître les tiques et la bactérie.

■ Camille Gaubert

Quel programme en 3 jours de stage ?

- **EXPÉRIMENTER** L'expérience scientifique en laboratoire peut commencer. Les élèves manipulent alors les pipettes et les machines en suivant un protocole pour broyer les tiques et en extraire non seulement leur ADN mais aussi, peut-être, celui de la bactérie. « Si la tique était contaminée, elle aura les deux ADN », remarque justement Clara, 16 ans.
- **ANALYSER LES RÉSULTATS** Pour vérifier l'hypothèse de départ, les informations conservées sur la provenance de chaque tique et les conditions de son ramassage sont précieuses : dans la nature, sur un chien, un chat, un humain...
- **EXPOSER LA DÉMARCHE ET LES RÉSULTATS** Comme de vrais chercheurs, les élèves présentent leurs travaux de A à Z devant un auditoire.

Ces étapes constituent un condensé de la « démarche scientifique », c'est-à-dire le processus de réflexion que mènent les chercheurs à partir d'une observation (par ex : « Les tiques infectées peuvent piquer les animaux ») pour aboutir à des résultats utiles (par ex : « Les tiques infectées s'attaquent plus aux chiens »).

Comment fait-on pour participer à ce stage Tous chercheurs ?

Il suffit de se rendre sur le site internet du projet CITIQUE (www.citique.fr). C'est dans le cadre de ce projet de science participative que les prélèvements, les envois et les stages d'analyses de tiques sont organisés.