DOSSIER D'ACTU - LA SCIENCE

By Creafrench

1 - Intro

Voici 10 produits innovants qui sont en cours de développement. Lesquels trouves-tu intéressants, pratiques ou originaux? Et, au contraire, lesquels te semblent inutiles, voire absurdes? Discutes-en avec ton voisin / ta voisine.

Recherche les mots-clés (en gras) que tu ne connais pas!

Clé USB à mot de passe

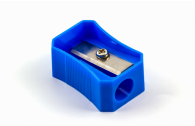
A l'heure où la protection des **données personnelles** devient un sujet central de nos préoccupations, la sauvegarde des données reste un besoin important. Pour protéger leurs données, beaucoup de Français restent attachés à l'utilisation de **la clé USB**. Pour ne prendre aucun risque en cas de vol ou de perte, une société a inventé cette clé USB protégée par mot de passe.

Un casque de vélo en papier

Votre casque de vélo prend trop de place dans vos affaires et n'est pas **recyclable** ? Ecohelmet est un casque de vélo en papier **pliable**. Il prend donc très peu de place, et étonnamment, il résiste aux chocs et est **imperméable**.

Un réveil qui prépare votre café

Vos matins sont difficiles ? Barisieur est un réveil avec alarme qui prépare votre café. Il suffit de configurer l'heure de la préparation du café : 5 minutes avant le réveil, 10 minutes après…



Un crayon à tailler pour épicer vos plats

Une innovation produit dans l'agroalimentaire! Pour inventer de nouveaux produits, l'approche design peut se révéler fructueuse. Les crayons à tailler pour **épicer** vos plats permettent d'**assaisonner** vos plats très facilement, en un coup de crayon.

Des chaussons avec des LED intégrées

Observer ses clients est une des clés de l'approche Design Thinking. En observant l'utilisation de leurs **chaussons**, cette société a observé la difficulté des clients à se déplacer la nuit dans le noir et à trouver un **éclairage** optimal et pas trop agressif. La solution ? Ce sont des **pantoufles équipées de LED** qui vous permettent d'**illuminer** ce qui se passe devant vous à hauteur des pieds.

Des pistes cyclables à base de plastique recyclé

Il s'agit de **pistes cyclables** composées de 500000 **bouchons** de bouteilles. C'est une innovation qui vient des Pays-Bas, où une grande partie de la population se déplace à vélo. C'est un exemple de la tendance montante autour de l'**économie circulaire**.

Un appareil échographique au format poche et connecté

Les appareils d'**imagerie médicale** sont chers et volumineux. Butterfly Network a créé une version réduite de ces instruments grâce à de nouvelles technologies. Cet **appareil portatif** comporte une sonde aux milliers de capteurs. On y trouve 20 applications cliniques : **cardiaque**, **pulmonaire**, ou encore **musculaire**. Cet appareil innovant peut également se connecter à une tablette ou un smartphone pour afficher les images en toute simplicité.

Des capsules d'eau anti-gaspillage

Chaque année **la pollution plastique** attaque nos océans. Une des principales sources de cette pollution sont les bouteilles d'eau et de soda en plastique. Pour éviter **la pollution** ansi que **le gaspillage**, ces capsules **biodégradables** et **comestibles** sont peut-être la solution.

Le paquet de mouchoirs réutilisables

La société LastObject continue d'innover en élargissant sa gamme de **produits éco-responsables**. LastTissue est un paquet, en silicone, de 6 **mouchoirs**. Les **mouchoirs** sont composés à 100% de coton bio. Ils sont **lavables** et **réutilisables**.

Le réchaud qui produit de l'électricité

Biolite est **un réchaud** qui fonctionne grâce au bois. Il brûle le bois et produit ensuite de l'électricité pour **recharger** votre téléphone.

2 - L'effet Matilda, tu connais?

Regarde <u>la première vidéo</u> et réponds aux questions.

- Explique en quoi consiste "l'effet Matilda".

  .....

  .....

- D'où vient ce nom ?

  .....

- Cite le nom d'une personne connue qui a échappé à l'effet Matilda.

  .....

- Quel est le rapport avec "l'effet Mathieu" ?

  .....

  .....

- Reconnais-tu ce phénomène ? L'as-tu déjà vécu ou connais-tu quelqu'un qui en a souffert Raconte!

  .....

Regarde maintenant <u>la deuxième vidéo</u> pour découvrir des exemples concrets.

- Propose un verbe plus "soigné" pour "shotguner" dans la phrase: "Les femmes qui se sont fait **shotguner** leur découverte." .....
- Décris le ton de cette vidéo. Quel en est l'effet ?

  .....

Attribue à chaque scientifique son domaine de recherche.

a - Jocelyn Bell Burnell	1 - la composition des étoiles
b - Lise Meitner	2 - la vie sexuelle des bactéries
c - Esther Lederberg	3 - le pulsar
d - Nettie Stevens	4 - l'adn et les virus
e - Cecilia Payne	5 - l'hérédité et la génétique
f - Rosalind Franklin	6 - la fission nucléaire

a	b	c	d	e	f
...	...	...	...	...	...

3 - Les 14 habitudes ou traits de personnalité des génies, selon Craig Wright

Ludwig van Beethoven avait du mal à additionner et n'a jamais appris à multiplier ou à diviser. Pablo Picasso ne connaissait pas l'alphabet, Walt Disney s'endormait en classe et Virginia Woolf n'était même pas autorisée à aller à l'école, alors que ses frères étaient envoyés à Cambridge. Charles Darwin a eu des résultats si médiocres dans ses études que son père a dit qu'il serait une honte pour la famille et Albert Einstein a obtenu le quatrième diplôme de sa génération en physique... sur cinq étudiants.
Chacun d'entre eux n'aurait pas été à la hauteur des normes académiques d'aujourd'hui et pourtant tous sont entrés dans l'histoire pour leur génie dans le domaine des arts ou des sciences.
Même de nombreux génies d'aujourd'hui - comme Bill Gates, Bob Dylan ou Oprah Winfrey - ont abandonné l'école et ont tout de même réussi et été reconnus dans leurs domaines respectifs. (Extrait BBC News - Afrique)

Observe les 14 traits en question. Note et explique celui que tu trouves...

- le plus étonnant .....
- le plus logique .....

1. Éthique du travail
2. Résilience
3. Originalité
4. Imagination enfantine
5. Une curiosité insatiable
6. Passion
7. Mauvaise adaptation créative
8. Rébellion
9. Pensée qui franchit les limites
10. Action contraire ou pensée opposée
11. Préparation
12. Obsession
13. Détente
14. Concentration

Cite les 3 traits que tu reconnais le plus en toi :

- .....
- .....
- .....

Et ceux que tu ne possèdes pas (encore) :

- .....
- .....
- .....

Et quels traits attribuerais-tu à tes copains de classe ou à ton prof?

4 - La pénurie d'eau dans le monde

Depuis plusieurs décennies, l'industrie, l'urbanisation et l'agriculture réduisent les ressources en eau douce aux quatre coins de la planète. Vers 2050, on estime même que les habitants de certaines villes n'auront plus accès à l'eau potable. C'est pourquoi les Nations Unies ont annoncé la « Décennie internationale d'action sur le thème de l'eau pour le développement durable (2018-2028) ». Face à la crainte de manquer de cet élément vital, l'humanité cherche des solutions.

Observe les infos suivantes pour mieux comprendre la problématique et les solutions possibles. Ecris quelques phrases pour expliquer ou commenter chaque représentation.

2011

7 milliards

+ 20%
de demande en eau
en agriculture

2050

9 milliards

1 kilo de viande → 15400 litres d'eau

1 paire de chaussures en cuir → 8000 litres d'eau

1 kilo de riz → 5000 litres d'eau

1 t-shirt en coton → 2000 litres d'eau

1 kilo de blé → 590 litres d'eau

1 tasse de café → 140 litres d'eau

1 oeuf → 135 litres d'eau

Le gaspillage de l'eau

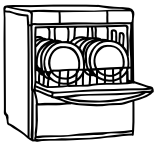
Selon l'OMS, le minimum vital est de 20 litres d'eau par jour et par personne, alors qu'en moyenne un Indien consomme 25 litres d'eau par jour, un Français 143 litres, un Américain près de 300 litres et un Saoudien 500 litres.

6 à 12 litres

75 à 200 litres

faire la vaisselle = 10 à 30 litres

80 à 140 litres



20 à 40 litres

200 litres

30 à 100 litres

arrosage du jardin = 1000 à 2000 litres

Les villes qui vont manquer d'eau d'ici 30 ans

Regarde la vidéo et réponds ensuite aux questions.

- Dans quelle grande ville est-on déjà confronté à la pénurie d'eau potable? Et comment est-ce que ces habitants s'approvisionnent en eau potable?

- Explique le concept de "jour zéro".

- Quels continents vont être touchés en premier lieu par cette pénurie? Cite aussi quelques noms de villes.

- Quelle solution est suggérée pour garantir suffisamment d'eau dans les villes?

Lis les extraits suivants dans lesquels on aborde différentes questions en rapport avec la production et l'utilisation des voitures électriques: Quel est leur impact réel sur l'environnement? Leur prix est-il trop élevé? Et qu'en est-il de la capacité du réseau?

Selon une étude de l'Ademe citée par Le Parisien, la fabrication d'une voiture électrique émet en moyenne 50% de CO2 de plus qu'une voiture thermique, notamment en raison de l'extraction des métaux de la batterie (cobalt, graphite, manganèse, lithium, nickel…).
(Korii - avril 2021)

émettre: uitstoten

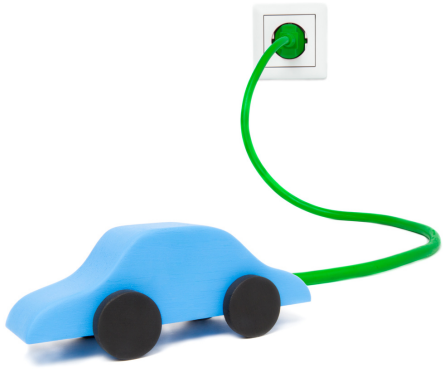
Les véhicules électriques ou hybrides sont plus lourds, avec toutes les conséquences qui en résultent: usure des pneus, de la route et émissions lors du freinage, tous proportionnels au poids.
(Loïk Le Floch-Prigent - janvier 2021)

l'usure (f): de slijtage
le freinage: het remmen

Les voitures électriques sont truffées de capteurs et d'électronique contenant de grandes quantités de semi-conducteurs qui consomment beaucoup d'eau. Il faut environ 100 litres pour produire une seule puce, car les plaquettes sont nettoyées à chaque étape du processus.
(Korii - avril 2021)

truffé de: uitgerust met, vol met

La production des batteries consomme également beaucoup d'eau. Il faut ainsi entre 41.000 et 1,9 million de litres d'eau pour extraire une tonne de lithium. Au total, une voiture électrique consommerait 56% d'eau en plus sur son cycle de vie qu'une voiture thermique.
(D'après un rapport du Congrès américain - 2021)



En Flandre, la vente de nouvelles voitures thermiques, y compris les modèles hybrides, sera interdite dès 2027, selon un engagement tout récent du gouvernement flamand. Cette mesure devrait toucher les voitures d'occasion dès 2030. Le gouvernement bruxellois a décidé de son côté de bannir l'usage des véhicules diesel dans la capitale en 2030 et ceux à essence en 2035.
(D'après Belga - novembre 2021)

Le prix actuel des voitures 100 % électriques dans la gamme moyenne varie entre 30.000 et 40.000 euros. C'est évidemment bien plus qu'un modèle de taille similaire à essence. Exemples : la Fiat 500 électrifiée coûte 25.000 euros, contre 15.000 pour le modèle essence de base ; la Peugeot e208 est vendue 32.000 euros, contre 17.000 pour la 208 ; la VW ID3 est à 38.000 euros, contre 25.000 euros pour une Polo de taille comparable.
(D'après Le Soir - novembre 2021)

La plupart des modèles de base permettent de parcourir entre 350 et 450 km avec une seule charge.
Le nombre de bornes publiques augmente mais il est encore trop peu élevé aujourd'hui. Concrètement, début 2021, on comptait à peine 4.200 bornes publiques, essentiellement situées en Flandre. Et parmi ces bornes, à peine une centaine sont des installations rapides, qui permettent de recharger son véhicule à 80 % en 30 minutes.
(D'après Le Soir - novembre 2021)

une charge: een oplaadbeurt
une borne (de recharge): een oplaadpaal

A long terme, si tout le parc automobile belge (5,88 millions de véhicules) passe à l'électrique, il faudrait augmenter la production électrique de 20 % par rapport à aujourd'hui.
(D'après le professeur Damien Ernst, spécialiste de l'électricité à l'ULiège- 2021)

Après avoir lu les extraits, réponds de manière nuancée à la question suivante :

"La voiture électrique est-elle vraiment écologique? "

Imagine que tu achètes une voiture à l'avenir. Vers quel type s'orienterait ton choix: voiture classique / thermique, voiture électrique ou voiture à hydrogène ? Base-toi sur les informations données dans le texte et sur ce que tu as toi-même déjà lu ou entendu sur le sujet.

Pour conclure le thème de la pénurie d'eau, propose trois solutions concrètes qui, selon toi, pourraient être mises en place dans le futur.

par exemple: interdire les voitures, limiter fortement la consommation de viande, ...

5 - Les dangers potentiels liés à la vidéosurveillance

Tu as certainement déjà remarqué les caméras de vidéosurveillance dans ta ville. Leur premier but est de garantir la sécurité. Mais savais-tu qu'en Chine leur utilisation va déjà beaucoup plus loin? Regarde la vidéo suivante!

- Les citoyens en Chine sont surveillés et notés en permanence. Comment certains citoyens défendent-ils ce système ? Qu'en disent-ils ? (4 idées)

- Cite les 4 catégories autour desquelles s'organise la note sociale ?

- Donne 2 exemples concrets de ce qui fait baisser la note.

- Donne 2 exemples concrets de ce qui fait augmenter la note.

- Est-ce que ce système fonctionne bien ? Explique.

- Quand on est bien noté, quels avantages peut-on attendre ? Et dans le cas contraire ?

- Pourquoi le journaliste chinois à la fin du reportage s'est-il retrouvé sur la liste noire ?

- Quelles en sont les conséquences pour sa vie de tous les jours ?

Maintenant que tu as une idée de ce que représente le crédit social, tu peux formuler ton opinion. Discutes-en en classe.

- Par quoi es-tu choqué / étonné ? Ou, au contraire, trouves-tu que le système est plutôt positif ?

- Ce reportage a-t-il changé ton opinion sur l'utilisation des caméras de vidéosurveillance ? Explique.

En regardant le reportage sur le crédit social en Chine, tu t'es sans doute dit qu'un tel système ne serait jamais accepté dans les pays occidentaux. Mais imagine pendant quelques instants que cela se réalise aussi ici, dans ton école ...

Tu vas rédiger un "règlement scolaire" sur l'exemple du crédit social. Tu travailles en groupe (écoute les instructions de ton prof) et tu listes six comportements / attitudes qui font augmenter "la note scolaire" (p.ex. ouvrir la porte à un professeur) et six comportements / attitudes qui pénalisent le score des élèves (p.ex. bâiller pendant le cours).

Même si le contenu est loufoque, tu respectes le style et la structure d'un règlement traditionnel. Pour la forme, tu peux t'inspirer du règlement de ton école ou chercher des règlements sur Internet.

Le crédit scolaire - Règlement pour les élèves

Comportements valorisés :

Comportements pénalisés :

6 - Expression orale - débat

Pour finir, tu vas discuter d'inventions qui ont eu une influence énorme sur la vie des hommes.

A chaque fois, deux élèves s'affrontent et défendent au mieux leur invention. Ils donnent des arguments pour expliquer pourquoi leur invention est la plus importante des deux. Il importe non seulement de défendre sa propre invention, mais aussi de minimiser l'importance de l'invention de l'adversaire.
Après chaque "battle", les élèves dans le public choisiront le gagnant. Leur jugement se basera uniquement sur la qualité des arguments.
Les "gagnants" peuvent ensuite s'affronter pour arriver à "la finale" et remporter le débat.

la roue		**l'écriture**
l'imprimerie		**l'électricité**
l'avion		**le bateau**
la voiture		**le vélo**
l'horloge		**l'ordinateur**
Internet	*VERSUS*	**le téléphone**
les antibiotiques		**les vaccins**
l'appareil photo		**la caméra (vidéo)**
le chauffage		**la climatisation**
la télé		**la radio**
la boussole		**la carte du monde**
le microscope		**le vaisseau spatial**
la poudre à canon		**l'énergie nucléaire**