



Rallye lecture Grandes inventions

La radio 15

La radio est l'un des moyens de communication les plus importants dans le monde entier. Elle permet de transmettre des informations, de diffuser de la musique et de partager des émissions avec des millions de personnes. Mais comment la radio a-t-elle vu le jour et comment a-t-elle évolué pour devenir ce que nous connaissons aujourd'hui ?

Les débuts de la radio

Avant l'invention de la radio, la communication à distance se faisait principalement par téléphone ou par télégraphe, deux moyens qui n'étaient pas aussi pratiques. L'invention de la radio est le fruit du travail de plusieurs inventeurs. Le premier grand progrès a été fait en **1895** par un scientifique russe nommé **Alexandre Popov**, qui a réussi à transmettre des signaux sans fil. Puis, en **1901**, l'inventeur italien **Guglielmo Marconi** a réalisé la première transmission radio de signaux sur une grande distance, entre l'Angleterre et la France. C'est ainsi qu'est née la radio.



1922 : la première radio de France émet la première chanson

Le développement de la radio

Au début, la radio était utilisée principalement pour envoyer des messages codés entre les navires et les ports. Puis, dans les années **1920**, des émissions radios ont commencé à être diffusées pour le grand public. Les gens pouvaient enfin écouter des informations, des chansons et des émissions de divertissement chez eux. Les premières stations de radio ont vu le jour, et elles ont rapidement rencontré un grand succès. La radio est alors devenue un outil de communication populaire et accessible à tous.

L'impact de la radio

La radio a changé la manière dont les gens recevaient l'information. Avant la radio, les informations circulaient lentement, souvent par journaux ou par lettres. Grâce à la radio, les informations pouvaient être diffusées instantanément, permettant aux gens de connaître les événements qui se passaient dans le monde entier. La radio a aussi joué un rôle important pendant les guerres, en permettant aux soldats et à leurs familles de suivre l'évolution des combats.

La radio aujourd'hui

Aujourd'hui, la radio continue de jouer un rôle majeur dans la société. Même si internet et la télévision ont changé la façon dont nous écoutons de la musique et suivons les actualités, la radio reste un moyen de communication très utilisé. Il existe désormais des stations de radio **FM**, **AM** et aussi des radios **internet**, qui permettent d'écouter des émissions en direct, partout dans le monde, sur des sujets variés comme la musique, le sport, les informations ou même les podcasts.

La radio a donc bien **évolué** depuis sa création. Ce moyen de communication a permis de **révolutionner** la manière dont nous recevons l'information et de **divertir** des millions de personnes à travers le monde. Son évolution continue d'ouvrir de nouvelles possibilités pour l'avenir de la communication.



Rallye lecture Grandes inventions

Le télégraphe 16

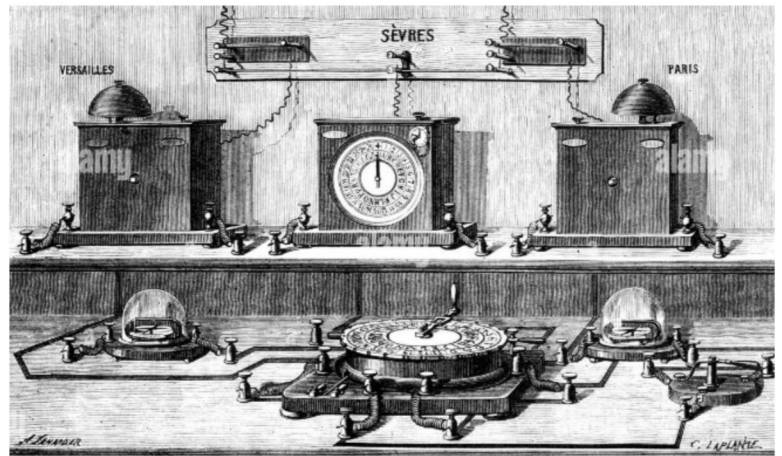
Le télégraphe est l'une des premières inventions qui a permis de transmettre des messages à distance de manière rapide. Avant son invention, il était difficile de communiquer sur de longues distances, et cela prenait beaucoup de temps. Le télégraphe a ouvert la voie à une nouvelle manière de transmettre des informations.

Les débuts du télégraphe

Avant l'invention du télégraphe, les informations étaient envoyées par courrier, ce qui pouvait prendre plusieurs jours, voire des semaines, selon la distance. Le télégraphe est né grâce aux travaux de **Samuel Morse**, un inventeur américain. En **1837**, Morse a créé un système qui permettait de transmettre des messages en utilisant des signaux électriques. Il a aussi inventé un alphabet, appelé le **code Morse**, où chaque lettre de l'alphabet est représentée par une combinaison de points et de traits. Ce code a été utilisé pour transmettre des messages sur des fils électriques.

Le premier message

En **1844**, Samuel Morse a envoyé le premier message télégraphique entre deux villes aux États-Unis, **Washington** et **Baltimore**. Ce message était simple, mais très important : "**Que Dieu a créé ce que l'homme a fait**". Cet événement a marqué le début de l'utilisation du télégraphe pour envoyer des messages à distance de manière **rapide** et **efficace**.



Télégraphe à cadran dans une gare

L'impact du télégraphe

Le télégraphe a changé la manière dont les gens communiquaient. Avant son invention, il fallait attendre plusieurs jours pour recevoir des informations importantes. Avec le télégraphe, les messages pouvaient être envoyés en quelques minutes ou heures, ce qui a considérablement **accéléré** la transmission des nouvelles. Il est devenu un moyen essentiel pour les gouvernements, les entreprises et les particuliers pour envoyer des informations urgentes.

Le télégraphe aujourd'hui

Bien que le télégraphe ait été largement remplacé par des technologies plus modernes, comme le téléphone et internet, il reste une invention clé dans l'histoire des communications. Il a ouvert la voie à d'autres technologies qui ont **révolutionné** la manière dont nous communiquons aujourd'hui.

L'avenir du télégraphe

Le télégraphe, bien qu'il ne soit plus utilisé de nos jours, a eu une influence immense sur la communication moderne. Les innovations qui ont suivi, comme le téléphone, la radio et même internet, sont toutes **directement liées** aux progrès réalisés grâce au télégraphe. En regardant cette invention historique, on se rend compte à quel point la **technologie** a évolué pour nous permettre de communiquer instantanément.

Le télégraphe a donc été un élément crucial dans l'histoire des moyens de communication. Grâce à son invention, il est désormais possible de transmettre des informations à travers le monde **rapidement** et **efficacement**.



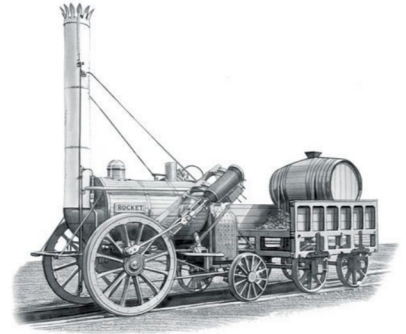
Rallye lecture Grandes inventions

Le train 17

Le train est un moyen de transport qui a complètement changé la façon de voyager. Avant son invention, les gens se déplaçaient surtout à pied, à cheval ou en diligence, ce qui était long et fatigant. Grâce au train, les trajets sont devenus beaucoup plus rapides et confortables !

L'invention du train

Le premier train à vapeur a été inventé au début du **XIXe siècle** par un ingénieur anglais nommé **George Stephenson**. Son train, appelé la "**Locomotion**", a circulé pour la première fois en **1825** en Angleterre. Il pouvait transporter des personnes et des marchandises sur des rails en métal. Peu après, d'autres pays ont adopté cette invention fantastique pour relier les villes entre elles.



Pourquoi le train est important

Le train a permis de voyager beaucoup plus rapidement sur de longues distances. Avant, il fallait plusieurs jours pour traverser un pays, mais avec le train, cela ne prenait plus que quelques heures ! En plus, il pouvait transporter de lourdes charges, comme du charbon ou des matériaux de construction, ce qui a beaucoup aidé les usines et le commerce.

Le train aujourd'hui

Aujourd'hui, les trains sont devenus encore plus rapides et confortables. Certains, comme le **TGV** en France, peuvent atteindre des vitesses incroyables de plus de **300 km/h** ! Ils sont également plus écologiques, car beaucoup fonctionnent à l'électricité plutôt qu'à la vapeur ou au diesel.

Le train reste un moyen de transport **très pratique** et **écologique** pour se déplacer facilement d'une ville à une autre, tout en profitant du paysage qui défile. C'est vraiment une invention géniale qui continue de nous rendre service au quotidien !

TRAIN 1825



TRAIN 2020





Rallye lecture Grandes invention

Les lunettes 18

Les lunettes sont un objet essentiel pour de nombreuses personnes. Elles permettent de voir plus clairement quand la vue est trouble ou floue. Que ce soit pour lire, conduire ou simplement regarder autour de soi, les lunettes sont devenues indispensables !

L'invention des lunettes

Les premières lunettes ont été inventées au **XIII^e siècle** en **Italie**, probablement par des moines ou des savants. À cette époque, elles n'avaient pas encore de branches et se posaient simplement sur le nez, ce qui les rendait peu pratiques à porter. Les verres, faits de **quartz** ou de **cristal**, étaient souvent imparfaits et servaient surtout de **loupes** pour agrandir les textes. Peu à peu, les artisans ont amélioré leur forme et leur qualité pour offrir une vision plus nette.

Au fil des siècles, les lunettes ont évolué. Au **XVII^e siècle**, on a commencé à ajouter des branches pour qu'elles tiennent mieux sur les oreilles. Plus tard, au **XIX^e siècle**, les lunettes modernes avec des verres correcteurs sont devenues courantes, permettant de corriger différents troubles de la vue.

Pourquoi les lunettes sont importantes

Les lunettes aident à corriger les défauts de la vue, comme la **myopie** (difficulté à voir de loin), l'**hypermétropie** (difficulté à voir de près), l'**astigmatisme** (vision floue) ou encore la **presbytie** (vue qui baisse avec l'âge). Grâce aux lunettes, des millions de personnes peuvent lire, travailler, conduire ou profiter du paysage sans effort.

Aujourd'hui, il existe aussi des **lunettes de soleil** pour protéger les yeux des **rayons ultraviolets**, et même des **lunettes de protection** pour certains métiers ou sports.

Les lunettes aujourd'hui

Les lunettes modernes sont beaucoup plus **légères** et **confortables** qu'autrefois. Les montures sont fabriquées en **métal**, en **plastique** ou même en **titane**. On peut choisir parmi une grande variété de styles, de formes et de couleurs pour correspondre aux goûts de chacun. Certaines lunettes sont même équipées de verres spéciaux qui se teintent automatiquement en fonction de la lumière.

Que ce soit pour améliorer la vue ou pour protéger les yeux, les lunettes sont un **accessoire pratique, stylé et indispensable** qui facilite la vie de nombreuses personnes au quotidien !



Binocles, Fin 18^{ème} – début 19^{ème} siècle

@musée de la lunette, Morez-France,
coll. Essilor - Pierre Marly/Studio Vision



Lunettes à tempes en écaille de tortue,
Modèle anglais, 18^{ème} – 19^{ème} siècle

@musée de la lunette, Morez-France,
coll. Essilor - Pierre Marly/photo. Studio Bernardot



Pince-nez, 19^{ème} siècle,
Production Morézienne



Rallye lecture Grandes inventions

Le télescope 19

Le télescope est un incroyable instrument qui permet de regarder les astres et les étoiles de très loin. Grâce à lui, les astronomes peuvent observer des planètes, des galaxies et bien d'autres merveilles de l'Univers !

L'invention du télescope

Le premier télescope a été inventé au **XVII^e siècle** par un opticien hollandais nommé **Hans Lippershey**. Cependant, c'est l'astronome italien **Galilée** qui a rendu cet instrument célèbre en 1609 en améliorant le modèle initial. Il a ainsi pu observer la **Lune**, les **satellites de Jupiter** et bien d'autres choses fascinantes.

Le premier télescope de Galilée était un **télescope réfracteur**, c'est-à-dire qu'il utilisait des **lentilles** pour agrandir les images. Plus tard, l'astronome anglais **Isaac Newton** a inventé le **télescope réflecteur**, qui utilisait des **miroirs** au lieu de lentilles. Cette innovation a permis de fabriquer des télescopes plus puissants et plus grands.

Pourquoi le télescope est important

Le télescope permet de voir très loin dans l'espace, bien au-delà de ce que l'œil humain peut percevoir. Grâce à lui, les scientifiques ont découvert des **étoiles**, des **planètes**, des **comètes** et même des **trous noirs** ! Ils peuvent aussi étudier la **naissance** et la **mort des étoiles**, ainsi que les **mouvements des planètes**.

Les télescopes modernes sont de plus en plus performants. Certains, comme le **télescope spatial Hubble**, sont placés dans l'espace pour éviter la pollution lumineuse de la Terre et obtenir des images encore plus nettes et détaillées.

Les télescopes aujourd'hui

Aujourd'hui, il existe différents types de télescopes :

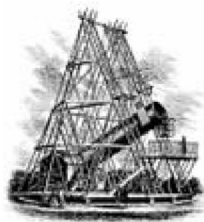
- Les **télescopes optiques** pour observer la lumière visible.
- Les **télescopes radio** pour capter les ondes venant de l'espace.
- Les **télescopes spatiaux**, placés en orbite pour voir au-delà de l'atmosphère terrestre.

Les télescopes sont utilisés par les **scientifiques**, mais aussi par les **passionnés d'astronomie** qui aiment explorer le ciel depuis leur jardin. Grâce à ces instruments ingénieux, l'Univers dévoile peu à peu ses mystères.

Le télescope est donc bien plus qu'un simple outil : c'est une **fenêtre ouverte sur l'Univers**, qui nous permet de rêver aux mondes lointains et de mieux comprendre notre place dans le **cosmos**.



1672 Newton 15cm



1789 Herschell 1,12m



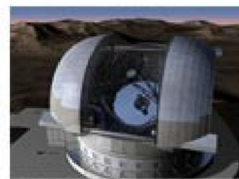
1917 Hooker 2,5m



1948 Hale telescope
Mt Palomar 5,1m



1998 VLT (ESO) 8m



2018 E-ELT (ESO)
42m



Rallye lecture Grandes invention

Le téléphone 20

Le téléphone est un appareil qui permet de communiquer avec des personnes même si elles se trouvent très loin. Aujourd'hui, on l'utilise tous les jours pour parler, envoyer des messages ou même voir nos proches en vidéo. Mais il n'a pas toujours été aussi sophistiqué !

L'invention du téléphone

Le téléphone a été inventé en **1876** par **Alexander Graham Bell**, un ingénieur écossais qui vivait aux **États-Unis**. À cette époque, les gens utilisaient encore le **télégraphe** pour envoyer des messages codés. Bell, passionné par la transmission du son, a eu l'idée de créer un appareil capable de transporter la voix humaine grâce à des fils électriques.

Le premier téléphone était assez simple : un **microphone** transformait la voix en **signal électrique**, qui était ensuite transmis par un câble. À l'autre bout, un **écouteur** permettait de reconvertir ce signal en son. Lors de sa première démonstration, Bell a appelé son assistant en disant : « *Monsieur Watson, venez ici, je vous prie.* » Cette phrase est entrée dans l'histoire comme le **premier appel téléphonique** !

Pourquoi le téléphone est important

Le téléphone a bouleversé la manière de communiquer. Avant son invention, il fallait écrire des lettres ou envoyer des télégrammes, ce qui prenait beaucoup de temps. Grâce au téléphone, on pouvait désormais échanger **rapidement** et **facilement**, même sur de grandes distances.

Au fil des ans, le téléphone a beaucoup évolué. Les premiers modèles étaient lourds et fixés au mur, avec un **combiné relié par un fil**. Puis sont apparus les **téléphones à cadran**, les **téléphones sans fil**, et enfin les **téléphones portables**. Aujourd'hui, les **smartphones** permettent non seulement de téléphoner, mais aussi de prendre des photos, d'envoyer des messages et de naviguer sur Internet.

Le téléphone aujourd'hui

Le téléphone est devenu **indispensable** dans la vie quotidienne. Il sert à communiquer avec nos proches, à travailler, à s'informer et même à se divertir. Grâce aux **réseaux mobiles** et aux **applications**, on peut parler avec quelqu'un à l'autre bout du monde en quelques secondes.



Le téléphone a donc considérablement changé notre façon de vivre et de rester en contact avec les autres. Il est devenu un **outil essentiel**, qui continue d'évoluer pour nous offrir toujours plus de possibilités et de connexions.



Rallye lecture Grandes invention

Les poubelles 21

Les poubelles font partie de notre quotidien et jouent un rôle essentiel pour garder nos villes et nos maisons propres. Pourtant, elles n'ont pas toujours existé ! Aujourd'hui, on les trouve partout, mais leur invention est relativement récente.

L'invention des poubelles

Les poubelles ont été inventées en **1883** par **Eugène Poubelle**, un préfet de Paris. À cette époque, la ville était souvent sale, car les habitants jetaient leurs déchets directement dans la rue. Il y avait des maladies et des épidémies à cause des ordures jetées dans les rues. Pour améliorer l'hygiène, Eugène Poubelle a imposé aux Parisiens de disposer leurs ordures dans des **conteneurs fermés**. Ces récipients étaient en bois ou en métal, avec un couvercle pour éviter les mauvaises odeurs et empêcher les animaux de fouiller dedans.



Rapidement, ces conteneurs ont pris le nom de "**poubelles**", en hommage à leur inventeur. Même si l'idée n'a pas plu à tout le monde au début, elle est vite devenue indispensable pour rendre les rues plus propres et éviter la propagation des maladies.

Les poubelles aujourd'hui

Aujourd'hui, les poubelles existent sous de nombreuses formes et couleurs. On en trouve des petites pour la maison et des grandes dans les espaces publics. Elles peuvent être en plastique, en métal ou même en bois. Dans beaucoup de villes, il y a plusieurs types de poubelles pour trier les déchets :

- Les poubelles **vertes** pour les déchets organiques.
- Les poubelles **jaunes** pour les emballages et le recyclage.
- Les poubelles **bleues** pour le papier et le carton.
- Les poubelles **grises** ou **noires** pour les ordures ménagères.

Pourquoi les poubelles sont importantes

Les poubelles permettent de garder notre environnement propre et de protéger la santé des habitants. Grâce au tri sélectif, elles contribuent aussi au recyclage et à la préservation des ressources naturelles.



Sans poubelles, les rues seraient rapidement envahies de déchets, ce qui provoquerait des nuisances et des risques pour la santé publique. C'est pourquoi il est essentiel de les utiliser correctement et de respecter le tri pour aider à recycler efficacement.

Un geste pour l'avenir

Aujourd'hui, chacun peut faire un geste pour la planète en jetant ses déchets dans la bonne poubelle. C'est un petit effort qui fait une grande différence pour l'environnement et pour la propreté de nos villes !



Rallye lecture Grandes inventions

L'ordinateur personnel 22

L'ordinateur personnel est un outil incroyable qui a changé nos vies ! Grâce à lui, nous pouvons travailler, jouer, apprendre et communiquer avec le monde entier sans quitter notre maison. Pourtant, il n'a pas toujours été aussi pratique et accessible qu'aujourd'hui.

L'invention de l'ordinateur personnel

Au début, les ordinateurs étaient **immenses** et réservés aux **scientifiques** ou aux **entreprises**. Il a fallu attendre les **années 1970** pour que l'idée d'un ordinateur à usage personnel voie le jour. Le tout premier ordinateur personnel vraiment populaire fut l'**Apple II**, lancé en **1977** par **Steve Jobs** et **Steve Wozniak**, les fondateurs d'Apple. Il était encore assez gros et cher, mais c'était un grand pas vers l'informatique à la maison.



Ensuite, en **1981**, la société **IBM** sortit son propre ordinateur personnel, le **PC IBM**. Grâce à son prix plus abordable et à ses performances, il devint rapidement un succès. Petit à petit, de nombreuses entreprises se mirent à fabriquer des ordinateurs personnels, comme **Commodore** ou **Atari**.

Un outil polyvalent et essentiel

Aujourd'hui, les ordinateurs personnels sont **partout** et se présentent sous des formes variées : **ordinateurs de bureau**, **portables**, **tablettes**... Ils permettent de réaliser de nombreuses tâches, comme écrire des textes, dessiner, regarder des films, programmer ou même discuter avec des amis à l'autre bout du monde !

Les ordinateurs sont devenus **indispensables** pour le travail, l'école et les loisirs. Grâce à **Internet**, ils nous connectent à une multitude de ressources et d'informations en quelques clics.

Un compagnon de tous les jours

À la maison, l'ordinateur personnel est un allié pour les devoirs, les jeux vidéo ou les recherches sur des sujets passionnants. Il faut cependant en prendre soin en évitant les virus et en faisant des sauvegardes régulières pour ne pas perdre ses données.

Les progrès technologiques continuent d'améliorer la **puissance** et la **vitesse** des ordinateurs, tout en les rendant plus légers et plus compacts. Qui sait à quoi ressembleront les ordinateurs personnels dans quelques années ?

L'ordinateur personnel est bien plus qu'une machine : c'est un véritable **compagnon** du quotidien qui nous aide à apprendre, à nous divertir et à rester connectés avec le monde entier.





Rallye lecture Grandes inventions

Les chaussures 23

Les chaussures sont des objets que nous portons tous les jours sans vraiment y penser, mais elles sont pourtant **indispensables** pour protéger nos pieds et marcher confortablement. Elles existent depuis des milliers d'années et ont beaucoup évolué au fil du temps.

Les premières chaussures

Les premières chaussures étaient très simples : des **sandales** en fibres végétales ou en cuir, fabriquées il y a environ **10 000 ans**. Elles étaient surtout conçues pour protéger les pieds des cailloux, du froid ou de la chaleur. Les **Égyptiens**, par exemple, portaient des sandales tressées en **palmier** ou en **papyrus**.



Au Moyen Âge, les chaussures étaient en **cuir** et souvent à bout pointu. Les riches portaient des modèles **élaborés** et décorés, tandis que les paysans avaient des chaussures plus simples et solides. Puis, à la **Renaissance**, les chaussures sont devenues un moyen de montrer sa richesse et son statut social.



Des modèles pour tous les goûts

Aujourd'hui, il existe une **immense variété** de chaussures pour toutes les occasions : **baskets, bottes, mocassins, chaussures de sport, chaussures de ville...** Elles sont fabriquées dans des matériaux très différents comme le cuir, le tissu, le caoutchouc ou encore les matières synthétiques.



Les chaussures sont aussi devenues un **accessoire de mode**. On choisit souvent ses chaussures en fonction de sa tenue ou de l'activité prévue. Les sportifs ont des chaussures adaptées pour la course, le football ou la randonnée.

Confort et protection

Les chaussures ne servent pas seulement à être à la mode ! Elles protègent nos pieds des chocs, des frottements et des intempéries. Certaines chaussures sont spécialement conçues pour **amortir les pas**, maintenir la cheville ou garder les pieds au chaud en hiver.

Il est important de choisir des chaussures adaptées à ses pieds pour éviter les douleurs ou les blessures. Les **semelles** doivent être confortables et la taille bien ajustée.

Les chaussures sont donc des objets du quotidien, à la fois **utiles** et **esthétiques**, qui nous accompagnent partout où nous allons. Grâce aux progrès dans la fabrication, elles sont devenues plus légères, plus confortables et plus résistantes que jamais.



Rallye lecture Grandes inventions

La boussole 24

La boussole est un **instrument de navigation** qui permet de trouver son chemin en indiquant le **nord**. Elle est très utile pour les voyageurs, les marins, les explorateurs et même les randonneurs. Cet objet a révolutionné la façon de s'orienter sur terre comme en mer.

Une invention ingénieuse

La boussole a été inventée en **Chine** il y a plus de **2 000 ans**. À l'origine, elle n'était pas utilisée pour la navigation, mais pour la **divination**. Elle fonctionnait grâce à une **aiguille aimantée** posée sur un support qui flottait dans un récipient d'eau. Cette aiguille pointait toujours vers le nord, car elle réagissait au **champ magnétique terrestre**.



Un allié des explorateurs

À partir du **XII^e siècle**, la boussole est devenue un outil indispensable pour les marins européens. Avant cela, ils s'orientaient surtout grâce aux étoiles, ce qui était difficile par temps couvert ou en pleine tempête. Grâce à la boussole, les explorateurs ont pu **traverser les océans** avec plus de sécurité et découvrir de nouvelles terres.

Comment fonctionne la boussole ?

L'aiguille de la boussole est en **acier aimanté** et tourne librement autour d'un axe. Elle se dirige toujours vers le **nord magnétique** de la Terre. Pour l'utiliser, il suffit de poser la boussole à plat et d'attendre que l'aiguille se stabilise. Ensuite, on peut facilement repérer les autres points cardinaux : le **sud**, l'**est** et l'**ouest**.

Encore utile aujourd'hui

Même avec les **GPS modernes**, la boussole reste très pratique, notamment en randonnée ou dans les endroits sans réseau. Elle est **fiable**, **légère** et ne tombe jamais en panne ! Beaucoup de boussoles modernes sont intégrées dans les montres ou les smartphones, mais le principe reste le même.

La boussole est donc un **compagnon fidèle** pour tous ceux qui aiment explorer ou voyager sans se perdre. Grâce à elle, les grandes découvertes ont été possibles et de nombreux aventuriers ont pu trouver leur chemin dans des endroits **inconnus**.





Rallye lecture Grandes inventions

Le paratonnerre 25

Le paratonnerre est un dispositif ingénieux qui protège les bâtiments des **dégâts causés par la foudre**. Grâce à lui, les maisons, les immeubles et les monuments sont à l'abri des violents éclairs lors des orages. Cet objet, aussi simple qu'efficace, a changé la manière de se protéger contre les phénomènes naturels.

Une invention brillante

Le paratonnerre a été inventé au **XVIII^e siècle** par **Benjamin Franklin**, un scientifique et inventeur américain. Il avait remarqué que les éclairs étaient en réalité des **décharges électriques** très puissantes. Pour prouver cette idée, il mena une expérience célèbre avec un **cerf-volant** et une **clé en métal** pendant un orage. Ce fut risqué, mais il démontra que la foudre pouvait être attirée par un objet métallique.

Comment fonctionne le paratonnerre ?

Le paratonnerre est constitué d'une **tige en métal** pointue, fixée sur le toit d'un bâtiment. Cette tige est reliée à un **câble conducteur** qui descend jusqu'au sol, où il est ancré profondément. Lorsqu'un éclair frappe, l'électricité est **captée** par la tige et dirigée en toute sécurité vers la terre. Ainsi, la structure du bâtiment est entièrement protégée des **incendies** ou des **explosions**.

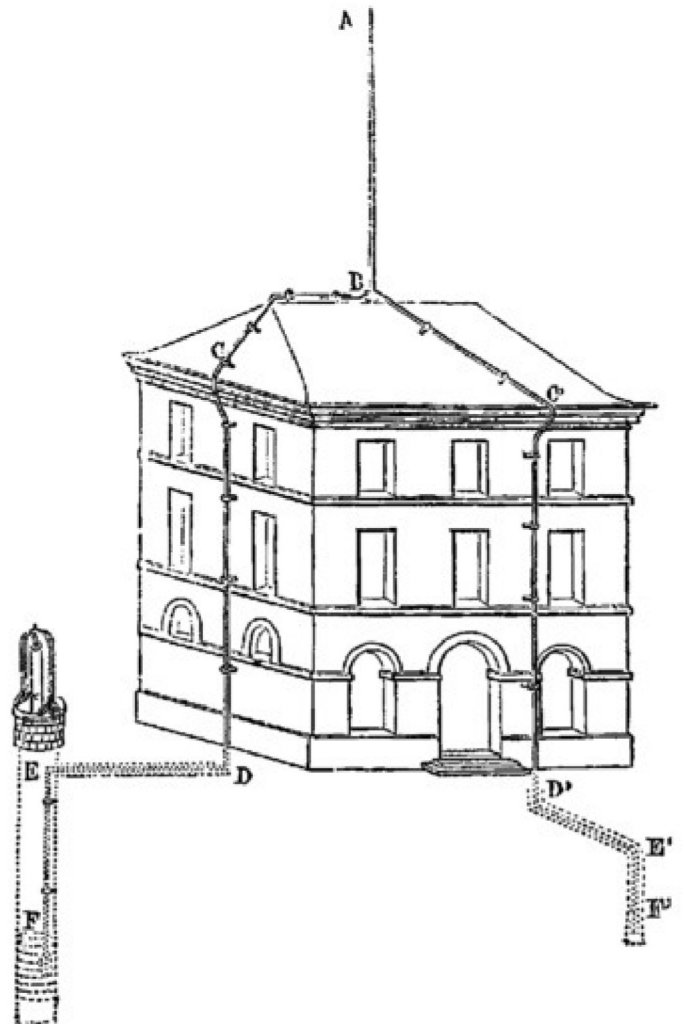
Une protection indispensable

Avant l'invention du paratonnerre, la foudre causait de nombreux **incendies destructeurs**. Les églises, avec leurs clochers en hauteur, étaient souvent frappées et brûlaient. Grâce au paratonnerre, les villes et villages sont désormais bien protégés pendant les orages.

Toujours utile aujourd'hui

Même si les bâtiments modernes sont parfois faits de matériaux moins inflammables, le paratonnerre reste indispensable pour protéger les structures élevées ou historiques. On en trouve sur les **gratte-ciel**, les **monuments** et même les **pylônes électriques**.

Le paratonnerre est donc un **allié précieux** contre les caprices de la météo, garantissant la sécurité des constructions et de leurs occupants. Grâce à cette invention astucieuse, on peut traverser les tempêtes sans crainte d'être frappé par la foudre.





Rallye lecture Grandes invention

Le fer à repasser 26

Le fer à repasser est un objet indispensable dans de nombreux foyers pour avoir des vêtements **impeccables** et sans faux plis. Grâce à lui, les chemises, pantalons et autres tissus retrouvent un aspect **net** et **soigné** après le lavage. Cette invention a traversé les siècles pour devenir l'outil pratique et moderne que nous connaissons aujourd'hui.

Une invention ancienne

Le principe du repassage remonte à l'Antiquité. Les Grecs utilisaient déjà des **barres en métal chauffées** pour lisser les tissus. Mais c'est au **XVIIe siècle** que le fer à repasser prend réellement forme en Europe. À cette époque, il s'agissait d'un **bloc de fer massif** que l'on chauffait directement dans le feu avant de l'appliquer sur les vêtements.

L'évolution du fer à repasser

Avec le temps, le fer à repasser a beaucoup évolué. Au **XIXe siècle**, on commence à fabriquer des fers avec un compartiment à charbon pour les chauffer plus longtemps. Mais ce n'est qu'au **XXe siècle** que l'électricité révolutionne l'usage de cet outil. Le **fer électrique** est inventé, permettant de chauffer la semelle en métal sans avoir besoin de feu ou de charbon. Plus tard, les fers à vapeur apparaissent, rendant le repassage plus **efficace** et **rapide** en humidifiant les fibres du tissu.



Comment ça marche ?

Le fer à repasser est composé d'une **semelle en métal** chauffée électriquement. La vapeur est produite par de l'eau contenue dans un réservoir et est projetée à travers de petits trous. La **chaleur associée à la vapeur** assouplit les fibres et permet de les lisser **soigneusement** en un seul passage. Grâce aux réglages de température, on peut adapter le repassage aux différents tissus comme le coton, la laine ou le lin.

Un compagnon du quotidien

De nos jours, les fers à repasser sont devenus **plus légers**, **ergonomiques** et parfois même sans fil pour faciliter l'usage. Certains modèles sont équipés de systèmes anti-goutte ou anti-calcaire pour un entretien **efficace** et durable.

Le fer à repasser reste ainsi un outil essentiel pour avoir des vêtements bien lissés et présentables. Grâce à lui, on garde une allure **soignée** en toute circonstance !



Rallye lecture Grandes inventions

La fusée 27

La fusée est un engin extraordinaire qui permet à l'humanité de s'aventurer dans l'espace. Grâce à elle, les astronautes peuvent voyager vers la Lune, Mars ou encore explorer l'Univers. Elle symbolise le progrès technologique et le rêve d'aller toujours plus loin.

Une invention audacieuse

Les premières fusées trouvent leur origine dans la Chine ancienne, où l'on utilisait des **fusées à poudre** pour les feux d'artifice et comme armes de guerre. Cependant, les fusées modernes sont bien plus **complexes** et **puissantes**. Au début du XXe siècle, les scientifiques comme **Konstantin Tsiolkovski** et **Robert Goddard** ont imaginé des fusées capables de quitter l'atmosphère terrestre.



La fusée moderne : une prouesse technique

Les fusées modernes sont des engins incroyablement **sophistiqués**. Elles fonctionnent en brûlant du **carburant liquide ou solide** pour créer une poussée vers le haut. Cette poussée est si forte qu'elle permet de vaincre la gravité terrestre. Lors du lancement, d'énormes flammes et des nuages de fumée s'échappent de la base, tandis que la fusée s'élance dans le ciel à une vitesse **vertigineuse**.

Une fusée est généralement constituée de plusieurs **étages**. Une fois qu'un étage a brûlé tout son carburant, il se détache pour alléger la fusée et permettre aux étages supérieurs de continuer leur ascension. À la fin du voyage, la capsule contenant les astronautes ou le matériel est placée en orbite ou continue vers sa destination.

Les avancées spatiales

Les fusées ont permis de grandes découvertes et des exploits incroyables. En 1969, la fusée **Saturn V** a envoyé les premiers hommes sur la Lune avec la mission **Apollo 11**. Plus récemment, des fusées comme **Falcon 9** de SpaceX sont devenues **réutilisables**, réduisant les coûts des voyages spatiaux.

Des rêves de conquête spatiale

Aujourd'hui, les fusées continuent de nous fasciner. Elles transportent des satellites, des sondes interplanétaires et même des touristes de l'espace. À l'avenir, elles emmèneront peut-être les hommes vers Mars ou d'autres planètes lointaines.

Les fusées incarnent la soif de découverte et l'envie de **repousser les frontières** de l'inconnu. Grâce à elles, l'espace n'est plus un rêve inaccessible, mais une destination que l'humanité s'efforce d'atteindre.



Fusée Ariane 6



Rallye lecture Grandes inventions

Le baladeur 28

Le baladeur MP3 est un petit appareil qui permet d'écouter de la musique n'importe où et à tout moment. Il a révolutionné la manière dont les gens profitent de leurs chansons préférées, en offrant une grande liberté et une simplicité d'utilisation.

Une invention qui change tout

Avant l'arrivée du baladeur MP3, les gens utilisaient des lecteurs de cassettes ou de CD pour écouter de la musique en déplacement. Ces appareils étaient souvent **volumineux** et nécessitaient de transporter des cassettes ou des disques encombrants. En 1998, tout a changé avec l'apparition du premier baladeur MP3, le **MPMan F10**, conçu par une entreprise sud-coréenne.

Ce petit appareil permettait de stocker des fichiers MP3, un format de musique numérique qui **compressait** les chansons pour qu'elles prennent moins de place. Ainsi, on pouvait emporter des dizaines, voire des centaines de morceaux dans sa poche !



Un compagnon musical pratique

Le baladeur MP3 est très **léger** et **compact**. Il fonctionne avec des écouteurs et possède souvent un petit écran pour sélectionner les chansons. On peut y transférer de la musique depuis un ordinateur, grâce à un câble USB. Avec sa batterie rechargeable, il offre des heures de plaisir musical sans interruption.



Certains modèles plus récents permettent même de lire des vidéos ou de stocker des photos, transformant l'appareil en un véritable centre multimédia portable.

Un succès fulgurant

À partir des années 2000, le baladeur MP3 est devenu extrêmement **populaire**. Des marques comme **Apple**, avec l'**iPod**, ont amélioré le concept en proposant des appareils de plus grande capacité et plus simples d'utilisation. Rapidement, les gens ont adopté cette nouvelle manière d'écouter de la musique en déplacement, à pied, en bus ou pendant leurs loisirs.

Un héritage durable

Même si aujourd'hui les smartphones ont remplacé les baladeurs MP3 pour écouter de la musique, cet appareil reste un symbole d'une époque où la liberté musicale est devenue accessible à tous. Grâce à lui, la musique est devenue un compagnon de chaque instant, au gré des envies et des déplacements.





Rallye lecture Grandes inventions

La télévision 29

La télévision est un appareil qui permet de regarder des images et d'écouter des sons en même temps. Elle a complètement transformé la manière dont les gens s'informent, se divertissent et apprennent. Grâce à elle, on peut suivre des émissions, des films, des documentaires ou des informations en direct, sans quitter son salon.

Une invention révolutionnaire

L'idée de transmettre des images à distance est née à la fin du XIXe siècle, mais il a fallu attendre les années 1920 pour que les premières expériences soient réalisées. Le premier système de télévision vraiment fonctionnel a été mis au point par l'inventeur écossais **John Logie Baird** en 1925. Il réussit à transmettre des images en mouvement grâce à un dispositif mécanique.

Cependant, ce n'est que dans les années 1930 que la télévision électronique, plus performante, a été développée par des ingénieurs comme **Vladimir Zworykin** et **Philo Farnsworth**. Ces progrès ont rendu les images plus **nettes** et **fluides**, rendant l'appareil beaucoup plus pratique.

La télévision devient populaire

Dans les années 1950, la télévision s'est répandue dans les foyers du monde entier. Au début, les écrans étaient en **noir et blanc** et assez petits. Puis, dans les années 1960, la **couleur** est apparue, apportant une nouvelle dimension aux programmes.

Les chaînes de télévision ont commencé à diffuser des émissions variées : informations, films, jeux télévisés et dessins animés pour les enfants. Les familles se réunissaient autour de leur poste pour partager des moments de détente et de découverte.

Une évolution impressionnante

Au fil des décennies, la télévision est devenue de plus en plus **performante**.

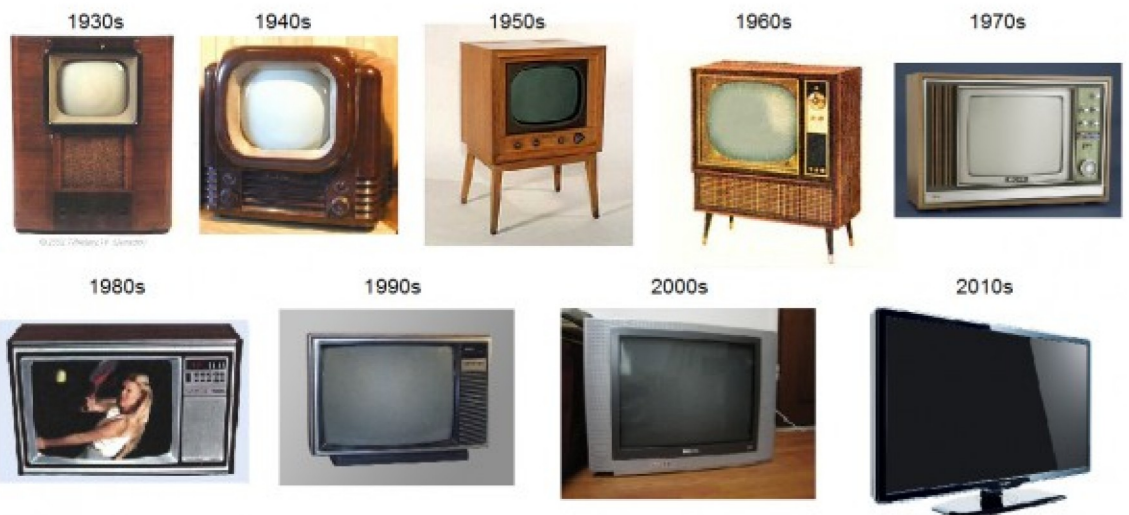
Les écrans sont passés du tube cathodique aux **écrans plats**, offrant une meilleure qualité d'image.

Aujourd'hui, les téléviseurs haute définition (HD) et les modèles **4K** permettent d'admirer des images d'une **précision remarquable**.

De plus, les chaînes se sont multipliées et les services de télévision connectée permettent d'accéder à des programmes à la demande, via internet.

Un média toujours présent

Malgré l'arrivée d'internet et des smartphones, la télévision reste un média très apprécié. Elle rassemble encore des millions de téléspectateurs lors d'événements importants, comme des compétitions sportives ou des émissions spéciales. Grâce à elle, les informations et le divertissement restent accessibles à tous, au quotidien.





Rallye lecture Grandes inventions

Le satellite 30

Les satellites sont des objets envoyés dans l'espace pour tourner autour de la Terre ou d'une autre planète. Ils jouent un rôle essentiel dans notre quotidien, même si on ne les voit jamais directement. Grâce aux satellites, on peut communiquer à distance, prévoir la météo, observer la Terre et explorer l'univers.

Une invention qui a changé le monde

Le tout premier satellite artificiel a été lancé par l'Union soviétique en 1957. Il s'appelait **Spoutnik 1** et ressemblait à une petite sphère métallique avec quatre antennes. Ce lancement a marqué le début de l'ère spatiale et a impressionné le monde entier.

Par la suite, en 1960, les Américains ont lancé **TIROS-1**, le premier satellite météorologique, qui permettait de surveiller les nuages depuis l'espace. Puis, en 1962, le satellite **Telstar** a réalisé la première transmission télévisée en direct entre les États-Unis et l'Europe.

Des missions variées et indispensables

Les satellites sont utilisés pour de nombreuses missions. Certains servent à **observer la Terre**, notamment pour prévoir le temps ou suivre les catastrophes naturelles. D'autres sont destinés aux **communications**, permettant de transmettre des appels téléphoniques, des émissions de télévision ou internet dans le monde entier.

Il existe aussi des satellites **scientifiques** qui étudient l'espace et des satellites **militaires** pour la surveillance. Ils tournent à des altitudes différentes selon leur fonction : certains sont très proches de la Terre, d'autres se trouvent beaucoup plus loin, en orbite géostationnaire.

Des avancées incroyables

Depuis les débuts de l'ère spatiale, les satellites sont devenus **de plus en plus sophistiqués**. Ils sont aujourd'hui capables de capturer des images **extrêmement précises**, de détecter les moindres changements climatiques et même de mesurer la pollution. Grâce aux satellites de navigation, comme ceux du système **GPS**, on peut se repérer facilement partout dans le monde.



Un impact majeur sur notre vie quotidienne

Les satellites jouent un rôle **fondamental** dans la vie moderne. Sans eux, les prévisions météo seraient moins fiables, les communications internationales plus compliquées et les explorations spatiales beaucoup plus limitées. Ils sont les **yeux** et les **oreilles** de l'humanité dans l'espace, toujours en mouvement pour rendre notre monde plus **connecté** et plus **sécurisé**.

