

Un siècle d'innovations

H ---

Le XIX^{ème} siècle est une période d'importantes innovations techniques et scientifiques.

Quelques innovations

L'épilogue de 1905 du Tour de France par deux enfants présente les innovations techniques de la fin du XIX^e siècle. Ce livre très connu était lu dans les écoles primaires.

– Quels progrès la photographie a faits ! Tout cela est net, il me semble que j'ai la réalité sous les yeux. [...]

– C'est qu'à présent, on prend des instantanés, monsieur Guillaume. Au lieu des poses interminables d'autrefois, pour former l'image, il suffit parfois d'un millième de seconde. [...] On fait aussi la photographie des mouvements au moyen du cinématographe. Sur un rouleau de 15 mètres se déploie une scène de la durée d'une minute et qui comprend 900 épreuves*. Le rouleau se déroule dans le cinématographe et vous voyez les personnages faire des gestes et les mouvements que comporte la scène représentée. [...]

– La grande merveille à l'heure présente, c'est l'électricité. [Des] appareils électriques permettent aux bateaux en pleine mer de communiquer sans fils ni câbles, soit avec la côte, soit avec un autre navire. C'est la télégraphie sans fil. Il y a aussi le phonographe qui enregistre tous les sons, particulièrement la voix humaine et qui reproduit à volonté tout ce qui a été inscrit sur ces rouleaux : discours d'un orateur, airs chantés par un artiste, poésies déclamées*.

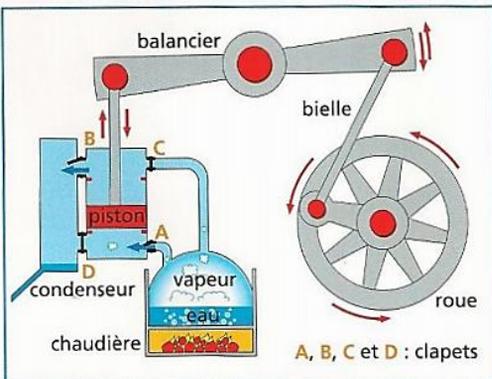
G. Bruno, *Le Tour de France par deux enfants*, édition de 1905.

* épreuves : photographies.

* déclamées : récitées.

- quelles sont les innovations évoquées dans ce texte ?
- qu'est-ce qu'un instantané ?
- comment appelait-on les anciennes caméras ?
- pourquoi l'électricité est-elle qualifiée de grande merveille ?
- quelle est l'innovation qui permet l'enregistrement des sons ?

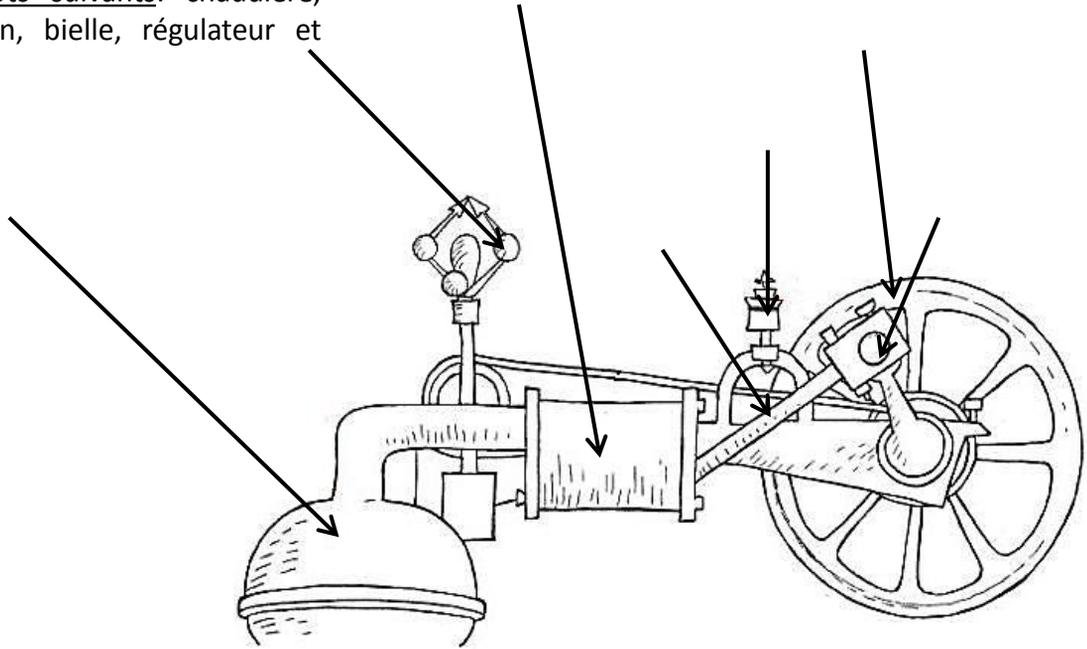
1) Les progrès techniques



La machine à vapeur est mise au point par James Watt en 1763. Elle fonctionne d'abord au bois, puis au charbon et enfin au coke (un dérivé du charbon). Elle est utilisée dans un grand nombre de domaines industriels et devient la source d'énergie d'usines de plus en plus grosses, notamment dans le textile (machines à filer et à tisser) et dans la métallurgie. Peu à peu perfectionnée, la machine à vapeur fait fonctionner les locomotives, les bateaux et les machines agricoles.

- qui a inventé la machine à vapeur ? en quelle année ?
- avec quoi fonctionne la machine à vapeur ?
- dans quels domaines l'utilise-t-on ?

Complète la reconstitution de cette machine à vapeur avec les mots suivants: chaudière, roue, cylindre, piston, bielle, régulateur et graisseur.



La machine à vapeur est mise au point par James Watt en 1763. Elle fonctionne au bois puis au charbon. Elle est utilisée dans les industries textiles et dans la métallurgie ou encore pour faire fonctionner les locomotives ou les machines agricoles.

2) Les progrès scientifiques

Fais des recherches et complète la fiche sur Marie Curie.

	M	C
	Née en	Morte en
	Nationalité de naissance:	
	Métier:	
	Elle a travaillé avec son mari:	
Elle a étudié la radio		
Elle a été la première femme professeur à La S		
Elle a reçu le prix Nobel en et en		

A compléter

Les progrès sont également très importants dans les domaines scientifiques. Ainsi, le fonctionnement du courant électrique est découvert par André-Marie Ampère dès 1820.

Dans le secteur de la chimie, la fonte puis l'acier sont de meilleure qualité et sont produits en plus grande quantité.

Dans le domaine de la biologie, Louis Pasteur mène des travaux sur le rôle des microbes et des virus dans certaines maladies et met au point des vaccins dont le vaccin contre la rage. En 1898, Pierre et Marie Curie découvrent le radium, future source d'énergie.

Source : Histoire-géographie CM2 (Hachette Education)

- Qu'est-ce qu'un vaccin ?
- Qui a inventé le vaccin contre la rage et en quelle année ?
- Qu'ont découvert Pierre et Marie Curie ?
- Qui a découvert le fonctionnement du courant électrique ? En quelle année ?

Les progrès sont importants au niveau scientifique.

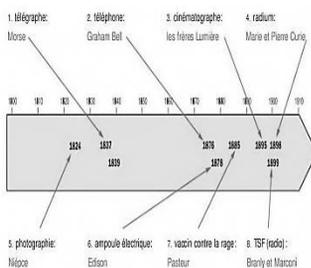
Ampère découvre l'électricité dès 1820 et Edison, l'ampoule électrique en 1878.

En chimie, la fonte puis l'acier sont de meilleure qualité.

En médecine, on découvre le rôle de microbes et des virus dans les maladies. Pasteur met au point le premier vaccin contre la rage en 1885.

Pierre et Marie Curie découvrent le radium, future source d'énergie en 1898.

3) Les progrès dans les télécommunications



Colorie ou entoure les découvertes et les inventions réalisées entre 1800 et 1914.

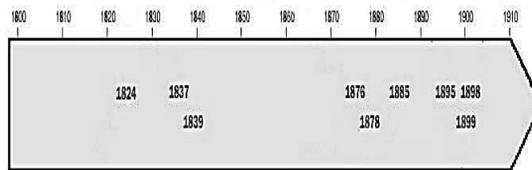


D'autres inventions du XIX^{ème} siècle : la photographie inventé par Niepce en 1826 et le cinématographe inventé par les frères Lumière en 1895. Le premier télégraphe arrive en 1832 et permet de transmettre des messages, il est inventé par Samuel Morse. Le premier téléphone inventé par Graham Bell voit le jour en 1876.

On découvre également la TSF de Marconi et de Branly en 1900. Toutes ces inventions ne feront que se développer au cours du XX^{ème} siècle.

Relie chaque découverte ou invention à la date correspondant sur la frise chronologique puis écris sous chacune le nom de son ou ses inventeurs, en choisissant dans la liste: Marie et Pierre Curie, Marconi, Niepce, Edison, les frères Lumière, Pasteur, Graham Bell, Branly, Morse.

1. télégraphe: 2. téléphone: 3. cinématographe: 4. radium:



5. photographie: 6. ampoule électrique: 7. vaccin contre la rage: 8. TSF (radio):

Lexique

Radium: métal qui émet de la radioactivité.

Télégraphe: appareil permettant de transmettre à distance des informations par une ligne électrique.

TSF: télégraphie sans fil, ancêtre de la radio.

Vaccin: agent extérieur que l'on injecte dans un organisme vivant afin de créer une réaction immunitaire positive contre une maladie infectieuse.