

Fiche 1 · Ma leçon

CM2 · L'âge industriel en France au XIXe siècle · Époque contemporaine

Savants et inventeurs changent la vie, 1839-1914

REPÈRE

1885

VACCIN DE PASTEUR

1895 · 1909

CINÉMA · BLÉRIOT

**Comment les savants et les inventeurs ont-ils changé la vie des Français ?**

Je lis l'Histoire

LE RÉCIT EN 5 PARTIES



Reconstitution illustrée

1 Louis Pasteur et le vaccin contre la rage

Au XIXe siècle, beaucoup de maladies tuent, surtout les enfants. Le savant français **Louis Pasteur** découvre que des êtres vivants minuscules, les **microbes**, causent de nombreuses maladies. Il cherche alors à protéger contre la rage, une maladie mortelle transmise par la morsure d'un animal. En juillet **1885**, une mère lui amène son fils **Joseph Meister**, neuf ans, mordu par un chien enragé. Pasteur lui fait faire plusieurs piqûres de son **vaccin**. Joseph guérit : c'est une immense victoire.

2 Mieux se soigner

Grâce à Pasteur, on comprend que la propreté protège des microbes : c'est l'**hygiène**. Les médecins se lavent les mains et nettoient leurs instruments ; moins de malades meurent après une opération. Dans les villes, on construit des égouts et on apporte de l'eau propre. À Paris, le préfet Poubelle oblige à jeter les ordures dans des boîtes. En **1898**, **Marie et Pierre Curie** découvrent le radium, qui servira à soigner certains cancers. Marie Curie recevra deux prix Nobel.



Reconstitution illustrée



Reconstitution illustrée

3 La fée électricité

Vers 1870, on apprend à produire beaucoup d'**électricité** avec des machines, comme la dynamo de Zénobe Gramme. En **1879**, l'Américain **Thomas Edison** met au point une **ampoule** électrique qui éclaire longtemps. Peu à peu, l'électricité remplace les bougies, les lampes à pétrole et le gaz. On l'appelle la « fée électricité » : elle éclaire les rues, fait tourner les machines et avancer les tramways. En **1900**, le métro ouvre à Paris. Mais à la campagne, elle arrivera bien plus tard.

4 Communiquer et garder des images

Autrefois, une nouvelle voyageait à la vitesse d'un cheval. En **1844**, l'Américain **Samuel Morse** envoie un message par un fil électrique : c'est le télégraphe. En **1876**, **Graham Bell** invente le **téléphone** : on peut se parler de loin. On apprend aussi à fixer des images : en **1839**, le Français **Daguerre** présente un appareil de **photographie**. Les familles se font photographier. En **1895**, à Paris, Auguste et Louis **Lumière** montrent leurs films au public : le **cinéma** est né.



Reconstitution illustrée



Reconstitution illustrée

5 Plus vite, plus loin, dans le ciel

Les transports changent aussi. La bicyclette devient très populaire. À la fin du siècle, des constructeurs français comme Peugeot, Panhard ou Renault fabriquent les premières **automobiles** à moteur à essence. Mais le plus grand rêve, c'est de voler ! En 1890, le Français Clément Ader fait un bond d'une cinquantaine de mètres avec son engin, l'Éole. En **1903**, aux États-Unis, les frères Wright réussissent le premier vrai vol en **avion**. En **1909**, **Louis Blériot** traverse la Manche en 37 minutes.



Joseph Meister vers 1885
· domaine public

Qui est Joseph Meister (1876-1940) ?

Fils d'un boulanger d'Alsace, il est mordu par un chien enragé le 4 juillet 1885, à 9 ans. Il est le premier humain sauvé de la rage grâce au vaccin de Pasteur. Devenu adulte, il travaille comme gardien à l'Institut Pasteur, à Paris, pendant plus de quarante ans.



Les mots de l'escal

10 MOTS

Inventeur

Une personne qui imagine et fabrique pour la première fois un objet ou une machine qui n'existait pas.

Microbe

Un être vivant minuscule, invisible à l'œil nu, qu'on voit au microscope. Certains microbes donnent des maladies.

Vaccin

Un produit que l'on injecte pour apprendre au corps à se défendre contre une maladie. Pasteur met au point le vaccin contre la rage en 1885.

Hygiène

L'ensemble des gestes de propreté qui protègent la santé : se laver les mains, boire de l'eau propre, jeter les ordures...

Électricité

Une énergie produite par des machines, qui circule dans des fils. Elle éclaire, fait tourner les moteurs et avancer les tramways.

Ampoule

Une boule de verre dans laquelle un fil chauffé par l'électricité donne de la lumière. Edison la met au point en 1879.

Téléphone

Un appareil qui transporte la voix par un fil électrique : on peut se parler de loin. Inventé par Graham Bell en 1876.

Photographie

Une image prise avec un appareil, qui fixe ce qu'on voit grâce à la lumière. Daguerre la présente en 1839.

Cinéma

Des images photographiées très vite, l'une après l'autre, puis projetées sur un écran : elles bougent. Inventé par les frères Lumière en 1895.

Automobile

Une voiture qui avance toute seule, grâce à un moteur, sans chevaux pour la tirer.



Une rue de Paris vers 1910

CE QUI CHANGE ENTRE 1830 ET 1910

	Vers 1830	Vers 1910
S'éclairer	 La bougie	 L'ampoule électrique
Communiquer	 Une lettre portée par les chevaux	 Le téléphone
Garder un souvenir	Un portrait peint, pour les riches	 La photographie
Se déplacer	 La diligence	 L'automobile
Se protéger de la rage	Aucun remède : on en meurt	 Le vaccin de Pasteur

D'abord en ville, et pour les riches. Vers 1910, l'automobile, le téléphone ou l'électricité à la maison coûtent très cher. À la campagne, beaucoup de familles s'éclairent encore à la lampe à pétrole.



Les grands inventeurs

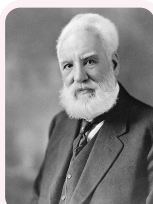
HUIT INVENTIONS, HUIT DATES



Louis Daguerre
La photographie
1839



Samuel Morse
Le télégraphe électrique
1844



Graham Bell
Le téléphone
1876



Thomas Edison
L'ampoule électrique
1879



Louis Pasteur
Le vaccin contre la rage
1885



Auguste et Louis Lumière
Le cinéma
1895



Marie Curie
Le radium (avec Pierre Curie)
1898

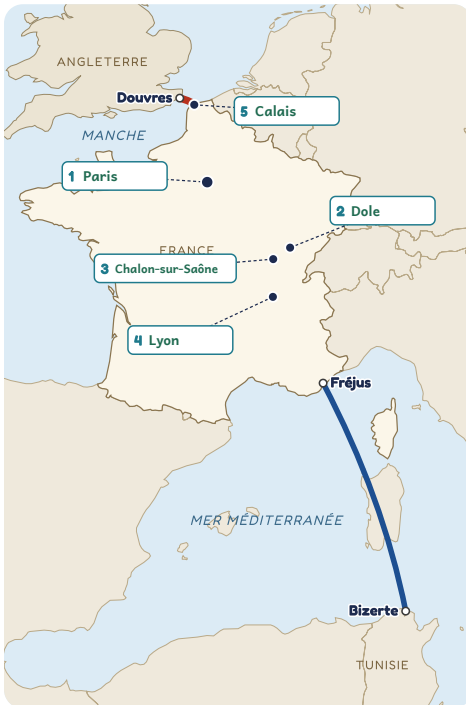
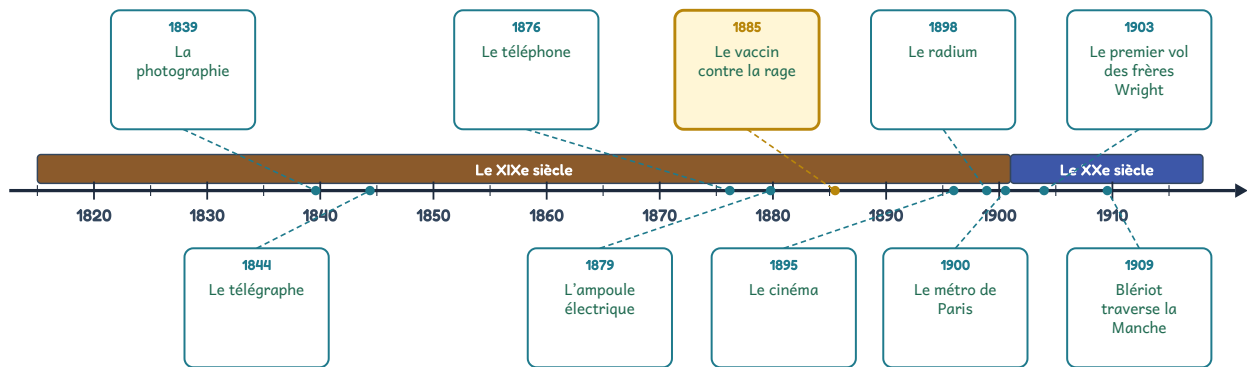


Louis Blériot
La traversée de la Manche en avion
1909



Je me repère

DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE



Blériot, de Calais à Douvres, 1909

Garros, de Fréjus à Bizerte, 1913

Paris : Pasteur, les Curie, la première séance de cinéma, le métro. **Dole** : la naissance de Louis Pasteur, en 1822. **Chalon-sur-Saône** : Niépce et la première photographie, vers 1827. **Lyon** : l'usine des frères Lumière, sujet de leur premier film. **Calais** : le départ de Blériot, en 1909. En 1909, Blériot vole **37 minutes** au-dessus de la Manche ; en 1913, Garros vole près de **8 heures** au-dessus de la Méditerranée.



Je retiens

MA TRACE ÉCRITE

À la fin du XIXe siècle, les savants et les inventeurs changent la vie quotidienne. En 1885, Louis Pasteur sauve un enfant grâce à son vaccin contre la rage. On comprend que les microbes donnent des maladies : l'hygiène protège la santé. En 1898, Marie et Pierre Curie découvrent le radium. L'électricité éclaire les rues et fait rouler le métro. Avec le télégraphe et le téléphone, on communique de loin ; la photographie et le cinéma gardent des images. On se déplace plus vite en automobile et, en 1909, Blériot traverse la Manche en avion. Ces progrès touchent d'abord les villes.

TROIS REPÈRES

1885 : le vaccin contre la rage de Pasteur
1895 : le cinéma des frères Lumière
1909 : Blériot traverse la Manche

UNE IDÉE

Se soigner, s'éclairer, communiquer, garder des images, se déplacer : en quelques années, la vie change, d'abord en ville.

QUATRE MOTS

microbe · vaccin · hygiène · électricité

Fiche 2 · J'observe les documents

Les traces des savants et des inventeurs



J'observe les traces

4 DOCUMENTS D'ÉPOQUE

Observe chaque document, puis réponds à la question en faisant une phrase.



Albert Edelfelt, 1885 · musée d'Orsay, Paris · domaine public.

DOCUMENT 1 · PEINTURE · 1885

Pasteur dans son laboratoire

En 1885, le peintre finlandais Albert Edelfelt peint Louis Pasteur au travail, dans son laboratoire de l'École normale supérieure, à Paris.

Question : Que tient Pasteur dans sa main ? Quels objets montrent que c'est un savant ?



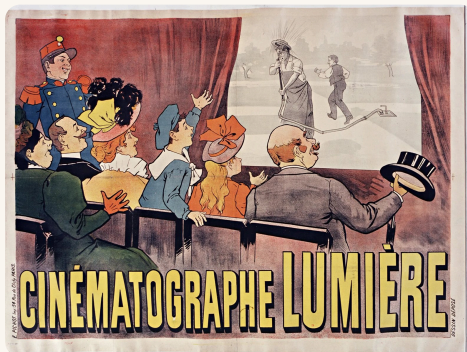
Photographie, vers 1904 · domaine public.

DOCUMENT 2 · PHOTOGRAPHIE · VERS 1904

Deux savants au travail

Marie et Pierre Curie travaillent ensemble à Paris. Ils découvrent le radium en 1898 et reçoivent le prix Nobel de physique en 1903.

Question : Que tient Marie Curie ? Pourquoi est-il rare, à cette époque, de voir une femme savante ?



Marcellin Auzolle, 1896 · Bibliothèque nationale de France · domaine public.

DOCUMENT 3 · AFFICHE · 1896

Une affiche pour le cinéma

En 1896, une affiche fait la publicité du Cinématographe des frères Lumière. Sur l'écran, on reconnaît un de leurs premiers films, « L'Arroseur arrosé ».

Question : Qui sont les spectateurs ? Quelles réactions vois-tu sur les visages ?



Photographie de presse, 1909 · domaine public.

DOCUMENT 4 · PHOTOGRAPHIE · 1909

Blériot arrive en Angleterre

Le 25 juillet 1909, Louis Blériot vient de traverser la Manche. Son avion s'est posé, un peu abîmé, dans un champ au-dessus de Douvres, en Angleterre.

Question : Où est-on ? Comment le sais-tu ? Qui entoure l'avion ?



Je me repère

DE 1815 À 1919

- ✎ 1. Colorie le XIXe siècle en marron et le XXe siècle en bleu. 2. Écris chaque invention dans la case de sa date. La case dorée, 1885, est la date à connaître.

Le cinéma

La photographie

Le métro de Paris

L'ampoule électrique

Le premier vol des frères Wright

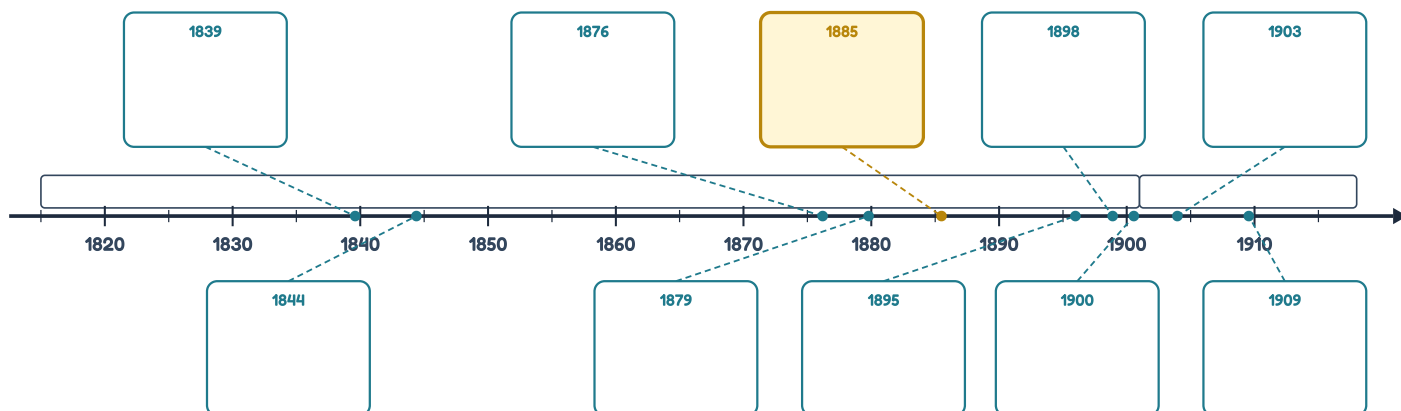
Le télégraphe

Le radium

Le téléphone

Blériot traverse la Manche

Le vaccin contre la rage



Fiche 3 · Je m'entraîne

8 défis sur les savants et les inventeurs



Exercice 1 Les mots mêlés des inventions

LES MOTS DE L'ESCALE

- ✎ 1. Retrouve les 10 mots de l'escale dans la grille. Ils sont écrits de gauche à droite ou de haut en bas. Entoure-les.

M	P	N	A	E	T	I	U	H	H	U	P	F
I	V	A	C	L	E	D	D	F	A	E	H	R
C	A	V	V	E	L	A	P	S	A	F	O	I
R	C	T	J	C	E	T	P	N	U	B	T	N
O	C	N	S	T	P	V	I	A	T	T	O	V
B	I	S	F	R	H	L	V	M	O	R	G	E
E	N	J	C	I	O	R	H	P	M	D	R	N
M	T	C	I	C	N	V	Y	O	O	U	A	T
M	P	N	N	I	E	A	G	U	B	P	P	E
V	P	D	E	T	H	M	I	L	I	T	H	U
F	P	D	M	E	H	J	E	E	L	D	I	R
H	O	B	A	O	M	P	N	T	E	A	E	F
V	D	R	L	S	D	S	E	H	T	P	H	E

Ampoule

Automobile

Cinema

Electricite

Hygiene

Inventeur

Microbe

Photographie

Telephone

Vaccin

2. Écris le bon mot.

Produit qui protège d'une maladie :

Être vivant minuscule qui peut rendre malade :

Les gestes de propreté qui protègent la santé :

Il crée un objet qui n'existait pas :

Je m'évalue : 😊 😐 😞



Exercice 2 Joseph Meister est sauvé

PASTEUR CONTRE LES MICROBES

- ✎ 1. Numérote les images de 1 à 4 dans l'ordre de l'histoire.



Pendant dix jours, un médecin lui fait des piqûres du vaccin préparé par Pasteur.



Juillet 1885, en Alsace : Joseph, 9 ans, est mordu par un chien enragé.



Joseph est guéri : il rentre chez lui et retrouve ses amis.



Sa mère l'emmène à Paris, chez Louis Pasteur.

2. Colorie en vert les gestes qui protègent des microbes, et en rouge ceux qui ne protègent pas.

Boire l'eau de la rivière

Se laver les mains avec du savon

Jeter les ordures par la fenêtre

Se faire vacciner

Boire l'eau propre de la fontaine

Opérer avec des mains sales

Nettoyer les instruments du médecin

Jeter les ordures dans la poubelle

Je m'évalue : 😊 😐 😞



Exercice 3 Une rue de Paris vers 1910

UNE RUE DE PARIS VERS 1910

1. Écris dans chaque case le numéro de la nouveauté sur l'image.



- | | | | | |
|--|--|---|--|--|
| ☐ L'automobile | ☐ La poste et le télégraphe | ☐ Le lampadaire électrique | ☐ Le cinématographe | ☐ L'avion |
| ☐ L'entrée du métro | ☐ Le photographe | ☐ La poubelle | ☐ Le tramway électrique | ☐ La fontaine d'eau potable |

2. Range chaque étiquette de la banque dans le tableau : vers 1830 ou vers 1910 ?

- | | | | |
|----------------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------|
| L'ampoule électrique | La diligence | Une lettre portée par les chevaux | La photographie |
| Aucun remède : on en meurt | La bougie | Un portrait peint, pour les riches | L'automobile |
| Le téléphone | Le vaccin de Pasteur | | |

	Vers 1830	Vers 1910
S'éclairer		
Communiquer		
Garder un souvenir		
Se déplacer		
Se protéger de la rage		

Je m'évalue : 😊 😐 😞



Exercice 4 Qui suis-je ?

LES GRANDS INVENTEURS

✍ 1. Lis chaque devinette et écris le nom du savant ou de l'inventeur, puis son invention.



« Je suis née en Pologne et je travaille à Paris. En 1898, je découvre le radium avec mon mari. Je reçois deux prix Nobel. »

Je suis

J'ai inventé ou découvert



« Je suis un savant français. Je découvre que les microbes donnent des maladies. En 1885, je salue un enfant mordu par un chien enragé. »

Je suis

J'ai inventé ou découvert



« Nous sommes deux frères de Lyon. En 1895, à Paris, nous montrons nos films au public : les images bougent ! »

Je suis

J'ai inventé ou découvert



« Je suis un inventeur américain. En 1879, je mets au point une lampe qui éclaire longtemps grâce à l'électricité. »

Je suis

J'ai inventé ou découvert

2. La conquête du ciel : numérote ces exploits de 1 à 5, du plus ancien au plus récent.



Louis Blériot traverse la Manche



Le premier voyage dans les airs, en ballon : la montgolfière



Roland Garros traverse la mer Méditerranée



Le premier vrai vol en avion, par les frères Wright



L'Éole de Clément Ader fait un bond de 50 mètres



Je m'évalue : 😊 😐 😞



Exercice 5 La carte d'identité des documents

J'OBSERVE LES TRACES

✍ Pour chaque document de la fiche 2, entoure sa nature et sa date.



Document 1

Pasteur dans son laboratoire

Peinture Photographie

Affiche

1885 1896 1904

1909



Document 2

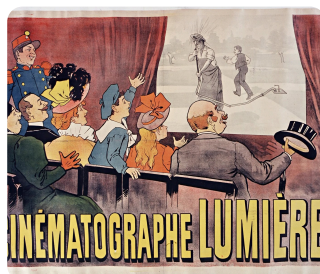
Deux savants au travail

Peinture Photographie

Affiche

1885 1896 1904

1909



Document 3

Une affiche pour le cinéma

Peinture Photographie

Affiche

1885 1896 1904

1909



Document 4

Blériot arrive en Angleterre

Peinture Photographie

Affiche

1885 1896 1904

1909

Je m'évalue : 😊 😐 😞

**Exercice 6****Le journaliste s'est trompé !**

JE MÈNE L'ENQUÊTE

✎ Chaque phrase contient une erreur. Barre le mot faux, puis réécris la phrase juste.

1. En 1885, Thomas Edison invente le vaccin contre la rage.

2. Marie et Pierre Curie découvrent le téléphone en 1898.

3. En 1879, Graham Bell met au point l'ampoule électrique.

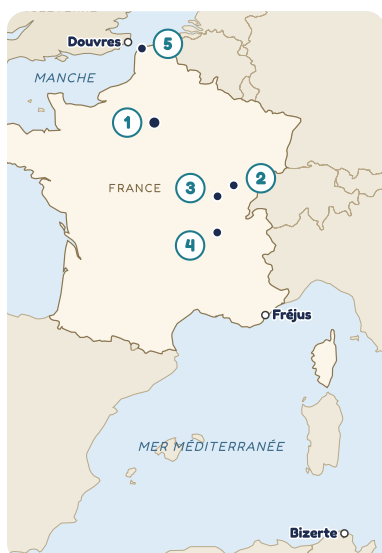
4. Les frères Wright inventent le cinéma en 1895.

Je m'évalue : 😊 😐 😞

**Exercice 7****Des inventions à travers la France**

JE ME REPÈRE

✎ 1. Écris le nom de chaque ville numérotée. 2. Trace en rouge la traversée de Blériot, de Calais à Douvres (1909), et en bleu celle de Garros, de Fréjus à Bizerte (1913).



Lyon

Paris

Calais

Chalon-sur-Saône

Dole

1 2 3 4
5

☐ Blériot, de Calais à Douvres, 1909

☐ Garros, de Fréjus à Bizerte, 1913

3. Quelle traversée est la plus longue ? Combien de temps dure-t-elle ?

4. Dans quel pays arrive Blériot ? Et Garros ?

Je m'évalue : 😊 😐 😞

**Exercice 8****Ma trace écrite**

JE RETIENS

✎ Complète la trace écrite avec les mots de la banque. Attention : deux mots ne servent pas !

automobile

avion

charbon

Curie

hygiène

locomotive

microbes

Pasteur

photographie

téléphone

vaccin

électricité

À la fin du XIXe siècle, les savants et les inventeurs changent la vie quotidienne. En 1885, Louis _____ sauve un enfant grâce à son _____ contre la rage. On comprend que les _____ donnent des maladies : l' _____ protège la santé. En 1898, Marie et Pierre _____ découvrent le radium. L' _____ éclaire les rues et fait rouler le métro. Avec le télégraphe et le _____, on communique de loin ; la _____ et le cinéma gardent des images. On se déplace plus vite en _____ et, en 1909, Blériot traverse la Manche en _____. Ces progrès touchent d'abord les villes.

Je m'évalue : 😊 😐 😞

Fiche 4 · Évaluation

Savants et inventeurs changent la vie



1 Je situe les grandes inventions dans le temps

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

- ✍ 1. Colorie les deux siècles A et B d'une couleur différente, puis écris leur nom. 2. Place 1885, 1895 et 1909 sur la frise avec une flèche, et écris ce qui se passe.



A : B :

1885 : 1895 : 1909 :



2 Je connais quelques grands inventeurs

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

- ✍ Écris le nom de chaque personnage et ce qu'il a inventé ou découvert.



Nom :

Invention :



Nom :

Invention :



Nom :

Invention :



Nom :

Invention :



3 J'utilise le vocabulaire de la leçon

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

- ✍ Écris le bon mot.

Être vivant minuscule qui peut rendre malade :

Produit qui protège d'une maladie :

Les gestes de propreté qui protègent la santé :

Elle éclaire grâce à l'électricité :



4 Je décris les changements de la vie quotidienne

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

- ✍ Écris « avant » (vers 1830) ou « après » (vers 1910) sous chaque image.



L'ampoule

.....



La diligence

.....



Le téléphone

.....



La bougie

.....



L'automobile

.....



La lettre à cheval

.....



5 Je nomme un progrès de la médecine

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

1. Numérote les étapes de l'histoire de Joseph Meister de 1 à 4. 2. Comment s'appelle le produit qui l'a sauvé ? Qui l'a mis au point ?



Sa mère l'emmène à Paris, chez Louis Pasteur.



Joseph est guéri : il rentre chez lui et retrouve ses amis.



Juillet 1885, en Alsace : Joseph, 9 ans, est mordu par un chien enragé.



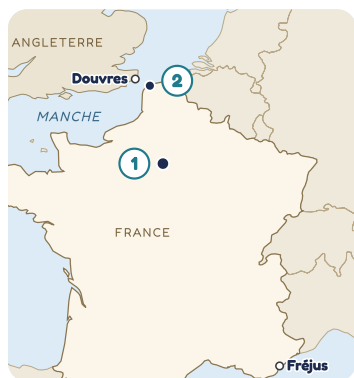
Pendant dix jours, un médecin lui fait des piqûres du vaccin préparé par Pasteur.



6 Je localise une grande traversée

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

1. Écris le nom des villes 1 et 2. 2. Trace la traversée de Blériot en 1909, de Calais à Douvres.



1 2

3. Quelle mer Blériot traverse-t-il ? Dans quel pays arrive-t-il ?

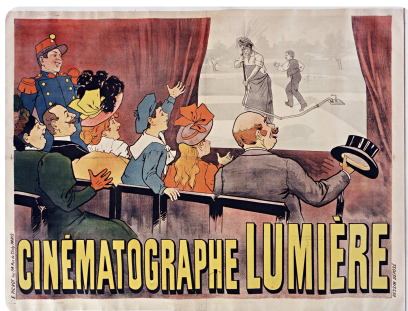
.....
.....



7 J'analyse un document

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

- Observe le document, puis réponds en faisant une phrase.



Marcellin Auzolle, affiche pour le Cinématographe Lumière, 1896

1. Quelle est la nature de ce document ? De quand date-t-il ?

.....

2. Quelle invention présente-t-il ? Qui l'a inventée ?

.....

3. Comment réagissent les spectateurs ? Pourquoi ?

.....

.....



8 J'explique comment la vie a changé facultatif

Acquis ☐ En cours ☐ Non acquis ☐

- Choisis deux inventions et explique comment elles ont changé la vie des gens.

.....
.....
.....

Fiche 5 · Enseignant

Fiche enseignant et corrigés



Ce que fixe le programme

BO N° 22 DU 28 MAI 2026

Thème	CM2, thème 3 : l'âge industriel en France au XIXe siècle. L'escale 34 a traité les transformations économiques et sociales ; l'escale 35 traite les progrès des sciences, de la médecine et des techniques.
Question du thème	Quelles sont les transformations économiques et sociales en France au XIXe siècle ?
Objectifs	Les progrès techniques et scientifiques (sources d'énergie, progrès de la médecine) et leurs conséquences sur les modes de vie.
Attendus	Expliquer les transformations de la vie quotidienne en lien avec les progrès techniques et scientifiques (exercices 3, 4 et 7) ; nommer quelques progrès de la médecine (exercice 2).
Repère	Fin du XIXe siècle : l'invention du vaccin contre la rage par Pasteur (1885, Joseph Meister).
Mot-clé	Vaccin. Mots ajoutés : inventeur, microbe, hygiène, électricité, ampoule, téléphone, photographie, cinéma, automobile.
Parti pris	Cinq domaines de la vie quotidienne, « sur les doigts d'une main » : se soigner (Pasteur, l'hygiène, les Curie), s'éclairer (l'électricité), communiquer (télégraphe, téléphone), garder des images (photographie, cinéma), se déplacer (automobile, avion). Chaque fois : un inventeur, une date, et ce qui change. Ces progrès arrivent d'abord dans les villes et chez les plus riches.



Déroulé en 2 séances d'1 heure

SITE ET PAPIER

Temps	Sur le site	Sur papier
Séance 1 · Se soigner		
10 min	Porte du temps : vidéo et échange oral.	—
15 min	Je lis l'Histoire, parties 1 et 2.	Fiche 1
15 min	Pasteur contre les microbes : Joseph Meister, les gestes d'hygiène.	Exercice 2
5 min	Document 1 : le tableau d'Edelfelt.	Fiche 2
5 min	La frise, premiers blocs.	Fiche 2
10 min	Bilan oral.	—
Séance 2 · Inventer		
5 min	Rappel.	—
15 min	Je lis l'Histoire, parties 3 à 5.	Fiche 1

15 min	La rue de Paris vers 1910 et « Avant, après ».	Exercice 3
10 min	Les grands inventeurs et la conquête du ciel.	Exercice 4
5 min	La carte.	Exercice 7
10 min	Trace écrite.	Exercice 8
Ensuite	Les autres documents et le quiz restent sur le site pour l'autonomie, l'aide personnalisée ou la maison (exercices 1, 5, 6). Évaluation : fiche 4, environ 25 min, à la séance suivante.	



Points de vigilance

Pasteur n'est pas médecin mais chimiste : ce sont des médecins (Joseph Grancher) qui font les piqûres à Joseph Meister, du 6 au 16 juillet 1885. Le récit dit « Pasteur lui fait faire plusieurs piqûres ». Le mot « vaccin » vient de la vaccine (maladie de la vache) utilisée par Jenner contre la variole dès 1796. L'Institut Pasteur ouvre en 1888.

L'hygiène. L'arrêté du préfet Poubelle date de 1883. L'antisepsie (Lister, 1867) et le lavage des mains (Semmelweis) ne sont pas nommés.

Les Curie. Radium et polonium découverts en 1898 ; prix Nobel de physique en 1903 (avec Henri Becquerel), prix Nobel de chimie pour Marie seule en 1911. Marie Curie est la première femme à recevoir un prix Nobel. En 1914-1918, elle équipe des voitures de radiologie.

Inventeur unique ? Edison n'est pas le seul à travailler sur l'ampoule (Swan, en Angleterre) : le récit dit « met au point ». Bell dépose le brevet du téléphone en 1876, mais d'autres y travaillaient. Niépce réalise la plus ancienne photographie conservée vers 1827 ; Daguerre présente son procédé en 1839, date retenue.

Le cinéma. Première séance payante le 28 décembre 1895 au Grand Café, à Paris. La panique devant « L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat » est en partie une légende : l'illustration montre de la surprise, sans panique.

L'aviation. L'Éole d'Ader (1890) fait un bond d'environ 50 m sans pouvoir être dirigé ; le premier vol motorisé et contrôlé est celui des frères Wright (17 décembre 1903). Blériot : Calais-Douvres, 25 juillet 1909, environ 37 minutes. Garros : Fréjus-Bizerte, 23 septembre 1913, près de 8 heures.

Liens avec les autres escales. Escale 32 (l'école de Jules Ferry, où l'on apprend l'hygiène) · escale 34 (la vapeur et le charbon ; ici l'électricité et le pétrole) · escale suivante (la Grande Guerre : l'avion, les voitures radiologiques de Marie Curie). Vers 1914, peu de foyers ont l'électricité, surtout à la campagne. Les images marquées « Reconstitution illustrée » ne sont pas des documents historiques.



Questions orales sur les 5 images du récit

- Louis Pasteur et le vaccin contre la rage.** Qui sont ces personnages ? Pourquoi la mère semble-t-elle inquiète ?
- Mieux se soigner.** Que font ces deux savants ? Qu'est-ce qui brille dans le flacon ?
- La fée électricité.** Comment cette rue est-elle éclairée ? Quels moyens de transport voyez-vous ?
- Communiquer et garder des images.** Que regardent ces spectateurs ? Pourquoi certains ont-ils un mouvement de recul ?
- Plus vite, plus loin, dans le ciel.** Où se trouve cet avion ? Que pensent les gens en bas ?





Les 10 mots sont surlignés. 2. **vaccin · microbe · hygiène · inventeur.**

M	P	N	A	E	T	I	U	H	H	U	P	F
I	V	A	C	L	E	D	D	F	A	E	H	R
C	A	V	V	E	L	A	P	S	A	F	O	I
R	C	T	J	C	E	T	P	N	U	B	T	N
O	C	N	S	T	P	V	I	A	T	T	O	V
B	I	S	F	R	H	L	V	M	O	R	G	E
E	N	J	C	I	O	R	H	P	M	D	R	N
M	T	C	I	C	N	V	Y	O	O	U	A	T
M	P	N	N	I	E	A	G	U	B	P	P	E
V	P	D	E	T	H	M	I	L	I	T	H	U
F	P	D	M	E	H	J	E	E	L	D	I	R
H	O	B	A	O	M	P	N	T	E	A	E	F
V	D	R	L	S	D	S	E	H	T	P	H	E

5 L'avion

POSTES ET TÉLÉGRAPHES

8 La poste et le télégraphe

3 L'entrée du métro

2 Le tramway électrique

9 Le photographe

10 Le cinématographe

7 La fontaine d'eau potable

6 La poubelle

4 L'automobile

L'automobile : 4 · La poste et le télégraphe : 8 · Le lampadaire électrique : 1 · Le cinématographe : 10 · L'avion : 5 · L'entrée du métro : 3 · Le photographe : 9 · La poubelle : 6 · Le tramway électrique : 2 · La fontaine d'eau potable : 7.

2. S'éclairer : **la bougie** → **l'ampoule électrique** ; Communiquer : **une lettre portée par les chevaux** → **le téléphone** ; Garder un souvenir : **un portrait peint, pour les riches** → **la photographie** ; Se déplacer : **la diligence** → **l'automobile** ; Se protéger de la rage : **aucun remède : on en meurt** → **le vaccin de pasteur**.

Exercice 2 · Joseph Meister

1. A **3** · B **1** · C **4** · D **2** (dans l'ordre des images : 3, 1, 4, 2).

Boire l'eau de la rivière	Se laver les mains avec du savon	Jeter les ordures par la fenêtre	Se faire vacciner
Boire l'eau propre de la fontaine	Opérer avec des mains sales	Nettoyer les instruments du médecin	Jeter les ordures dans la poubelle

En vert : les gestes qui protègent ; en rouge : ceux qui ne protègent pas.

Exercice 5 · Les documents

Doc. 1 : **peinture, 1885** · Doc. 2 : **photographie, 1904** · Doc. 3 : **affiche, 1896** · Doc. 4 : **photographie, 1909**.

Exercice 6 · Les phrases fausses

1 **Louis Pasteur** · 2 **le radium** · 3 **Thomas Edison** · 4 **Les frères Lumière**.

Exercice 8 · Ma trace écrite

À la fin du XIX^e siècle, les savants et les inventeurs changent la vie quotidienne. En 1885, Louis Pasteur sauve un enfant grâce à son vaccin contre la rage. On comprend que les microbes donnent des maladies : l'hygiène protège la santé. En 1898, Marie et Pierre Curie découvrent le radium. L'électricité éclaire les rues et fait rouler le métro. Avec le télégraphe et le téléphone, on communique de loin ; la photographie et le cinéma gardent des images. On se déplace plus vite en automobile et, en 1909, Blériot traverse la Manche en avion. Ces progrès touchent d'abord les villes.

Les deux mots inutiles : **charbon** et **locomotive**.

Exercice 4 · Qui suis-je ?

1. **Marie Curie** : le radium (avec pierre curie) · **Louis Pasteur** : le vaccin contre la rage · **Auguste et Louis Lumière** : le cinéma · **Thomas Edison** : l'ampoule électrique.
2. 1909 **4** · 1783 **1** · 1913 **5** · 1903 **3** · 1890 **2** (dans l'ordre des images).

Exercice 7 · La carte



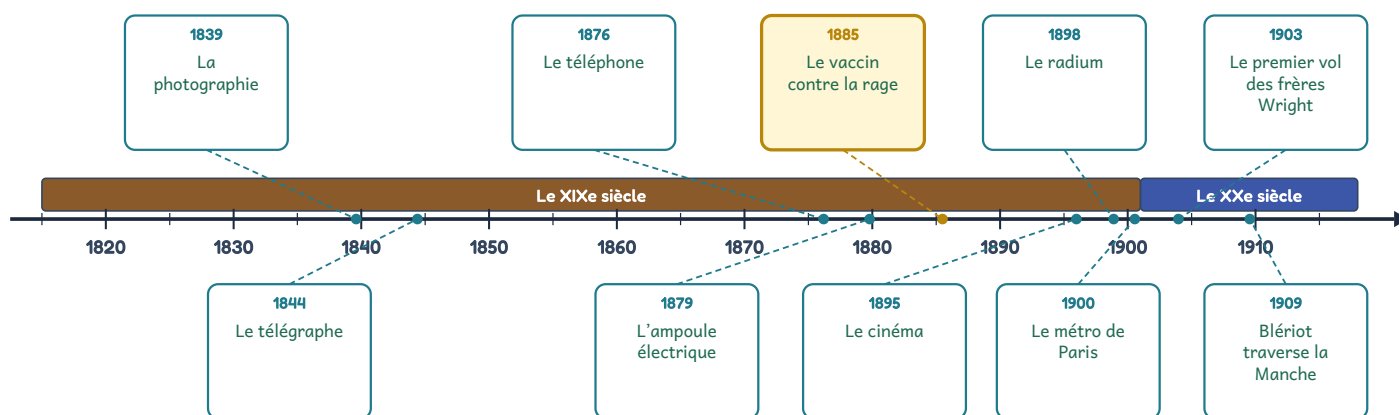
1. 1 **Paris** · 2 **Dole** · 3 **Chalon-sur-Saône** · 4 **Lyon** · 5 **Calais**. 3. Celle de **Garros**, au-dessus de la Méditerranée : près de 8 heures (Blériot : 37 minutes). 4. Blériot arrive en **Angleterre** ; Garros en **Tunisie**.



Fiche 2 · documents et frise

Document 1	<i>Que tient Pasteur dans sa main ? Quels objets montrent que c'est un savant ?</i> Pasteur observe un flacon de verre. À l'intérieur pend un petit morceau de moelle de lapin enragé, qu'il fait sécher pour préparer son vaccin contre la rage. Autour de lui : un microscope, des flacons, des livres et ses notes : c'est un laboratoire.
Document 2	<i>Que tient Marie Curie ? Pourquoi est-il rare, à cette époque, de voir une femme savante ?</i> Marie Curie tient un flacon de verre ; sur la table, des appareils de mesure. À cette époque, très peu de filles peuvent faire de longues études. Marie Curie a dû quitter la Pologne pour étudier à Paris. Elle est la première femme à recevoir un prix Nobel.
Document 3	<i>Qui sont les spectateurs ? Quelles réactions vois-tu sur les visages ?</i> Des gens de tous âges : un soldat, un monsieur moustachu, des dames avec de grands chapeaux, des enfants, un monsieur chauve qui agite son chapeau. Ils rient, ils sont étonnés, un enfant tend le bras vers l'écran : ils n'ont jamais vu d'images qui bougent.
Document 4	<i>Où est-on ? Comment le sais-tu ? Qui entoure l'avion ?</i> On est en Angleterre : on reconnaît les casques des policiers anglais, les « bobbies ». Des curieux, des soldats et des journalistes entourent l'avion de bois et de toile. Une automobile est arrivée dans le champ. L'exploit fait le tour du monde.

La frise complétée



Le XIXe siècle en marron (de 1801 à 1900), le XXe siècle en bleu (à partir de 1901). Attention : 1900 appartient encore au XIXe siècle.



1 · Dans le temps	A : le XIXe siècle · B : le XXe siècle . Deux couleurs au choix. 1885 : le vaccin contre la rage de Pasteur · 1895 : le cinéma des frères Lumière · 1909 : Blériot traverse la Manche .
2 · Les inventeurs	Louis Pasteur , le vaccin contre la rage · Thomas Edison , l'ampoule électrique · Marie Curie , le radium · les frères Lumière , le cinéma. On accepte le nom de famille seul.
3 · Le vocabulaire	un microbe · un vaccin · l'hygiène · une ampoule .
4 · Avant, après	L'ampoule : après · La diligence : avant · Le téléphone : après · La bougie : avant · L'automobile : après · La lettre à cheval : avant .
5 · La médecine	1. A 2 · B 4 · C 1 · D 3 . 2. Un vaccin (contre la rage), mis au point par Louis Pasteur .
6 · La carte	1 Paris · 2 Calais . Un trait de Calais à Douvres. 3. La Manche ; il arrive en Angleterre .
7 · Le document	1. Une affiche de 1896 . 2. Le cinéma (le Cinématographe), inventé par les frères Lumière . 3. Ils rient, ils sont étonnés, un enfant tend le bras : ils n'ont jamais vu d'images qui bougent .
8 · J'explique (facultatif)	Éléments attendus, pour deux inventions : l' électricité éclaire les rues et les maisons, fait rouler le métro ; le vaccin et l'hygiène sauvent des vies ; le téléphone permet de se parler de loin ; la photographie et le cinéma gardent des images ; l'automobile et l'avion vont plus vite et plus loin. Bonus : ces progrès touchent d'abord les villes et les riches.

Pas de note : pour chaque compétence, l'enseignant coche acquis, en cours ou non acquis, et note ensuite comme il le souhaite.
Repère indicatif : la compétence est acquise quand l'élève réussit les trois quarts de la partie ; pour « J'explique », quand il explique au moins deux inventions.