

## L'âge industriel

201

De nombreux essais d'éclairages publics ont eu lieu. En 1844 place de la Concorde à Paris. En 1878 l'avenue de l'Opéra à Paris est éclairée avec 32 globes de verre. A Grenoble, l'éclairage public arriva en 1882.

## L'âge industriel

202

Dans les années 50, de nombreuses réclames, souvent à destination des femmes au foyer, vantaient les bienfaits des appareils ménagers électriques.

## L'âge industriel

203

Mathématicien, physicien, chimiste et philosophe, André-Marie Ampère (1775-1836) a été qualifié par le physicien anglais Maxwell de « Newton de l'électricité ». Il invente les termes de courant et de tension. Son nom a été donné à l'unité internationale de l'intensité du courant électrique. Il fait partie des 72 savants dont le nom est inscrit sur la Tour Eiffel.

## L'âge industriel

204

Chimiste et industriel, Louis-Marie Hilaire Bernigaud de Chardonnet invente un procédé de fabrication de la soie artificielle, la rayonne, et crée ainsi en 1884 une industrie nouvelle. Installée le long du Doubs, sa première usine est mise en marche le 1er juin 1892.

## L'âge industriel

205

La première révolution énergétique a lieu à partir de la seconde moitié du XVIII<sup>ème</sup> siècle avec l'introduction du charbon qui devient en moins d'un siècle, force motrice (chemin de fer), source de chaleur domestique et industrielle, matière première pour la chimie et source de lumière (gaz de charbon).

## L'âge industriel

206

Ecuyer du Roi tenant l'Académie d'équitation de Lyon, Claude Bourgelat (1712-1779) a fondé la première école vétérinaire à Lyon en 1761.

## L'âge industriel

207

Philippe Lebon (1767-1804) est un ingénieur chimiste français, à qui l'on doit le gaz d'éclairage, mais aussi le premier moteur à explosion en 1801. Ingénieur des Ponts et Chaussées, il consacra 14 années de sa vie à fabriquer du gaz pour le chauffage et l'éclairage. Il déposera un brevet en 1799.

## L'âge industriel

208

En 1821, le minéralogiste Pierre Berthier découvre un minerai contenant une forte teneur en alumine.  
En 1854, le chimiste Henri Sainte-Claire Deville découvre le procédé chimique de fabrication de l'aluminium.  
En 1886, le Français Paul Héroult et l'Américain Charles Martin découvrent simultanément le procédé de production industriel de l'aluminium.

## L'âge industriel

209

Entre 1863 et 1865, Pierre Martin va multiplier les expériences en vue de produire de l'acier à partir de l'affinage de la fonte. Il déposera un brevet le 28 juillet 1865.

## L'âge industriel

210

Machine agricole essentielle, le tracteur s'est généralisé entre les deux guerres mondiales du fait de l'énorme diminution de la main d'œuvre. Dans certaines régions les tracteurs apparaîtront bien après la fin de la seconde guerre mondiale.

## L'âge industriel

211

En 1861, Pierre Michaux doit réparer une draisienne à la roue avant déformée. L'un de ses fils l'essaie et se plaint de la difficulté à garder les jambes levées. Pierre Michaux décide de poser un axe coudé dans le moyeu de la roue qui le fera tourner comme une meule... et c'est ainsi que la Draisienne se transforma en vélo et connut un succès toujours d'actualité.

Au début des années 1880 est apparue la bicyclette telle que nous la connaissons avec des roues de diamètre égal et une traction par chaîne.

## L'âge industriel

212

En 1827, la première ligne permettant le transport du charbon entre les mines de Saint-Etienne et les rives de la Loire, en train, est ouverte !

Il faudra attendre 1837 pour que soit inaugurée la première ligne de voyageurs. Longue de 19 km, elle reliait Paris à Saint-Germain-en-Laye.

## L'âge industriel

213

Inaugurée en 1684, la machine de Marly devait pomper et transporter l'eau de la Seine jusqu'aux réservoirs situés à Versailles pour alimenter en eau tous les bassins et fontaines. Son abandon est décidé en 1802 par le Premier Consul Napoléon Bonaparte. Elle va être remplacée après de nombreux projets, par une machine à vapeur qui fonctionnera de façon satisfaisante dès 1827. Mais son fonctionnement coûte si cher que son remplacement est décidé en 1837. Une nouvelle machine hydraulique moderne, chargée d'alimenter en eau, Versailles, mais aussi Saint-Cloud, résidence impériale de Napoléon III, est mise en service en 1858. Elle fonctionnera jusqu'en 1963 !

## L'âge industriel

214

En 1789, le chimiste prussien Klaproth découvre l'uranium.  
En 1896, le physicien français Becquerel découvre la radioactivité naturelle.  
En 1934, Irène et Frédéric Joliot-Curie découvrent la radioactivité artificielle.

## L'âge industriel

215

En 1829, l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures est créée pour former des ingénieurs dans les domaines industriels et scientifiques afin d'accompagner l'ère industrielle qui se profile.

## L'âge industriel

216

En 1806 se tient à Paris une exposition publique des produits de l'industrie française. Des dizaines d'inventions y sont exposées dont des lits facilement démontables capables de supporter les mouvements oscillatoires d'un bateau !

## L'âge industriel

217

En septembre 1945, le Général de Gaulle demande de mettre en place un organisme de recherche consacré à l'énergie atomique. Le CEA est créé le 18 octobre 1945.

## L'âge industriel

218

On pense que le principe de l'éolienne était déjà connu en 200 avant J-C, chez les Perses qui utilisaient des moulins à vent pour mouliner leurs grains. La première éolienne destinée à produire de l'électricité a été construite par Charles F. Brush en 1887. Elle comportait 144 pales et ne produisait que 12 kW. Elle a été améliorée par le météorologue danois La Cour (1846-1908) qui pensait que l'électricité était une des techniques qui aurait le plus d'importance dans l'avenir. Il a diminué le nombre de pales pour avoir une rotation plus rapide, ce qui a permis de produire beaucoup plus d'électricité. Il faudra attendre 1983 pour que Darrius, un ingénieur français, fasse breveter la première éolienne à axe vertical.

## L'âge industriel

219

L'histoire du pétrole commence aux Etats-Unis, en 1859, lorsque le Colonel Drake découvre un gisement de pétrole à Titusville. Le pétrole est d'abord utilisé comme lubrifiant puis raffiné pour l'éclairage afin de remplacer peu à peu l'huile de baleine. En 1967, 85% des puits de pétrole de la planète se trouvent sur le sol américain. C'est au cours de la seconde guerre mondiale que l'ère du pétrole-roi commence. L'histoire moderne de l'énergie ne commence qu'avec le pétrole.

## L'âge industriel

220

Jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle, l'agriculture fonctionne sur des modèles du XIX<sup>ème</sup> siècle. La traction animale ou les travaux à la main sont majoritaires. Il n'y a que quelques exploitations qui commencent à introduire les premiers tracteurs dans les plaines du Bassin parisien.

## L'âge industriel

221

L'exploitation des gisements de charbon du Nord de la France a été entamée au milieu du XVIII<sup>ème</sup> siècle et a rapidement dépassé celle du bassin de la Loire sous la monarchie de Juillet.

## L'âge industriel

222

La machine-outil, destinée à remplacer l'homme pour la réalisation de certaines tâches, joue un rôle fondamental dans le développement industriel d'un pays. Jusqu'au milieu du XVIII<sup>ème</sup> siècle, les outils sont restés rudimentaires et les principales pièces des machines étaient en bois. La seconde moitié du XVIII<sup>ème</sup> siècle va voir l'apparition de machines remarquables ainsi que de machines à vapeur dont l'histoire est indissociable. En France, c'est vers 1825 que les premières machines-outils britanniques furent importées pour équiper des ateliers de constructions mécaniques. La France entrait dans l'ère industrielle.

## L'âge industriel

223

Inaugurée en 1966 par le Général de Gaulle, l'usine marémotrice de la Rance est la première installation dans le monde à produire de l'électricité grâce au mouvement des marées.

## L'âge industriel

224

Le Viaduc de Garabit est un pont en arc à deux articulations. Le 23 juin 1880, la construction du viaduc est confiée à la société Eiffel. Les travaux seront terminés en novembre 1884 mais la construction de la ligne de chemin de fer s'achèvera en 1888.

## L'âge industriel

225

Gustave Ponton d'Amécourt (1825-1888) s'est beaucoup occupé de recherches scientifiques. Aussi appelé le père de l'hélicoptère, il a en effet démontré la possibilité du vol artificiel par la construction des hélicoptères, nom qu'il a donné à un appareil en acier capable de se mouvoir par un mouvement d'horlogerie et de se soutenir dans l'air sans le secours d'un gaz plus léger que l'air, comme c'était le cas pour les montgolfières.





L'âge industriel

1

© Adphilie 2016

FRANCE 0,58 €

LA POSTE 2011



BICYCLETTE  
à PNEUMATIQUES

Phil@poste ALBUSSON

L'âge industriel

2

© Adphilie 2016

75c POSTES



AMPERE  
1775 - André Marie - 1836

A. DELZERS

L'âge industriel

3

© Adphilie 2016

2f15



POSTES  
- MINEURS -

H. GIBERFFER

L'âge industriel

4

© Adphilie 2016

FRANCAISE



REPUBLIQUE FRANCAISE  
3f+1f

DECARLE

L'âge industriel

5

© Adphilie 2016

FRANCE 0,58 €

LA POSTE 2011



NICHIAUX  
à Kailash-Bonnet  
PARIS  
VELOCIPÈDE À PÉDALES

ALBUSSON

L'âge industriel

6

© Adphilie 2016

POSTES 80c+2f



SECOURS NATIONAL

L'âge industriel

7

© Adphilie 2016

REPUBLIQUE FRANCAISE POSTES



25f

L'âge industriel

8

© Adphilie 2016

REPUBLIQUE FRANCAISE



LE GAZ DECLAIRAGE  
LE BON  
1767-1804

L'âge industriel

9

© Adphilie 2016

LA POSTE LETTRE PRIORITAIRE 20 g • FRANCE



ÉOLIENNE

L'âge industriel

10

© Adphilie 2016

10f REPUBLIQUE FRANCAISE



1793 - THIMONNIER - 1859

L'âge industriel

11

© Adphilie 2016

REPUBLIQUE FRANCAISE



LA CONSERVE ALIMENTAIRE  
1749 - NICOLAS APPERT - 1841

L'âge industriel

12

© Adphilie 2016

REPUBLIQUE FRANCAISE



SAINTE-CLAIRE DEVILLE 1818-1881  
L'ALUMINIUM  
18f

L'âge industriel

13

© Adphilie 2016

REPUBLIQUE FRANCAISE 250



F. BIENVENUE 1883-2000

L'âge industriel

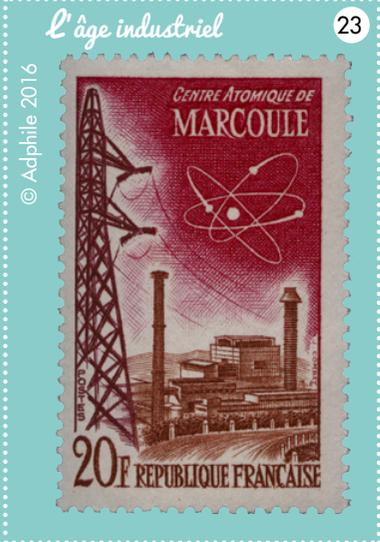
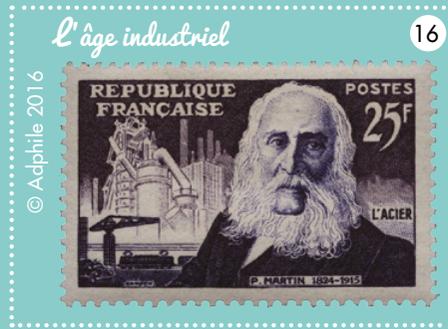
14

© Adphilie 2016

EXPOSITION DE L'EAU LIÉGÈ - 1939



2f25  
MACHINE DE MARLY  
POSTES



*L'âge industriel*

28

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

29

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

30

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

31

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

32

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

33

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

34

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

35

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

36

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

37

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

38

© Adphile 2016



*L'âge industriel*

39

© Adphile 2016

