

# VIII - LES RÉVOLUTIONS INDUSTRIELLES 1, 2 ET 3.

## A- Introduction

**Activité :** recherche dictionnaire : artisanat, industrie, rural, manufacture, ressource naturelle, matière première, métallurgie, sidérurgie, énergie, charbon, fonte, ...

Évaluation *vocabulaire possible*.

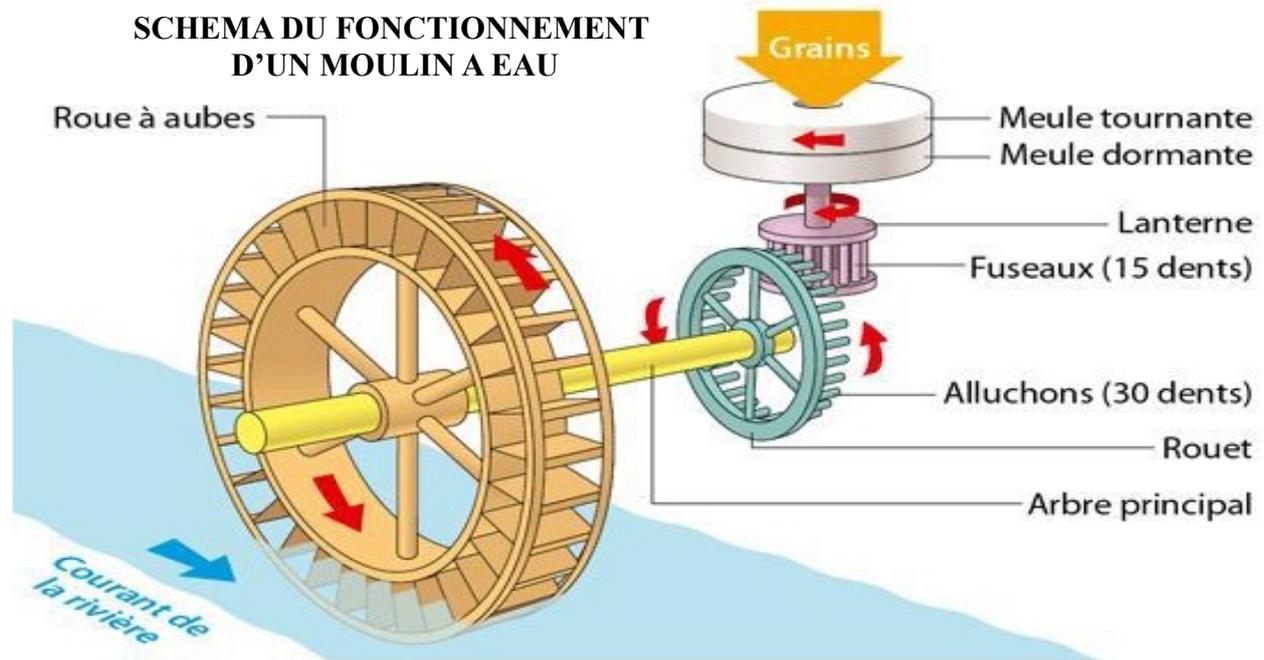
*L'énergie crée une force (mouvement), de la température et de la lumière.*

## Énergie 1 : La Vapeur.

### Leçon :

L'homme est à la recherche de nouvelles sources d'énergie car il veut produire plus, et plus vite.

Auparavant, il utilisait la force humaine ou celle des animaux (pour transporter, etc.), la force du vent ou la force de l'eau pour faire tourner des meules qui écrasaient les grains de blé ou pour actionner des marteaux dans les forges ou des soufflets, par exemple.



La révolution industrielle permet grâce à de formidables inventions d'utiliser des machines plus puissantes et qui fonctionnent quand on veut, il ne faut pas attendre le vent par exemple.

Quelles sont ces machines ? Quelle est cette formidable énergie ? Nous le verrons plus tard.

Jusqu'au 17<sup>e</sup> siècle, le travail artisanal ou agricole se fait avec les muscles des humains et des animaux. Ils sont aussi aidés par deux énergies naturelle: la force du vent et du courant de l'eau.

Avant l'invention de la machine à vapeur, nous sommes dans une société de l'artisanat. Les gens fabriquent avec leurs mains, les bouchers, les boulangers, les maçons, les forgerons, les cordonniers, les paysans, ...

Puis avec les machines à vapeur, la société se modernise. Les usines vont apparaître, elles vont fabriquer des objets en grand nombre, par exemple des tissus, grâce à une nouvelle énergie...

C'est le temps des industries. Les usines ont besoin d'une main-d'œuvre abondante. Les industries s'installent dans les villes. Les paysans pauvres viennent y chercher du travail (exode rural). Les villes s'agrandissent.

→ Chercher la définition du mot : industrie, artisanat, énergie.

## **B- Présentation d'une mine de charbon et d'un haut fourneau**

### Leçon :

La force des hommes, des animaux, du vent, du courant de l'eau... ne suffit pas pour faire fonctionner de grandes usines. Les nouvelles machines à vapeur ont besoin de charbon en tant que **combustible**.

La recherche de charbon sous terre est nécessaire car avec le charbon :

- on peut fabriquer du métal (plus solide que le bois et plus durable)
- on peut faire bouillir l'eau grâce au combustible pour les machines à vapeur

Les hommes creusent des mines et travaillent sous terre. C'est un métier dur, dangereux et harassant.

Grâce au charbon, les usines vont fabriquer des quantités croissantes de machines, de rails, de ponts, de charpentes métalliques.

### Activité :

Analyse doc : une mine de charbon vers 1900, un haut-fourneau, schéma de la production de la fonte

### Activité :

Analyse doc : *Entreprise Schneider* : schéma à reconstituer.

## C- De nouvelles machines : la première révolution industrielle

### Leçon :

#### C.1 - l'industrialisation

Les premiers pays à s'être industrialisés ont été la Grande-Bretagne et la Belgique à la fin du 18<sup>e</sup> siècle, puis la France au début du 19<sup>e</sup> siècle.

Une deuxième vague d'industrialisation apparaît au milieu du 19<sup>e</sup> siècle : l'Allemagne et les États-Unis ; le Japon à partir de 1868 puis la Russie à la fin du 19<sup>e</sup> siècle.

Le progrès technique est donc amorcé au **Royaume-Uni à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle**. On y invente d'abord de **nouvelles machines à filer et à tisser** qui permettent de produire beaucoup de tissus.

Puis en 1769, James Watt met au point **la machine à vapeur** qui peut actionner des dizaines d'autres machines par des courroies et travailler sans arrêt. Grâce à ces inventions, la production industrielle augmente fortement.

La **machine à vapeur a plus de puissance** et n'a pas besoin de repos. *Les ouvriers vont cependant travailler plus en suivant le rythme des machines. Les conditions de travail deviennent de plus en plus difficiles.*

- Pompe à eau pour désengorger l'eau des galeries ;
- Machines à filer, à tisser
- Locomotives, bateaux à vapeur...

Doc. *Industrie textile. Analyse.*

### Questions :

- Les premiers pays à s'être industrialisés, les derniers ?
- Quel est l'avantage de la machine à vapeur ?
- Qui la perfectionne ?

## C.2 - Le fonctionnement d'un moteur à vapeur :

La machine à vapeur fonctionne, comme son nom l'indique, grâce la vapeur.

On chauffe de l'eau grâce au charbon pour obtenir de la vapeur.

Pourquoi ?

La vapeur est un gaz qui cherche à prendre le maximum de place et quand elle en manque,

elle pousse pour obtenir de l'espace.

La machine à vapeur utilise donc la force que dégage la vapeur.

**Le moteur fonctionne et permet de faire tourner des roues par exemple.**

*La machine à vapeur de Watt - vidéo et animation.*

*La révolution des transports*

Evaluation : *Schéma de la machine à vapeur à réaliser.*

## C.3 - L'exode rural

Jusqu'alors le travail se faisait surtout dans les ateliers ou à domicile, désormais les machines sont regroupées dans des usines.

La création d'usines, grâce aux machines qui fonctionnent à la vapeur, entraînent un besoin de beaucoup d'ouvriers. Les gens qui travaillaient à la campagne vont quitter leurs villages et rejoindre les villes pour y travailler. C'est l'**exode rural**.

Les villes vont s'agrandir, vont se transformer rapidement. Les campagnes aussi grâce aux trains, aux ponts et aux gares.

Il va y avoir très vite des problèmes de pollution due à la fumée de charbon, l'air devient irrespirable, et de misère dans les villes et les campagnes.

## C.4 - Un travail pénible et la misère

Les travail est pénible car il faut suivre la cadence des machines.

Des luttes sociales apparaissent avec la grève et la syndicalisation.

Il ya aussi le problème du travail des jeunes enfants dans les usines, les mines.

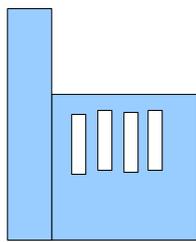
## Des victoires :

- Le travail des enfants est réglementé en 1841, et en 1892.
- Le repos hebdomadaire devient obligatoire en 1906.
- Droit de grève\* en 1864
- Limitation du travail de nuit
- Mise en place du système de retraite en 1910.

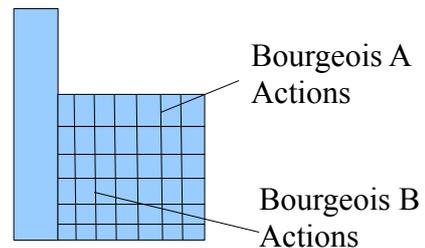
## C.5 - La bourgeoisie

**Une autre classe sociale, favorisée :** *La bourgeoisie* profite de la révolution industrielle.

La bourgeoisie achète des usines ou des parts d'usine.



Usine à propriétaire unique



Usine avec multi propriétaires associés

La bourgeoisie prospère, elle va de mieux en mieux.

La grande bourgeoisie : banquiers, industriels, hommes d'affaires, mène une vie luxueuse. Elle prend une place de plus en plus importante dans la vie politique. La moyenne et petite bourgeoisie (fonctionnaires, avocats, médecins) vivent plus simplement.

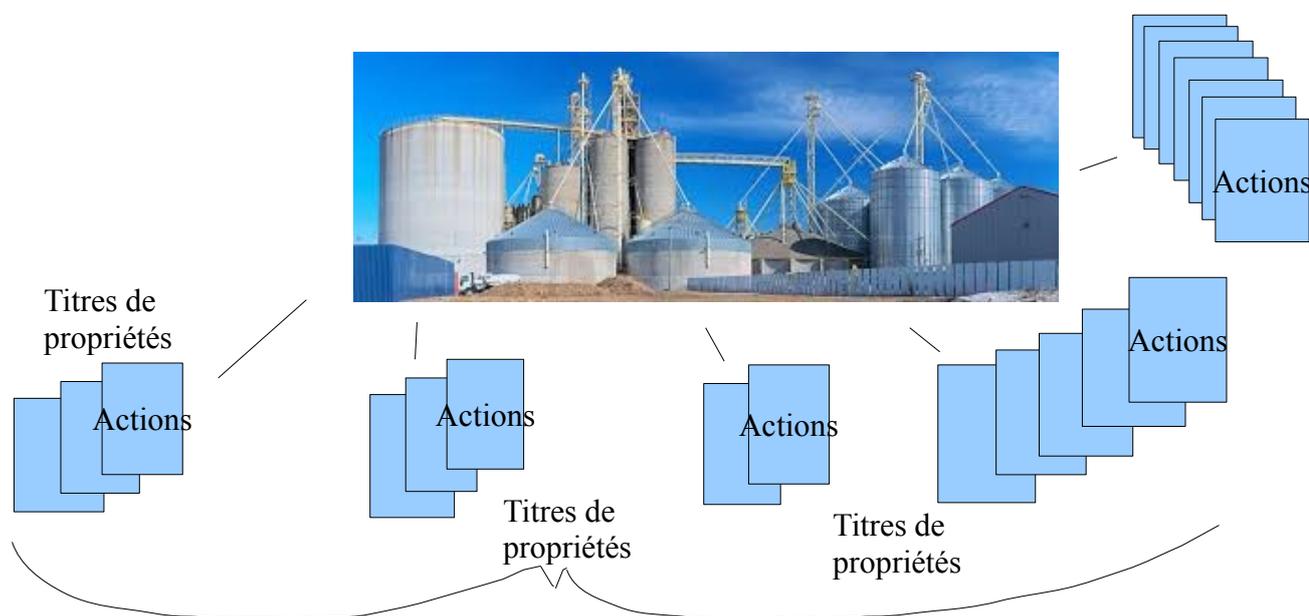
→ une lutte sociale entre les bourgeois et la classe ouvrière

## D- Histoire des idées

*Il y a donc deux classes sociales qui n'ont pas les mêmes vies, les mêmes objectifs.*

La classe ouvrière qui a un travail difficile et qui gagne peu d'argent et la classe bourgeoise qui gagne beaucoup d'argent grâce à la révolution industrielle : les usines leur appartiennent.

### Grande entreprise



Les actions sont des titres de propriétés de l'usine que les bourgeois possèdent : ils peuvent en acheter d'autres en BOURSE, ils peuvent les revendre en BOURSE et comme ceci, gagner encore plus d'argent.

Deux nouvelles grandes idées, deux nouvelles idéologies qui vont se combattre :

Les bourgeois sont pour le CAPITALISME :

Idéologie - Le capitalisme : est caractérisé par la recherche du profit, de gagner beaucoup d'argent, pour ceux qui achètent des actions.

Le but du capitalisme est donc d'augmenter les richesses au détriment des salariés (conditions de travail, rémunération), mais aussi au détriment de l'écologie. **Liberté.**

Les travailleurs s'organisent pour améliorer leurs droits. Ils se regroupent en cotisant une somme d'argent. Ils créent des syndicats. Ces syndicats demandent des augmentations de salaires et de meilleurs conditions de travail.

Les ouvriers sont pour le COMMUNISME :

Une nouvelle idéologie : le communisme. Les hommes avec cette idée du « communisme » vont se battre pour que les richesses produites soient partagées équitablement. Le « communisme » est l'adversaire du « capitalisme ». **Egalité.**

## E- La deuxième révolution industrielle

*Doc - la fée électricité et un puits de pétrole*

*Ex : trouver les applications*

On trouve de nouvelles sources d'énergie plus fortes et plus pratiques que la vapeur : l'électricité et le pétrole.

Elle démarre dans les années 1880 avec le début de l'électricité qui sert d'abord à produire de la lumière, puis à actionner des machines.

*Généralisation production électrique 1890.*

Le pétrole commence aussi à être exploité pour alimenter des moteurs beaucoup plus efficace que le moteur à vapeur.

*Généralisation puits de pétrole modernes : 1900.*

D'autres progrès considérables dans l'industrie chimique (colorant, engrais). Les rendements dans l'agriculture vont s'accroître.

A partir de 1900, c'est le début de l'industrie automobile avec la production en série de Ford T.

Ex : encadrer en rouge les réalisations de la deuxième révolution industrielle.

*Ex : encadrer en rouge les réalisations de la deuxième révolution industrielle.*

*Doc - La révolution industrielle 2 : fiche 1 La fée électricité (lumière, télégraphe, dynamo, téléphone, phonographe, cinématographe, radio)*

*Doc - La Ford T et le travail à la chaîne.*

*Doc - La révolution industrielle 2 : fiche 2 La chimie, la biologie, la médecine, le pétrole*

*Doc - La révolution industrielle 2 : fiche 3 le moteur à explosion, l'automobile, l'avion*

*Dessiner un moteur à explosion - schéma*

## Bilan Révolution industrielle

<u>Avantages</u>	<u>Inconvénients</u>
- Découverte de puissantes source d'énergies : Vapeur, électricité, pétrole	- La pollution à cause du charbon
- Nouveaux moyens de transports : trains, bateaux à vapeur, automobile...	- Les conditions de travail (travail à la chaîne, travail dans les mines...)
- Les usines augmentent leur production	- Le travail des enfants
- Ponts, bâtiments nouveaux, machines en ancien, rails...	- L'exploitation des colonies
- Les pays industriels s'enrichissent considérablement comme l'Angleterre et la France	- Les rivalités pour la possession des colonies
- L'hygiène, la connaissance des microbes	
- L'invention du vaccin	

## F- La troisième révolution industrielle

Elle démarre avec l'utilisation d'une **source d'énergie très puissante** : le nucléaire (apparition dans le domaine civil aux USA, 1951).

**L'ordinateur** fait son apparition d'abord dans les entreprises (1950) puis dans les ménages (1977).

**La conquête de l'espace** avec le premier homme sur la lune, 1969.

### *Doc - Fiche La troisième révolution industrielle*

#### *Activités : Fiches synthèses sur les énergies*

##### *1- Les énergies fossiles*

*a- texte*

*b- questions*

*c- schéma Centrale thermique (à projeter)*

*b- questions*

*c- schéma Centrale nucléaire (à projeter)*

##### *2- L'énergie nucléaire*

*a- texte*

*1- L'énergie solaire*

*a- texte*

*b- questions*

*c- schéma Centrale solaire (à projeter)*