



La révolution industrielle

Dossier pédagogique ~ Ecomusée du moulin de la Sée
CM – Collège - Lycée





Définition : La révolution industrielle est la transition, le passage, à des époques différentes selon les pays, d'une économie fondée sur l'agriculture, à une économie reposant sur la production mécanisée et à grande échelle de biens produits dans des entreprises.

Introduction. Entre 1760 et 1870, en un peu plus d'un siècle, se succèdent des inventions en série qui rendent les hommes de moins en moins dépendants des énergies traditionnelles (par exemple : l'eau, comme au moulin, le vent, la force animale). Une nouvelle façon de produire apparaît avec l'invention de la machine à vapeur. Autour de ces machines va aussi naître une nouvelle organisation du travail, dans le cadre de grands établissements : les usines ou fabriques. Cette période, qualifiée de révolution industrielle, va marquer profondément les économies des pays concernés. Le schéma suivant résume les diverses étapes de ce développement.

IMAGE



1. Les progrès techniques

A. La révolution des moteurs

C'est en Grande-Bretagne que naît la révolution industrielle. Depuis le début du XVIII^e siècle, on y exploite de nombreuses mines de charbon. C'est dans ces mines que vont être utilisés pour la première fois non seulement des machines à vapeur mais aussi des rails métalliques, qui préfigurent les voies ferrées.

En 1769, l'écossais James Watt invente une machine à vapeur qui va servir à mieux exploiter les mines (par un meilleur pompage de l'eau notamment). Les hommes pourront alors creuser les mines plus profondément qu'avant (cela va permettre d'exploiter un charbon de meilleure qualité : l'anhracite) et surtout produire bien plus de charbon.

Ces machines à vapeur remplacent donc, dans de nombreux domaines, les anciennes machineries mues par l'eau, le vent, les animaux. Ainsi, les moulins à vent qui produisaient du grain ont été abandonnés au profit de fabriques où le grain était moulu grâce à un mécanisme entraîné par une machine à vapeur. C'est la même chose pour les moulins à eau, comme au moulin de Brouains. N'ayant plus besoin de l'eau comme force motrice pour entraîner les mécanismes et les outils servant à produire par exemple du papier, les chefs d'entreprises ont préféré de nouvelles machines fonctionnant à la vapeur, qui pouvaient en plus être localisées n'importe où (par exemple : plus besoin de cours d'eau !). C'est aussi pour cela que les roues des moulins de la vallée de Brouains ont cessé de tourner vers 1880.

La machine à vapeur va être perfectionnée tout au long du XIX^e siècle, elle servira à de nombreuses industries (textile, agriculture, navires à vapeur etc.). Plus tard seront inventés le moteur à essence vers 1860, le moteur électrique, inventé par le Belge Gramme en 1871 et les premières automobiles à essence par les ingénieurs Allemands Daimler et Benz en 1885. Au fil de ces inventions, les usines ou fabriques seront adaptées afin de produire mieux et davantage.

B. Les progrès de la métallurgie



Il n'y a pas que l'invention de la machine à vapeur qui contribue à la révolution industrielle. On invente aussi de nouvelles façons de produire. Par exemple, vers 1855, un procédé permet de produire en de très grande proportion de l'acier (alliage à base de fer et de carbone, très résistant), grâce à de grands fours à la silhouette de hautes cheminées : les hauts-fourneaux. Ce progrès permet le développement de grandes entreprises à travers toute l'Europe. Ceci va également avoir des répercussions économiques importantes. Car la fabrication de cet acier meilleur marché va permettre son usage dans bien des domaines, comme l'architecture : bâtiments (comme la tour Eiffel) et ponts métalliques (viaduc de Garabit), ou dans le domaine des transports, avec les rails de chemin de fer.

C. La chimie aussi...

L'industrie chimique fait aussi, grâce à de nombreuses inventions, de très grands progrès. Par exemple, on introduit dans l'agriculture, vers 1840 (l'Allemand Justus Von Liebig), l'utilisation d'engrais chimiques qui vont considérablement augmenter les productions. Des découvertes sont également faites dans le domaine de l'hygiène et de la médecine : depuis l'invention de l'eau de Javel en 1789, jusqu'à celles de l'aspirine en 1853 ou de la vaccination par Pasteur (vaccination) à la fin du siècle.

D. L'invention du chemin de fer

Un des traits de cette révolution industrielle touche aussi aux transports. Durant tout le XIX^e siècle, on ne cesse de développer les réseaux de chemins de fer et d'améliorer les locomotives à vapeur qui emmènent marchandises et voyageurs à travers toute l'Europe à une vitesse de plus en plus rapide. Ceci va faciliter les contacts et bien sûr, profiter à l'économie européenne toute entière : plus de contacts, c'est plus d'échanges, dans toute leur diversité.

E. L'accélération de la révolution industrielle

Il faut bien retenir que plus on produit, plus les coûts baissent. C'est-à-dire que l'augmentation de la production, par exemple, des rails de chemin de fer, liée à la mécanisation des opérations, fait que l'on peut vendre moins cher ces rails. Donc, l'acheteur, bénéficiant de ce progrès, pourra en acheter davantage qu'avant. Le



développement des chemins de fer permet aussi aux régions de se spécialiser : par exemple le département de l'Hérault, maintenant ravitaillé par le rail, se lance dans la

monoculture de la vigne (il n'a plus besoin de fabriquer *un peu de tout*, et choisit de produire *beaucoup d'une seule chose*).

Quelques innovations techniques...

TABLEAU SUR 3 PAGES



2. Les transformations sociales

A. La croissance de la population

Durant le XIX^e siècle, la mortalité va reculer largement en France, et des progrès importants seront réalisés dans les domaines de l'hygiène et de la médecine (en 1879 Pasteur découvre le principe des vaccinations préventives). Les grandes épidémies disparaissent (peste et choléra) et il s'ensuit donc une croissance de la population.

Du fait de la ruine de l'artisanat par l'industrialisation, de nombreuses familles quittent la campagne pour aller en ville y chercher du travail (c'est l'exode rural). C'est ainsi que les villes industrielles deviennent de plus en plus importantes, et que, peu à peu, on comptera en France plus de citadins que de ruraux. Une différence criante apparaît aussi en ville, entre les « beaux quartiers » bourgeois et les quartiers plus pauvres où sont cantonnés les ouvriers.

B. Le triomphe de la bourgeoisie

Avec la révolution industrielle, la bourgeoisie devient la classe dominante de la société. Banquiers, négociants, armateurs, composent la bourgeoisie d'affaires. Certains de ses membres vont fonder de véritables dynasties, comme par exemple les Schneider au Creusot, qui se transmettent de père en fils l'entreprise familiale. Cette partie de la société va prendre beaucoup de poids durant le XIX^e siècle et influencera profondément la vie politique. D'autre part, par ses manières de vivre, un esprit bourgeois va naître, fait de goût pour l'épargne, de sens des affaires, de volonté de gouverner.

Enfin, mais avec des moyens moins importants, une bourgeoisie moyenne prend aussi son essor. Elle se compose d'ingénieurs, de médecins, de journalistes, de fonctionnaires. Moins influente, sa place va cependant grandir au sein de la société française.

C. La naissance du prolétariat ouvrier

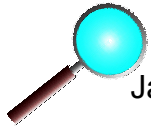
Avec le développement des industries va croître de manière très importante la catégorie sociale des ouvriers. On parlera même de « prolétariat industriel » pour évoquer les ouvriers qui travaillent dans les grandes usines nées de la révolution



industrielle. Leurs conditions de travail sont très difficiles et souvent les enfants travaillent eux aussi. Ce n'est qu'à la fin du XIX^e siècle que des lois sociales vont soulager ces catégories de la population française et commencer à réglementer le temps de travail. De plus en plus d'ouvriers vont également se regrouper en syndicats (associations de défense des droits des ouvriers). De grandes crises éclatent, avec de longues grèves, notamment dans les mines.

Conclusion

La révolution industrielle est un moment fort dans l'histoire de nos sociétés dites développées. Elle a permis de grandes découvertes qui ont fait de la France une grande puissance industrielle. Elle a fait progresser la richesse globale du pays, le nombre de ses habitants et a modifié considérablement la structure de la société. C'est en grande partie sur ces acquis que nous vivons actuellement.



La machine à vapeur de James Watt

James Watt (1736-1819) est un inventeur écossais, qui a grandement perfectionné la machine à vapeur. Il dépose en 1769 un brevet pour une machine sophistiquée pour l'époque, qui porte son nom. En effet, il existait déjà des machines à vapeur en Angleterre, mises au point par Thomas Savery et Thomas Newcomen. Elles servaient essentiellement à pomper l'eau qui s'accumulait au fond des mines de charbon. Mais elles manquaient à la fois de puissance et de fiabilité. C'est donc en s'inspirant de ces premiers engins que Watt crée sa machine à vapeur, dont le fonctionnement est décrit ci-dessous.

N.B. James Watt laissera son nom à l'unité électrique (symbole W) et au régulateur centrifuge (à boules) qui permet de contrôler le fonctionnement d'un moteur, comme celui que nous possédons à l'écomusée (photo ci-contre).

Schéma de fonctionnement de la machine à vapeur de Watt.

SCHEMA