

REVOLUTION INDUSTRIELLE ET VIE QUOTIDIENNE AU XIX^e SIECLE

Le patrimoine industriel au musée comtois

Révolution industrielle et industrie métallurgique en Franche-comté (salle « La Fonderie » - Niveau 1, Salle 1)

En entrant à droite, tu découvres l'ancien moulin de la Citadelle construit par Vauban au XVII^e siècle. A ton avis, à quoi servait-il ?

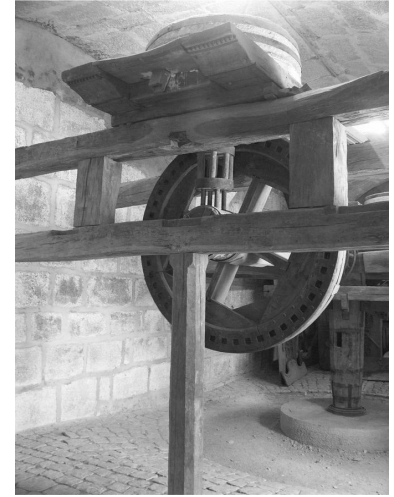
C'est le moulin à blé de la Citadelle : il servait à fabriquer de la farine en écrasant les céréales entre les meules

Céréales : principale nourriture des populations. Farine pour pain, bouillies...

Selon toi, quelle force permettait de faire tourner ce moulin ? Quel indice t'a permis de le découvrir ?

Le moulin était actionné par la force d'un ou deux ânes qui tournaient dans « le manège »

Fonctionnement du moulin : un ou deux ânes attelés à barre en bois transversale (le timon) marche dans le manège, yeux bandés pour atténuer les conséquences du tournoiement. Une heure de travail pour deux heures de repos. Ce la entraîne la rotation d'une roue dentée (couronne) sur un axe (arbre), mouvement de rotation qui est transmis aux deux meules (une meule gisante et une meule tournante). L'approvisionnement en grain est assurée par une trémie (présence d'un plancher à l'étage des meules aujourd'hui disparu).



Quelles autres sortes de moulins connais-tu ?

Moulin à eau, moulin à vent

Les moulins sont les premières machines permettant de produire de l'énergie.

Ici, Vauban n'a pas utilisé de moulin à eau, ni à vent, qui sont en général en dehors de l'enceinte dans la plupart des forteresses. En cas de siège, il faut pouvoir continuer à produire de la farine, le pain étant l'élément principal de l'alimentation des soldats.

Les moulins utilisent donc différentes « énergies » pour fonctionner:
énergie musculaire, énergie hydraulique, énergie éolienne

En 1769, l'écossais James Watt va inventer une nouvelle manière de faire marcher les machines. La connais-tu ?

La machine à vapeur

C'est un moteur thermique transformant l'énergie thermique de la vapeur d'eau en énergie mécanique.

Contrairement à l'énergie hydraulique ou éolienne, elle est complètement maîtrisable par l'homme.

Cite une machine qui utilisait cette nouvelle énergie et qui changea la vie des gens du XIX^e siècle :

Le train (locomotive à vapeur)

Développement du chemin de fer en France à partir de 1827. Locomotive à vapeur dès 1829. Utilisée en France jusqu'aux années 1950.

Les historiens parlent de « révolution industrielle » pour le XIX^e siècle. A quoi te fait penser cette expression ?

Mots clefs: Mécanisation, machines, grandes usines, ouvriers, transports et communications, consommation, ...

Révolution : changement brusque, rapide, irréversible / Industrie : ensemble des activités humaines produisant des biens matériels par la transformation et la mise en oeuvre des matières premières.

=> Progrès techniques majeurs, bouleversements de la société

Nous nous trouvons dans la salle d'exposition appelée « La Fonderie » : elle évoque l'industrie du fer et de la fonte, qui a été une des plus importantes de la région au XIXe siècle.

A ton avis, depuis quand les hommes utilisent-ils le fer ?

Depuis l'antiquité : « l'âge du fer ».

Découvert plus récemment que l'or, l'argent, le bronze, le cuivre ou l'étain car il est plus difficile à produire et ne peut pas être utilisé à l'état brut.

L'industrie du fer est très ancienne en Franche-Comté car on y trouvait du minerai de fer en abondance dans le sol. De plus, la région possède de nombreuses forêts et est parcourue par de nombreux cours d'eau.

En quoi sont faits tous les objets que tu peux observer dans cette salle ? *En fonte*

Pour obtenir de la fonte, on chauffe dans un haut fourneau du minerai de fer et du charbon. Avant le XIXe siècle, on utilisait du charbon de bois.

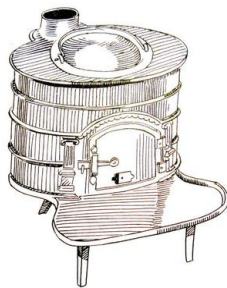
A partir du XIXe, sais-tu quel autre combustible a remplacé le bois dans les hauts fourneaux ? *Le charbon (de terre) extrait dans le sous-sol*

Création de nombreuses mines où vont travailler des mineurs (dont des enfants) dans des conditions très difficiles.

L'Angleterre sera la première à utiliser ces nouvelles énergies dès la fin du XVIIIe siècle. Petit à petit, la « révolution industrielle » gagne les autres pays européens et les Etats-Unis.

Pour faire face à la concurrence de l'Angleterre et des autres régions françaises, les hauts-fourneaux et les forges franc-comtoises vont devoir se moderniser... Elles se regroupent dans de grandes usines où viennent travailler de nombreux ouvriers et leurs familles.

On appelle parfois le XIXe siècle « **le siècle du fer** » car le fer était utilisé partout et dans de grandes quantités. Cite des exemples d'objets, de machines, d'architectures, d'installations... qui utilisaient le fer (Tu peux t'aider d'objets présentés dans la salle du musée) et classe les selon leur domaine d'utilisation.



DANS LA VILLE... (Architecture, transports, aménagements urbains...)

Charpentes, poutres, colonnes

Gares,

Tour Eiffel

Chemin de fer, train, bateau

Décoration (encadrement portes, fenêtres...)

Tuyaux de canalisation (eau, gaz)

Fontaines, pompes

Plaque d'égout

Progrès dans l'urbanisme au XIXe siècle : réseau d'égouts, approvisionnement en eau, éclairage urbain...

A LA MAISON... (Mobilier, Ustensiles de cuisine, chauffage, divers objets domestiques...)

Lit

Ornements

Marmites, casseroles

Tourne broche, chenets

Fourneau

Diversification de l'alimentation et des batteries de cuisine.

Fourneau, chaufferette

Radiateurs

Fers à repasser

Vase d'ornement

Clés

Jouets

Seuls les enfants de familles riches pouvaient posséder ces jouet, (cf. condition des enfants au XIXe siècle)

AU TRAVAIL... (Outils, machines...)

Socs et fers de charrues, engrenages, machines agricoles

Développement du machinisme, augmentation de la production.

Machine à clou

Les expositions universelles

Vers le moulin, en hauteur, sont exposées des affiches publicitaires des forges de Larians. Elles ont été utilisées lors d'une Exposition Universelle à Paris.

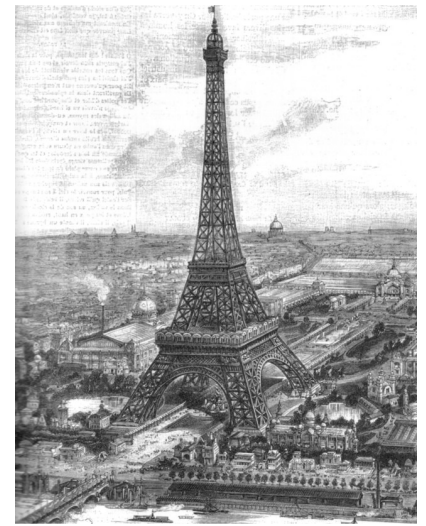
En 1889, à l'occasion d'une de ces expositions universelles, la tour Eiffel a été construite. Sais-tu avec quels matériaux ? (Indice : l'usine de Fraisans a fourni des pièces pour sa fabrication)

Du fer (et non pas de l'acier comme on le croit souvent)

Tout au fond de la salle, se trouve une grosse machine. A quoi servait-elle ?

A fabriquer des clous

Machine fabriquée et mise en service vers 1885 à l'usine d'Ormans.



A ton avis quelle énergie actionnait cette machine ?

On observe qu'il y a un moteur et un branchement électrique. A l'origine, elle utilisait l'énergie hydraulique puis elle est électrifiée vers 1930

Invention de l'électricité à la fin du XIXe siècle

A la fin du XIXe siècle, de nouvelles énergies et de nouveaux matériaux apparaissent. Peux-tu en citer ?

Energie : électricité, pétrole

Matériaux : acier, plastique

Les forges et les hauts fourneaux vont peu à peu disparaître de la région à partir de la fin du XIXe siècle.

Les autres industries franc-comtoises (salle « Le territoire et les hommes » - Niveau 2, salle 3)

A partir des objets présentés dans la salle, peux-tu deviner quelles autres industries existaient au XIXe siècle dans la région ?

- *le textile (plastron en dentelle)*
- *l'horlogerie (montre)*
- *les salines (moulin à sel)*
- *la verrerie (bouteille)*
- *l'industrie laitière (pèse-lait)*
- *l'industrie du jouet (avion)*

Développement précoce de l'industrie en raison des ressources importantes sur le territoire de Franche-Comté (minerai de fer, forêts fournissant du bois pour les fourneaux, cours d'eau pour l'énergie hydraulique, sel) et diversité issue de l'importance de l'artisanat.

Se Nourrir au XIXe siècle (salle « Se Nourrir » - Niveau 2, salle 4)

Quel aliment a permis de mieux nourrir la population française au XIXe siècle ?

La pomme de terre

Les gaudes sont supplantées au XIXe siècle par la pomme de terre, elle aussi importée d'Amérique. Elles a les mêmes propriétés nutritives que le maïs et l'avantage de résister beaucoup mieux au mauvais temps. Parmentier propose de lancer cette culture en 1773, lors d'un concours organisé par l'académie des sciences de Besançon (Louis XVI cherchait un nouveau produit capable de nourrir les familles en cas de disettes).

