



# Energies et machines au 19<sup>ème</sup> siècle

## L'âge industriel

### Objectifs :

- Comprendre le principe de la machine à vapeur et l'intérêt des nouvelles énergies.
- Caractériser la naissance de l'industrie et la révolution des transports.

Durée	Déroulement	Matériel
5'	<b><u>Recueil des représentations initiales des élèves :</u></b>	
Collectif oral	<ul style="list-style-type: none"><li>- Demander aux élèves de nommer différents moyens de transport puis de chercher de quand ils datent (moins d'un siècle, plus d'un siècle, plus de deux siècles, ...)</li><li>- Situer le XIX<sup>ème</sup> siècle dans le temps et sur la frise chronologique.</li></ul>	
10'	<b><u>Comprendre le principe de la machine à vapeur et l'intérêt des nouvelles énergies :</u></b>	
Collectif oral	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le PE explique qu'au 18<sup>ème</sup> siècle et au 19<sup>ème</sup> siècle, des inventeurs ont mis au point une machine capable de remplacer la force humaine.</li><li>- <b>Quelle est cette machine ? (la machine à vapeur).</b></li><li>- Distribuer le support documents.</li><li>- Observer le document B : <i>Une chaudière à charbon chauffe l'eau et la transforme en vapeur. Cette vapeur arrive dans un cylindre et tantôt pousse, tantôt tire le piston. Le piston actionne la bielle qui fait tourner la roue. La roue transmet le mouvement aux machines de l'usine auxquelles elle est reliée par des courroies.</i></li><li>- Identifier d'autres énergies capables de chauffer l'eau pour produire de la vapeur =&gt; Savoir que plus tard, des chercheurs ont découvert de nouvelles énergies comme le pétrole. Des inventeurs ont trouvé comment produire et utiliser le courant électrique.</li></ul>	- Support docs
10'	<b><u>Caractériser la naissance de l'industrie :</u></b>	
Collectif oral	<ul style="list-style-type: none"><li>- Demander aux élèves de décrire le document A : <i>Les machines à tisser, la manière dont elles sont installées dans l'atelier, leur taille, les ouvriers qui contrôlent leur fonctionnement ainsi que ceux qui rangent la production, les tissus produits.</i></li><li>- <b>Avec quelle énergie fonctionne ces métiers à tisser ?</b> La machine à vapeur permet d'actionner d'autres machines : des machines pour peigner le coton, en faire des fils, les mettre en bobine, tisser des étoffes en grande quantité et les teindre.</li><li>- <b>Comment étaient fabriqués les tissus avant l'invention de la machine à vapeur ?</b> C'était une fabrication artisanale de qualité mais très longue (moins long en usine car on va faire des séries de façon plus rapide).</li><li>- Le PE explique que les industriels ont construit des usines. Les machines sont contrôlées par des ouvriers. L'industrie s'est donc développée en France et dans toute l'Europe.</li></ul>	
10'	<b><u>Caractériser la révolution des transports :</u></b>	
Collectif oral	<ul style="list-style-type: none"><li>- Demander aux élèves de décrire le tableau (Le train à vapeur, 1864) =&gt; train et bateau à vapeur</li><li>- <b>Comment faisait-on pour se déplacer avant l'invention du chemin de fer ?</b> A pied, à cheval, en voiture à cheval (pas de vélo avant le 19<sup>ème</sup> siècle).</li><li>- <b>Quels sont les avantages du train et du bateau à vapeur ?</b> =&gt; train : possibilité de faire des longs trajets, de transporter des marchandises plus vite =&gt; bateau : possibilité de traverser les océans plus vite, de remonter aussi les fleuves, sans dépendre du vent (voile).</li></ul>	
20	<b><u>Trace écrite</u></b>	
Ecrit		

