

Exposé minimum issu des fiches sujets. (livre Delagrave 3^e 1999 p 8 à 23)

Sujet : **Indiquer l'heure.**

Chronologie :

Antiquité	Cadran solaire, Clepsydre (sablier).
XIII ^e me	Horloge mécanique.
1939	Horloge à quartz.
1970	Montre à quartz.

Principes techniques :

Mesure l'ombre donnée par un bâton planté au sol.
 Ecoulement de sable ou d'eau par l'orifice d'un récipient.
 Balancier avec un système mécanique de ressort et de roue d'échappement.

Blocs fonctionnels :

Montre à quartz : Energie, cadencement, moteur, indication.

Lignées :

Energie solaire :	Cadrans solaire
Energie électrique :	Montres à quartz
Energie mécanique :	Horloges à balancier, clepsydre.

Sujet : **Enjamber un bras d'eau**

Chronologie :

Antiquité	Ponts en matériaux d'origine végétaux, ponts en pierre
XIX ^e me	Ponts métalliques.
XX ^e me	Ponts en béton armé.

Principes techniques :

Assemblage de matériaux, ciment liant les éléments en pierre, rivetage des parties métalliques, coffrage du béton.

Blocs fonctionnels :

Poteaux, poutres, dalles.

Lignées :

Identiques à la chronologie

Sujet : Conserver les aliments

Chronologie :

Antiquité	Séchage, salage
XVIIIème	Stérilisation
XXème	Congélation

Principes techniques :

Evaporation de l'eau contenue dans les aliments, neutralisation des bactéries empêchant le pourrissement.

Blocs fonctionnels :

Machine frigorifique :Compresseur, condenseur, évaporateur

Lignées :

Avec apport d'énergie, sans apport d'énergie.

Sujet : S'éclairer

Chronologie :

Préhistoire à antiquité	feu, torche en bois résineux, lampes à huiles.
Moyen age	Chandelle.
1885	Eclairage au gaz.
1878	Eclairage électrique.

Principes techniques :

Combustion, incandescence.

Blocs fonctionnels :

Ampoule :Connecteur, enveloppe, filament.

Lignées :

Identiques aux principes techniques.

Sujet : **Voler**

Chronologie :

1904 Premier vol d'un plus lourd que l'air
1949 Avions à réaction

Principes techniques :

Sustentation, propulsion.

Blocs fonctionnels :

Voilure, moteur, direction.

Lignées :

Sans propulsion propre, avec propulsion

Sujet : **Tisser**

Chronologie :

Antiquité	Métiers à tisser manuel.
XVIIème	Mécanisation.
1805	Automatisation.

Principes techniques :

Métiers automatiques : coordonner plusieurs fonctions, par programmation.

Blocs fonctionnels :

Formation de la foule, passage de la navette, tassage de la trame, avance de la chaîne.

Lignées :

Avec intervention humaine, sans intervention humaine.

Sujet : Laver le lingeChronologie :

VI ^{ème}	Lavage au savon
XVIII ^{ème}	Tentative de mécanisation.
1860	Machines à laver à plusieurs fonctions
1920	Machine électrique, chauffage au gaz.
1950	Machine électrique, chauffage électrique

Principes techniques :

Action chimique avec détergent, action mécanique d'agitation pour favoriser l'action chimique.

Blocs fonctionnels :

Cuve, moteur, dispositif d'essorage, vidange...

Lignées :

Avec uniquement fonction lavage, avec autres fonctions (séchage)

Sujet : Recomposer un mouvementChronologie :

1829	phénakistoscope (dispositifs tournants)
1816	première photographie.
1878	utilisation de la photographie pour décomposer un mouvement en images
1891	kinétoscope (bande entraînée devant un viseur).
1895	cinématographe (L. Lumière)

Principes techniques :

Persistance des impressions rétinienne.

Blocs fonctionnels :

Bande, système d'entraînement, objectifs...

Lignées :

Sans principe photographique, avec principe photographique.