

Pourquoi de nouveaux objets techniques sont-ils créés tandis que d'autres disparaissent ?

Le cycle de vie économique d'un objet technique

Le cycle de vie économique d'un objet correspond à la période pendant laquelle cet objet est mis à la disposition des utilisateurs (vendu, utilisé, réparé). Le cycle commence avec la mise sur le marché du produit et se termine avec son retrait du marché. Il comprend trois phases principales :

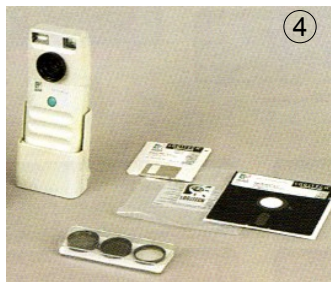
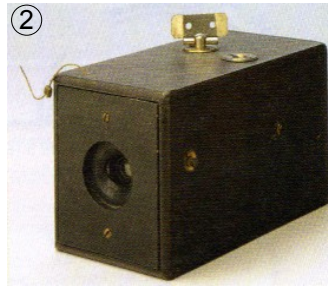
lancement/croissance : dès la mise sur le marché, les ventes sont en augmentation rapide ;

maturité : les ventes cessent d'augmenter deviennent régulières ;

déclin : les ventes se mettent à baisser rapidement ; la fin du produit est proche.

doc 1 L'évolution des appareils photographiques

a Dates de mises sur le marché de quelques modèles



1 Daguerreotype : 1839

L'image en **noir et blanc** est directement exposée sur une plaque recouverte d'argent, **photosensible**. Le temps d'exposition est de vingt à trente minutes.

2 Brownie (Kodak) : 1900

L'image en **noir et blanc** est exposée sur un film en négatif (pellicule **photosensible**). Cet appareil vendu 1\$ a été produit à plus de 150 000 exemplaires la première année.

3 Nikon F : 1959

Un des premiers appareils reflex professionnels. Les **objectifs** peuvent être changés. La pellicule en **couleur** peut être entraînée par un **moteur**. En 15 ans, Nikon en a vendu plus d'un million.

4 Logitech Fotoman : 1991

Un des premiers appareils photos **numériques** destinés au grand public. Il a un capteur de 90 240 pixels en 256 **niveaux de gris**. Les images sont enregistrées dans une carte mémoire de 1Mo.

Vocabulaire

• Appareil photo reflex

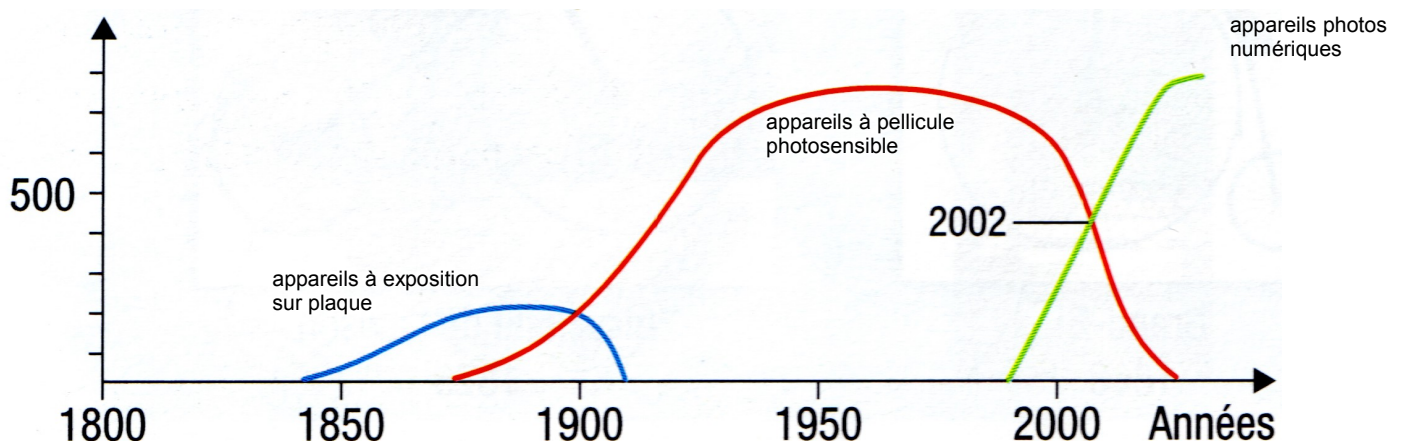
Il permet une visée directe au travers de l'objectif ; les autres appareils utilisent un viseur extérieur.

La révolution numérique : alors que tous les appareils à support physique photosensible (dit argentique) nécessitent de développer les photos sur papier, les photos numériques peuvent être visionnées directement sur un écran d'ordinateur.

b L'analyse de ventes

L'analyse du nombre d'objets vendus pendant la période permet d'observer son évolution.

En analysant les ventes d'un magasin créé au début du XIX^e siècle, on a retracé l'évolution de trois familles d'appareils photos :



Les conditions d'apparition, de réussite, de disparition d'un objet technique

L'apparition d'un objet technique et son utilisation par un grand nombre d'utilisateurs sont possibles si cet objet satisfait les conditions suivantes :

- **technique** : son principe technique est réalisable ;
- **social** : les utilisateurs y trouvent un réel avantage dans la satisfaction de leur besoin ;
- **économique** : son prix est acceptable par les acheteurs ;
- **industriel** : les procédés et moyens de fabrication permettent sa production en grande quantité.

doc 2 Un problème d'industrialisation

La fermeture à glissière dite « Éclair » ou Zip, basée sur le croisement de petites dents fut **brevetée** dès 1893. Mais sa réalisation étant très délicate, ce n'est qu'en 1912 qu'une machine de production donna entière satisfaction.



Vocabulaire

• Brevet

Un brevet est un titre de propriété industrielle qui protège l'invention brevetée contre l'exploitation par un tiers non autorisé (copie, piratage, contrefaçon...).

• Rivetage

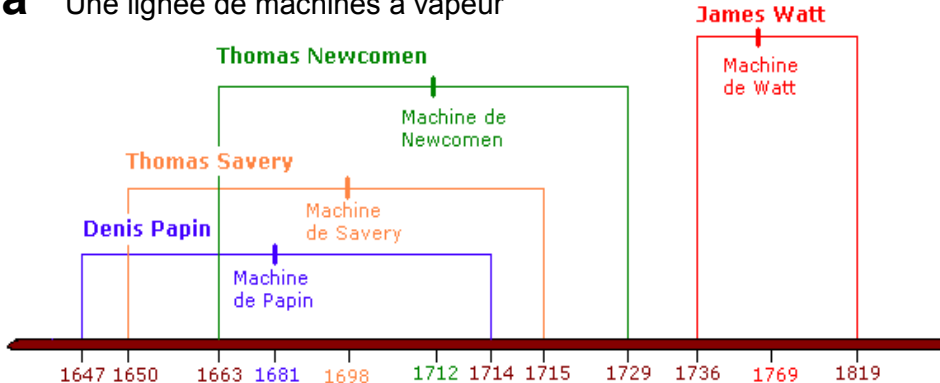
Assemblage indémontable assuré par un rivet traversant les deux pièces à assembler.

• Lignée

Suite chronologique d'objets techniques répondant au même besoin en mettant en œuvre le même principe technique.

doc 3 Un problème technique

a Une lignée de machines à vapeur



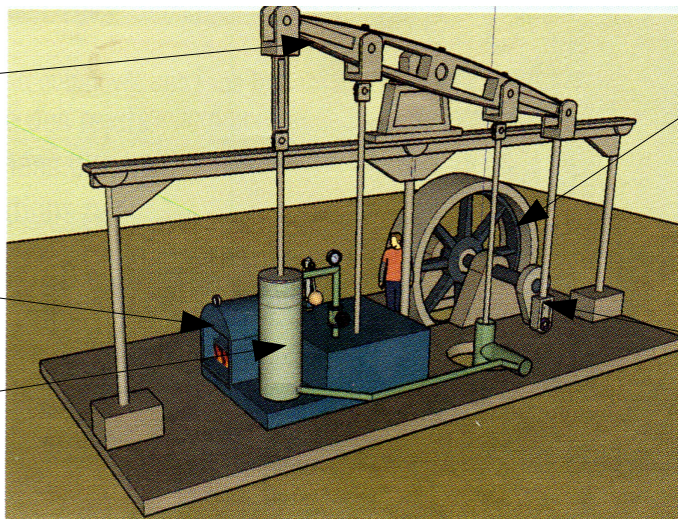
Dès le milieu du XVII^e siècle, des machines utilisant la force de la vapeur ont été développées. Mais les inventeurs rencontrèrent des problèmes techniques. Un des problèmes était leur **étanchéité**. Il n'existait aucun joint disponible pouvant supporter la pression de la vapeur à une température élevée. Un autre problème était la impossibilité de fabriquer des tôles d'acier de grandes tailles. La solution consistait à assembler de tôles de petites dimensions par **rivetage**. La **soudure** de l'acier n'est apparue qu'au début du XIX^e siècle.

b Machine à vapeur de Watt

le **balancier** : transmet et adapte le mouvement de translation

la **chaudière** : produit la vapeur
énergie thermique

ensemble **cylindre/piston** : transforme l'énergie thermique en énergie mécanique



ensemble **arbre moteur / volant d'inertie** : le volant régule la mouvement de rotation transmis par l'arbre moteur à la machine réceptrice

ensemble **bielle/manivelle** : transforme le mouvement de translation en mouvement de rotation