

# LES PROGRES TECHNIQUES

## Problématique :

Quelles sont les inventions et les innovations qui ont fait évoluer les objets techniques ?

### 1-1 Les inventions

**Doc. 1 : Les appareils de reproduction du son**

1. Relevez les principes techniques ayant permis l'invention de ces quatre familles d'appareils de reproduction du son.

Les quatre principes techniques ayant permis l'invention de ces quatre familles d'appareils de reproduction du son sont :

- la reproduction mécanique du son ;
- la reproduction magnétique du son ;
- la reproduction optique du son ;
- le traitement numérique du signal.

2. Citez de façon chronologique cinq supports qui ont permis de stocker de la musique.

Le cylindre - le disque - la bande magnétique - le CD-ROM - la mémoire électronique.

3. Indiquez le progrès apporté à l'utilisateur par le disque vinyle par rapport au cylindre en cire d'abeille.

Le principal avantage est la résistance aux chocs et à l'usure du disque en vinyle par rapport au cylindre en cire d'abeille. Un autre avantage est le stockage ; les disques prennent moins de place à stocker que les cylindres.

4. Listez les avantages procurés par le stockage du son sous forme numérique par rapport aux autres supports.

Gain de place - Absence d'usure du support - Facilité de recherche d'un morceau de musique...

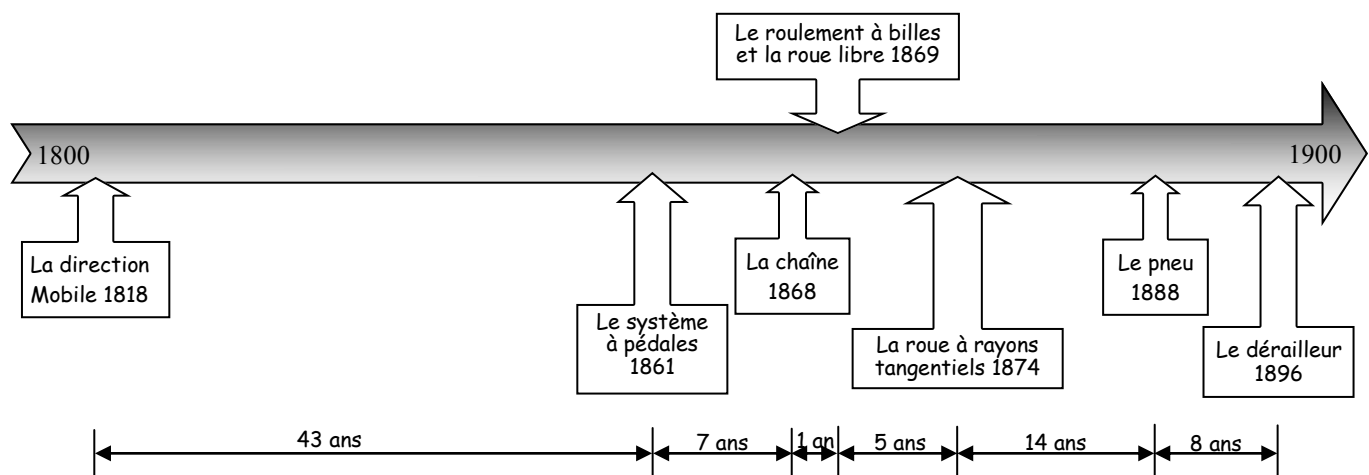
5. Décrivez l'évolution du design et de l'ergonomie de ces appareils depuis 1964.

Réduction de la taille - Les formes s'arrondissent - Appareil de plus en plus compact - Touches sensibles multifonctions.

### 1-2 Les innovations

**Doc. 2 : Des innovations apportées à la bicyclette depuis le XIXe siècle**

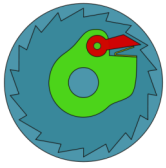
1. Placez sur un axe chronologique les innovations apparues sur la bicyclette de 1800 à 1900. (a)



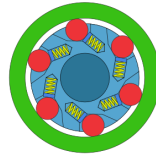
2. Indiquez quelle innovation a permis à l'utilisateur d'arrêter de pédaler dans une descente. (a)

La roue libre.

Un système mécanique peut fonctionner en **roue libre** s'il est capable d'interrompre momentanément l'entraînement en rotation d'un organe entraîné qui peut néanmoins continuer de tourner librement.



Roue libre à cliquet



Roue libre à rouleaux

3. Précisez le progrès technique apporté par un cadre en fibre de carbone par rapport à un cadre en acier. (a).

Principal progrès : légèreté tout en offrant une bonne résistance.

Inconvénients : fabrication très coûteuse - ne peut être réparé

4. Recherchez une innovation récente (après 1800) mise en œuvre sur la bicyclette.

- Le freinage à disque
- Les fourches à suspension
- L'assistance électrique.

5. Pour chacune des bicyclettes, repérez un élément ayant permis son évolution par rapport au modèle antérieur. (b)

|                 | Principale évolution |               | Principale évolution |                           |
|-----------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------------------|
| Draisienne 1818 | Le pédalier          | Grand-Bi 1860 | La chaîne            | Bicyclette de Lawson 1879 |

Les matériaux utilisés, le système de direction et de freinage peuvent être également cités.

Correction et échange... Réponse à apporter à la problématique

**Je résume...**

Une **invention** est la création de quelque chose de nouveau.

Une **innovation** correspond à l'introduction d'un nouveau procédé ou d'une nouvelle solution technique dans le processus de réalisation d'un objet technique.

Les objets techniques ont évolué au fil du temps grâce à la découverte de nouveaux **principes techniques**, de nouveaux **matériaux**, de nouvelles **énergies** et une **esthétique** sans cesse renouvelée.