

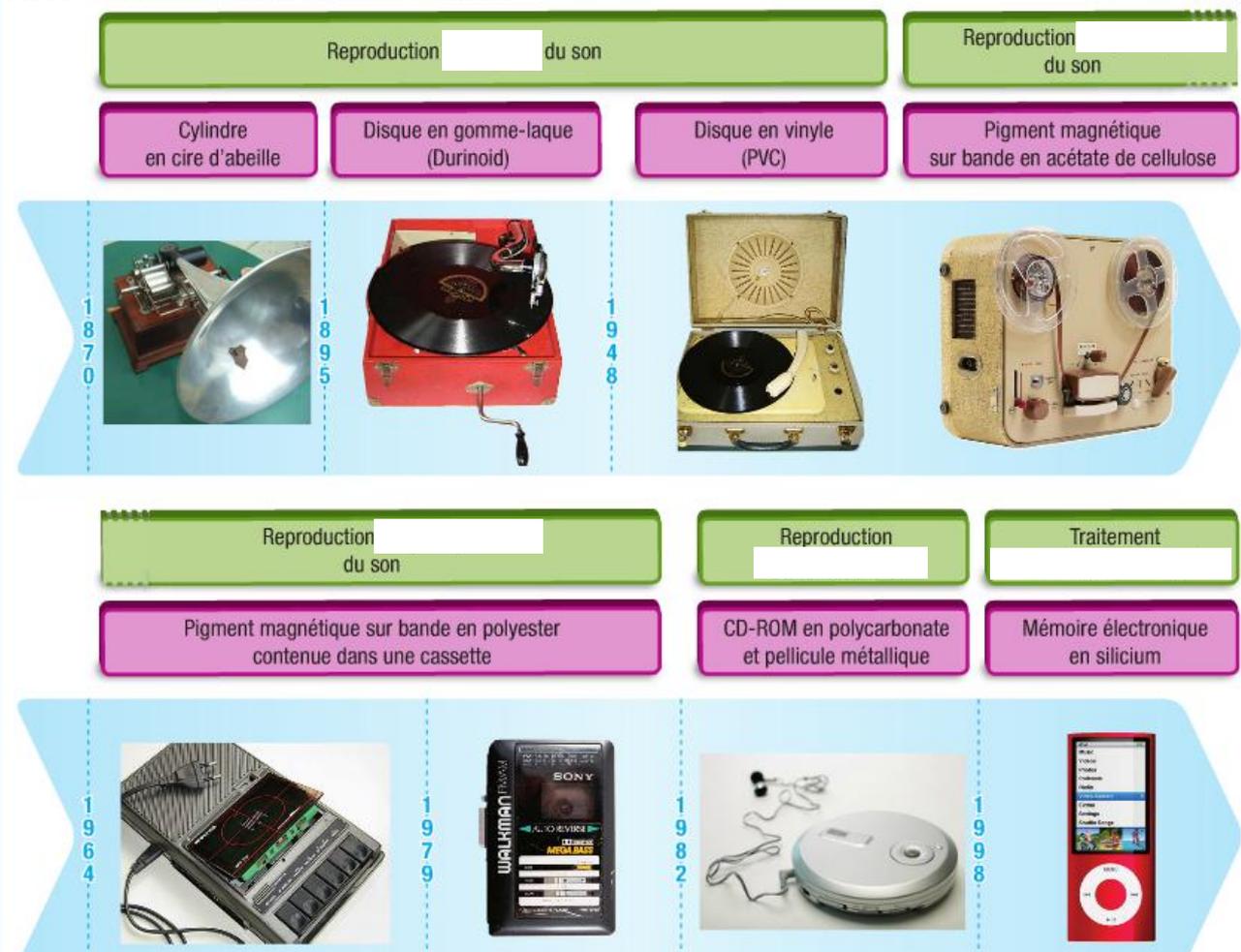
## Quelles sont les inventions et les innovations qui ont fait évoluer les objets techniques ?

### ✂ Les inventions

Une invention est la création de quelque chose de nouveau. Les découvertes de lois physiques et de **principes techniques** (mécaniques, électriques, électroniques puis informatiques) sont souvent à l'origine de multiples inventions.

#### doc. 1 L'évolution des appareils de reproduction du son

De nombreuses inventions liées à des principes techniques et associées à de nouveaux matériaux ont permis l'évolution des appareils de reproduction du son.



1. Relevez les principes techniques ayant permis l'invention de ces quatre familles d'appareils de reproduction du son.
2. Citez de façon chronologique cinq supports qui ont permis de stocker de la musique.
3. Indiquez le progrès apporté à l'utilisateur par le disque en vinyle par rapport au cylindre en cire d'abeille.
4. Listez les avantages procurés par le stockage du son sous forme numérique par rapport aux autres supports.
5. Décrivez l'évolution du design et de l'ergonomie de ces appareils depuis 1964.

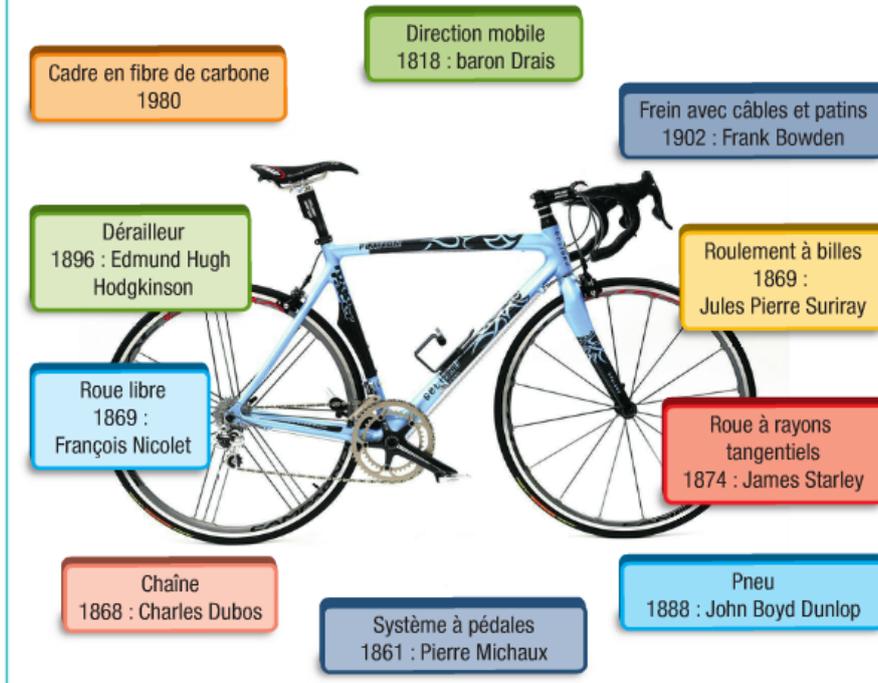
## Les innovations

Une innovation correspond à l'introduction d'un nouveau procédé ou d'une nouvelle solution technique (principe, matériau, énergie, design, ergonomie) dans le processus de réalisation d'un objet technique.

### doc. 2 Des innovations apportées à la bicyclette depuis le XIX<sup>e</sup> siècle

Depuis deux siècles, les innovations apportées à la bicyclette ont permis de limiter les efforts fournis par le cycliste, d'améliorer sa sécurité et son confort, de se déplacer plus rapidement.

#### a Des innovations apportées depuis deux siècles



#### Fibre de carbone

#### Gomme-laque

Matériau composé de sécrétions d'insectes et d'ardoise en poudre, considéré comme du plastique naturel.

#### PVC (polychlorure de vinyle)

#### Principe technique

Désigne la règle, la loi ou l'idée scientifique ou technique mise en œuvre dans la conception et le fonctionnement général d'un objet technique ou d'une de ses fonctions.

#### b L'évolution du deux roues



1817



1868



1879

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).
3. Précisez le progrès technique apporté par un cadre en fibre de carbone par rapport à un cadre en acier (a).
4. Recherchez une innovation récente (après 1980) mise en œuvre sur la bicyclette.
5. Pour chacune des bicyclettes, repérez un élément ayant permis son évolution par rapport au modèle antérieur (b).