



# Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société

## Activité 1

-Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques



-Comparer et commenter les évolutions des objets techniques



NOM : .....

Prénom : .....

## 1°) Découverte, invention ou innovation ?

Il faut distinguer trois notions :

### Recherche fondamentale

Une .....  
est une nouvelle connaissance, qui n'est pas utilisée telle quelle (« Je sais »).



*Découverte* : la sève de l'hévéa donne une matière naturelle appelée « latex ». C'est un peu mou, élastique et solide à fois.



### Recherche appliquée

Une .....  
est une nouvelle technique ou un nouveau matériau mis au point en utilisant une découverte (« Je sais faire »).



*Invention* : le procédé chimique nommé « vulcanisation » permet de transformer le latex en caoutchouc qui est beaucoup plus résistant dans le temps, donc utilisable comme matière première.



### Ingénierie

Une .....  
est la commercialisation d'un objet technique que l'on a créé ou fait évoluer grâce à une invention (« je fais »)



*Innovation* : le caoutchouc est utilisé pour fabriquer un pneu de voiture.

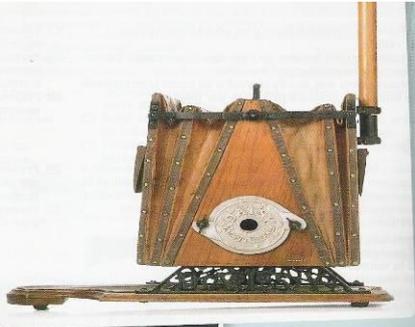
Source : Nathan – Technologie cycle 4 page 77

## 2°) Comparer et commenter les évolutions des objets techniques :

Découper les documents, les coller sur une feuille double (proprement présentée avec nom et prénom) puis répondre aux questions sous chaque document.

**DOC. 1 ▶ Aspirer la poussière en 1907**

Cet aspirateur est le premier modèle inventé par Spangler. Le soufflet, actionné avec le manche en bois par une personne, permettait à une seconde personne d'aspirer la poussière avec un tuyau flexible et un manche.



**DOC. 2 ▶ Aspirer la poussière en 1960**

Aspirateur à traîneau électrique. La poussière aspirée est recueillie dans un sac.



**DOC. 3 ▶ Aspirer la poussière au XXI<sup>e</sup> siècle**

iRobot Roomba est un aspirateur automatique qui nettoie toute la surface d'une pièce et se recharge sans intervention humaine.



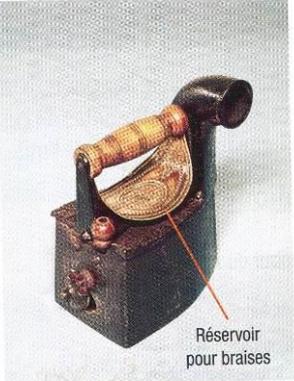
1 : Identifiez les énergies qui permettent le fonctionnement de ces trois aspirateurs.  
 2 : Indiquez, pour chaque aspirateur, le nombre de personnes nécessaires à son utilisation

**a Un fer à repasser du XVIII<sup>e</sup> siècle**



Ce fer à repasser a été réalisé en fonte par **forgeage**. Il devait être placé dans des braises, pour que la semelle devienne chaude.

**b Un fer à repasser du XIX<sup>e</sup> siècle**



Réservoir pour braises

Ce fer à repasser est réalisé en fonte par **moulage**, ce qui permet une production plus importante. Des braises sont introduites dans un logement pour maintenir la semelle à température.

**c Le premier fer à repasser électrique lancé par Calor en France, 1917**



Le cordon électrique devait être ajouté lors de chaque opération de repassage sur les deux fiches situées à l'arrière du fer.

**d Fer à repasser électrique et à vapeur Calor, 2009**



Réservoir à eau

Grâce à l'invention, dans les années 1920, du thermostat et à ses perfectionnements successifs, on peut actuellement réguler précisément la température des fers à repasser. Le fer à vapeur a été inventé vers 1930. L'invention de nouveaux matériaux a permis de réduire son poids ; le cordon électrique est fixé en permanence et renforcé.

1 : Pour chaque fer indiquer l'énergie utilisée pour chauffer la semelle.  
 2 : Justifier l'utilisation du bois puis du plastique pour la réalisation de la poignée  
 3 : Quelle évolution importante apparaît en 1920, que permet-elle ?

**a. Fouet à main**

L'utilisateur donne le mouvement au fouet pour incorporer de l'air à la préparation culinaire.



**b. Batteur manuel (1900)**

L'utilisateur tourne la manivelle qui entraîne, grâce à des engrenages, les deux fouets en rotation.



**c. Batteur électrique (1957)**

L'appareil est branché sur le réseau électrique. Le moteur électrique entraîne, grâce à des engrenages, les deux fouets en rotation.



1. Indiquez la fonction d'usage d'un fouet à main (a.).
2. Relevez les sources d'énergie des deux batteurs (b. et c.).
3. Expliquez la différence d'utilisation entre le fouet et le batteur manuel.
4. Quels objets constituent des inventions techniques ? Quel objet est une innovation technique ? Justifiez vos réponses.



1 : Qu'apporte la seconde manette dans le confort d'utilisation par rapport à la première manette.

2 : Donnez la définition de 'ERGONOMIE d'un objet'





*le Hand Telephone*  
*Un des premiers téléphones commerciaux de la compagnie Bell*



*Le dernier Smartphone de chez Apple*

De combien de parties se compose t-il ? Ne pas tenir compte du fil électrique

.....

De combien de parties se compose t-il ?

.....

Quelle matière compose le corps de ce téléphone ?

.....

.....

.....

Quelles matières composent le corps de ce téléphone ?

.....

.....

.....

Quelle est la fonction de ce téléphone ?

.....

.....

.....

.....

Citer quelques fonctions de ce téléphone ?

.....

.....

.....

.....

Comment composait-on le numéro de téléphone de son correspondant ?

.....

.....

.....

.....

.....

Comment compose-t-on le numéro de téléphone de son correspondant ?

.....

.....

.....

.....

.....