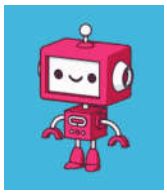


FICHE D'ACTIVITÉ

Comment les automates ont-ils évolué pour aboutir aux robot?

Collège Paul BERT Auxerre

Cycle 4	Compétences travaillées :		Connaissances travaillées :		Année 2019 - 2020
Niveau : 4ème	Regrouper des objets en familles et lignées	Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations	Evolution des objets	Cycle de vie	

Objectifs de la séance : - découvrir comment les automates ont évolué dans le temps

1 – A partir du site "La robotique de l'automate au robot" compléte le tableau suivant :

Année	Nom	Domaine d'utilisation	Principe de fonctionnement / particularité
1383	Jacquemart de l'église Notre-Dame de Dijon	Horlogerie	Programmes fixes, qui fonctionnent grâce à des poids ou engrenages
1598	Automates hydrauliques des jardins de Saint-Germain-en-Laye	Divertir	Automates hydrauliques, mécanismes perfectionnés
1740	Canard mécanique de Vaucanson	Divertir, Montrer son savoir faire	Trés perfectionné, capable de réaliser différentes actions telles que cancaner, boire, manger et digérer comme un véritable animal.
1801	Métier à tisser de Jacquard	Produire des tissus	Machine programmable grace à une série de cartes perforées.
1800	les automates de Maillardet	Divertir	Automate Androïde, capable de dessiner (navire, temple chinois) et d'écrire des textes en anglais ou français.
1898	Nikola Tesla	Militaire, pour commander à distance des engins explosifs	Premier « robot » télécommandé
1915	Electric dog	Militaire	Premier robot avec capteurs
1961	Unimate	Industrie	Premier robot industriel
1973	Wabot-1	Experimental	Premier robot bipède
1970	Lunokhod 1	Espace	Premier « rover » envoyé sur la Lune
2012	Model S de Tesla	Transport	Véhicule autonome
2006	Nao	Experimental	Il est personnalisable
2014	Erica	Assister	« Gynoïde » Capable d'exprimer des émotions

2 - En t'aidant des domaines d'utilisation des automates, indique les 5 grandes familles d'automates et robots :

- Automates / Robots experimentaux
- Automates / Robots ludiques pour se divertir
- Automates / Robots industriels
- Automates / Robots militaires
- Automates / Robots de service

3 - D'aprés toi, quelle est la différence entre un automate, un robot et une intelligence artificielle ?

Les automates existaient avant les robots, ils sont plus limités car ils ne perçoivent pas leur environnement (pas de capteurs), leur programmation est très primaire.

A partir de la frise Chonologique :

4 - Quelles sont les énergies utilisées par les automates et les robots au cours du temps ?
- Energie thermique,
- Energie hydraulique,
- Energie mécanique (ressort ou poids)
- Energie électrique

5 - Quelles sont les inventions qui ont permis de faire évoluer les automates et les robots ?
- Ressort à spirale,1488
- Pile Volta 1800
- Plastique 1867
- Aluiminium 1886
- Transistor 1948
- Microprocesseur 1971

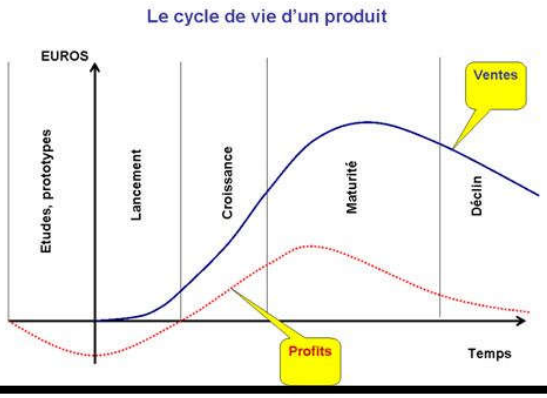
La durée de vie d'un produit se décompose en 4 étapes :

Le lancement : le produit est mis sur le marché, c'est-à-dire commercialisé. A cette étape, la publicité joue un rôle très important.

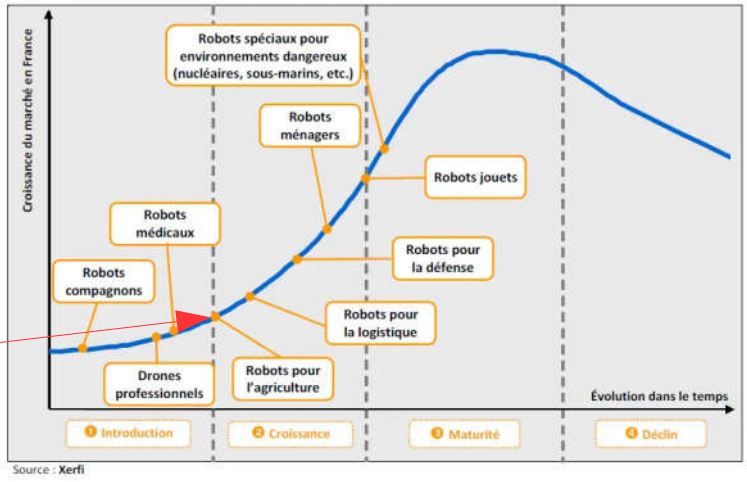
La croissance : le nouveau produit a trouvé sa place dans la société. Ses ventes augmentent.

La maturité : les ventes se stabilisent

Le déclin : les ventes baissent et le produit est retiré du marché.



Le positionnement des différentes catégories de robots sur la courbe de cycle de vie de la robotique de service



6 – D'après le graphique suivant,

Quels sont les robots qui rentrent en phase de croissance

- Robots pour l'agriculture

Quels sont les robots qui rentrent en phase de maturité

- Robots jouets

Quels sont les robots qui sont en phase de maturité

- Robots spéciauxpour environnements dangereux

Quels sont les robots en phase de lancement

- Robots médicaux

- Drones professionels

- Robots compagnons