

3B3C-Technologie-Dias-005

30 avril – To be or not to be a robot.

Sur une nouvelle double page du cahier de technologie, indiquez le titre suivant : "**Des robots et des Hommes.**"

1 / Regardez attentivement la vidéo suivante, puis recopiez et répondez sur votre cahier (page de gauche sous le titre) à la question "Quels sont les champs d'application des différents robots de la vidéo ?" :

<https://youtu.be/LNkGbsOdzY4>

2/ Lisez le document ressource fourni en pages 2 et 3 :

- A l'aide de ce document, tracez sur votre cahier (en format paysage, sur la page de droite), une frise chronologique, en indiquant votre échelle de temps et un titre.

Placez-y les dates issues du document (Mars Explorer, KUKA, etc.)

- Rechercher la date d'apparition des premiers robots humanoïdes, et la placer sur la frise.

3/ Sur les sites proposés en ressources ci-dessous, rechercher et indiquer sur votre cahier (sur la page de gauche sous votre réponse à la question 1) :

- L'origine du mot "robot", et sa signification,

- Les premiers robots et automates, puis les évolutions notables qui ont suivi,

- Les trois lois de la robotique, leur nom et leur origine,

Intégrez ces résultats dans votre frise chronologique sur l'autre page.

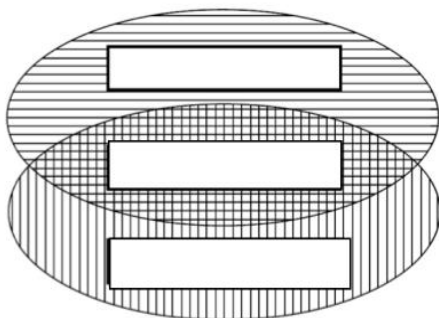
Ressources :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Robotique>

http://fr.wikipedia.org/wiki/Modèle:Chronologie_de_la_robotique

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Robot>

4/ A l'aide des définitions fournies, recopiez et remplissez le graphique suivant en plaçant correctement les mots "robot", "machine" et "ordinateur" :



Machine : outil capable d'effectuer un travail pour lequel il a été pensé et fabriqué.

Robot : machine dotée d'une mémoire et d'un programme capable de se substituer à l'homme pour effectuer certains travaux. Il agit physiquement sur son environnement pour y exécuter des tâches et doit savoir s'adapter pour mener à bien sa mission.

Ordinateur : équipement informatique permettant de traiter des informations selon des procédures. C'est une machine à traiter électroniquement les données.

5/ A la suite de ces questions recopiez la synthèse suivante :

Les inventions et les innovations sont liées au **progrès technique**, pour la robotique elles ont été nombreuses et dans différents champs d'application (ménager, industriel, scientifique, médical, militaire,...).

ASIMO



ASIMO est un robot humanoïde développé par Honda.

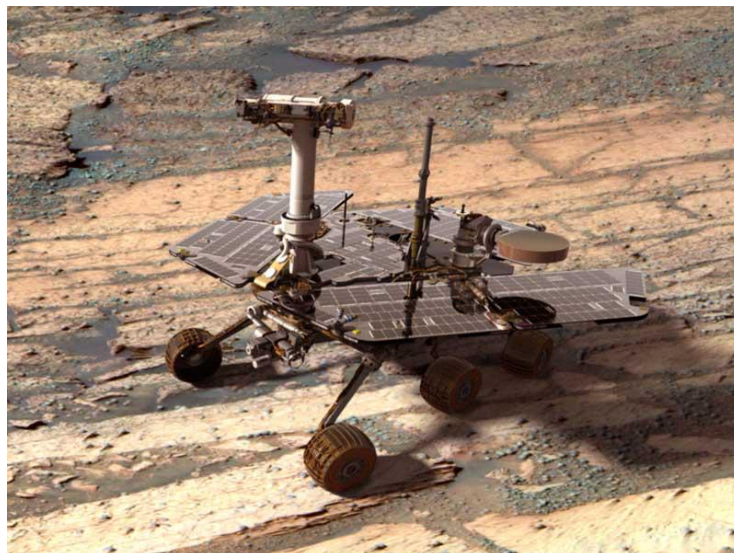
«ASIMO» est l'acronyme de «Advanced Step in Innovative Mobility» ; prononcé «ashimo» («des jambes aussi») en japonais. Le nom rappelle celui de l'écrivain Isaac Asimov (né vers le 2 janvier 1920 à Petrovitchi en Russie et mort le 6 avril 1992 à New York aux États-Unis, est un écrivain américain, naturalisé en 1928, surtout connu pour ses œuvres de science-fiction et ses livres de vulgarisation scientifique), bien que selon Honda ce ne soit qu'une coïncidence.

ASIMO est un robot de recherche, il n'est donc pas commercialisé. Néanmoins, il a déjà été prêté pour quelques événements publics. Il a aussi été loué par de grandes entreprises comme IBM, afin de remplir la tâche d'hôte d'accueil. En février 2009, il existait plus de cent robots ASIMO, dans quatre versions différentes.

À terme, les robots ASIMO devront pouvoir venir en aide aux personnes handicapées, âgées ou malades. Il pourront aussi effectuer des tâches dangereuses pour les humains.

La dernière version, qui date de 2007, mesure 120 cm pour 52 kg. Une nouvelle version dotée notamment de mains plus évoluées pourrait voir le jour en 2010.

MARS EXPLORATION ROVER



Mars Exploration Rover (MER) est une mission double de la NASA lancée en 2003 et composée de deux robots mobiles ayant pour objectif d'étudier la géologie de la planète Mars et en particulier le rôle joué par l'eau dans l'histoire de la planète. Les deux robots ont été lancés au début de l'été 2003 et se sont posés en janvier 2004 sur deux sites martiens susceptibles d'avoir conservé des traces de l'action de l'eau dans leur sol. Chaque rover ou astromobile, piloté par un opérateur depuis la Terre, a alors entamé un périple en utilisant une batterie d'instruments embarqués pour analyser les roches les plus intéressantes :

Ressource

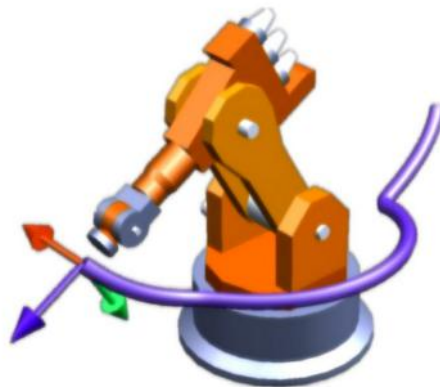
* MER-A rebaptisé Spirit a atterri dans le cratère Gusev, une dépression de 170 kilomètres de diamètre qui a peut-être accueilli un lac.

* MER-B renommé Opportunity s'est posé le 24 janvier 2004 sur Meridiani Planum.

Chaque rover pèse environ 185 kg et se déplace sur 6 roues mues par l'énergie électrique fournie par des panneaux solaires. Il est équipé de trois paires de caméras utilisées pour la navigation et de plusieurs instruments scientifiques : une caméra panoramique située sur un mat à 1,5 mètres de hauteur, un outil pour abraser la surface des roches porté par un bras articulé sur lequel se trouvent également un spectromètre à rayons X, un spectromètre Mössbauer et une caméra microscope. Enfin un spectromètre infrarouge est utilisé pour l'analyse des roches et de l'atmosphère.

La mission MER s'inscrit dans un programme d'exploration de Mars de la NASA très ancien et fait suite à deux missions américaines sur le sol martien aux capacités scientifiques beaucoup plus limitées : le programme Viking de 1976 et Mars Pathfinder de 1997. Les objectifs scientifiques du programme ont été remplis avec la découverte par les deux robots de plusieurs formations rocheuses qui résultent probablement de l'action de l'eau dans le passé : billes d'hématite grise et silicates. Les robots ont également permis d'étudier les phénomènes météorologiques, d'observer des nuages et de caractériser les propriétés des couches de l'atmosphère martienne. Les deux véhicules MER conçus et gérés par le Jet Propulsion Laboratory ont largement dépassé les objectifs qui leur étaient fixés : parcourir 600 mètres et rester opérationnel durant 90 jours martiens. Spirit, désormais bloqué par le sable, a pu parcourir 7,7 kilomètres et a transmis ses dernières données scientifiques le 22 mars 2010 tandis qu'Opportunity, toujours opérationnel après avoir progressé en juin 2010 de plus de 21 kilomètres, se dirige vers le cratère Endeavour.

KUKA



KUKA est un des leaders mondiaux en matière de fabrication de robots industriels et de systèmes d'automatisation, utilisés dans de nombreuses industries, telles que l'automobile, la métallurgie, l'agroalimentaire et la plasturgie. Ses robots industriels sont utilisés par Renault, Peugeot, Citroën, GM, Chrysler, Ford, Porsche, BMW, Audi, Mercedes-Benz, Volkswagen, Harley-Davidson ou Boeing, Siemens, IKEA, Nestlé, Budweiser et Coca-Cola.

KUKA a plus de 20 filiales dans le monde entier, dont la plupart sont des filiales de distribution et de services, aux États-Unis, au Mexique, au Brésil, au Japon, en Chine, en Corée, en Inde, à Taiwan, en France, ainsi que dans presque tous les pays d'Europe.

KUKA a été fondé en 1898 à Augsburg en Allemagne par MM Keller et Knappich. Ils nommèrent leur entreprise Keller und Knappich Augsburg. En 2009, seule l'appellation KUKA est utilisée. Depuis 1996, KUKA est divisé en deux groupes distincts : KUKA Robot Group et KUKA Systems Group. KUKA Robot est spécialisé dans la fabrication des robots tandis que KUKA Systems conçoit des systèmes de soudage et d'assemblage pour l'automobile et l'aviation. Les deux entreprises appartiennent au conglomérat KUKA AG.