

Fiche d'activité :	Ce que je dois faire ...	6^{ème}
CI-2 :	Découverte de l'objet technique : L'épopée des rovers martiens	
Compétences :	- Repérer les évolutions d'un objet technique (invention, innovation et principe technique) - Différencier objet naturel et objet technique.	

Mission Mars : La technologie pour un autre monde :

Depuis 1996, la NASA conçoit et envoie des véhicules-robots destinés à l'exploration de la planète Mars. Chacun de ces engins spatiaux a eu pour mission de recueillir des indices susceptibles de montrer que cette planète pourrait ou non abriter la vie.



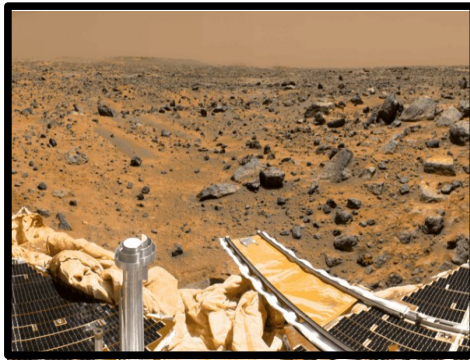
Sojourner, 1997



Spirit/Opportunity, 2004



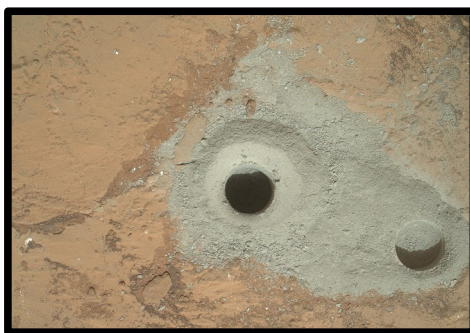
Curiosity, 2012



Le 4 Juillet 1997, la sonde Mars Pathfinder déposa sur la planète rouge **Sojourner**, le premier robot mobile (rover). Il est équipé d'une caméra et d'une station météo. Les photos prises par le robot montrent une multitude de petits rochers aux formes, textures et couleurs variées. Les cailloux arrondis, les rochers souvent penchés ou alignés sur un axe NORD-EST semblent confirmer la thèse de débris charriés là par des inondations et donc la présence d'eau liquide sur Mars dans un lointain passé. Le sol est couvert d'une fine couche de poussière de couleur ocre. Cette photo montre les coussins dégonflés de l'atterrisseur et la rampe utilisée par Sojourner pour descendre sur le sol martien.



Les robots américains **Spirit** et **Opportunity** sont arrivés sur Mars en 2004. Ils sont équipés entre autres, d'un spectromètre à rayons X et infrarouge, une caméra panoramique et une caméra microcosme, alimenté par des panneaux solaires. En 2009 Spirit est victime d'une panne mécanique sur sa roue avant droite. En se déplaçant, il creuse un sillon profond dans le sol qui met à jour un nouveau matériau composé à 90% de silice, une preuve du passé hydrothermal du terrain. Opportunity a émis jusqu'en 2018 et Spirit 2009



Le 6 août 2012, le rover d'une tonne, **Curiosity** se posait sur Mars, au pied du mont Sharp. Il est un véritable laboratoire sur roue, destiné à rechercher des traces de vie sur Mars, il est alimenté par un générateur nucléaire et est équipé d'une foreuse. Ses analyses ont permis aux scientifiques de découvrir de la matière organique et de prouver qu'il y a trois milliards d'années, la planète réunissait les conditions favorables à l'apparition de la vie : il faisait plus chaud et humide, il y avait des rivières qui alimentaient des lacs... Mais la découverte de la vie sur Mars n'est pas encore faite.

Q1- Dans ce texte, souligner en **vert** les objets naturels et en **rouge** les objets techniques.

Q2- Lequel de ses rovers est une invention ? (expliquer)

Q3- Quelles innovations équipent les robots **Spirit** et **Opportunity** ?

Q4- Quelles innovations équipent le robot **Curiosity** ?