



## ICN – Informatique et Création Numérique

# MODULE « PROGRAMMER UN ROBOT » : DECOUVERTE DE LA ROBOTIQUE

## 1 – ROBOTIQUE

### Documents ressources :

- Vidéo « Petite histoire des robots en 4 minutes »
- Document ressource « La robotique »

1. **Indiquer** en quelle année apparaît pour la première fois le terme « Robot ». **Donner** la signification du terme « Robot ».
2. **Donner** la définition de « machine », « robot » et « ordinateur ».
3. **Indiquer** pour chacun des éléments suivants s'il peut être classé dans la catégorie machine, robot ou ordinateur.



4. **Proposer** une définition de la robotique.



## 2 – ROBOTS INDUSTRIELS

### Documents ressources :

- Vidéo « Petite histoire des robots en 4 minutes »
- Document ressource « La robotique »

5. **Donner** le nom et la date d'utilisation du 1er robot industriel. **Préciser** dans quelle entreprise il a été utilisé.
6. **Préciser** pourquoi ce type de robots est massivement utilisé dans les usines de production industrielle.
7. **Préciser** sous quelle forme se présentent généralement les robots industriels.
8. **Compléter** le schéma suivant.



9. **Donner** une définition de « robot industriel ».



## 3 – ROBOTS MOBILES

### 3.1 – Robotique Mobile

#### Documents ressources :

- Vidéo « Petite histoire des robots en 4 minutes »
- Document ressource « La robotique »

10. **Donner** le nom et la date de création du 1<sup>er</sup> robot mobile autonome.
11. **Lister** les types de robots inclus dans la dénomination « Robots Mobiles ».
12. **Donner** le nom et le rôle des capteurs utilisés en robotique mobile.
13. **Donner** une définition de « robot mobile ».

### 3.2 – Spirit Rover

***Spirit** est un astromobile envoyé sur Mars par la NASA en 2003. Il a atterri le 3 janvier 2004 dans le cratère Gusev. Plus de cinq ans après, le 17 mars 2009, l'engin avait parcouru près de 7,7 km sur Mars.*

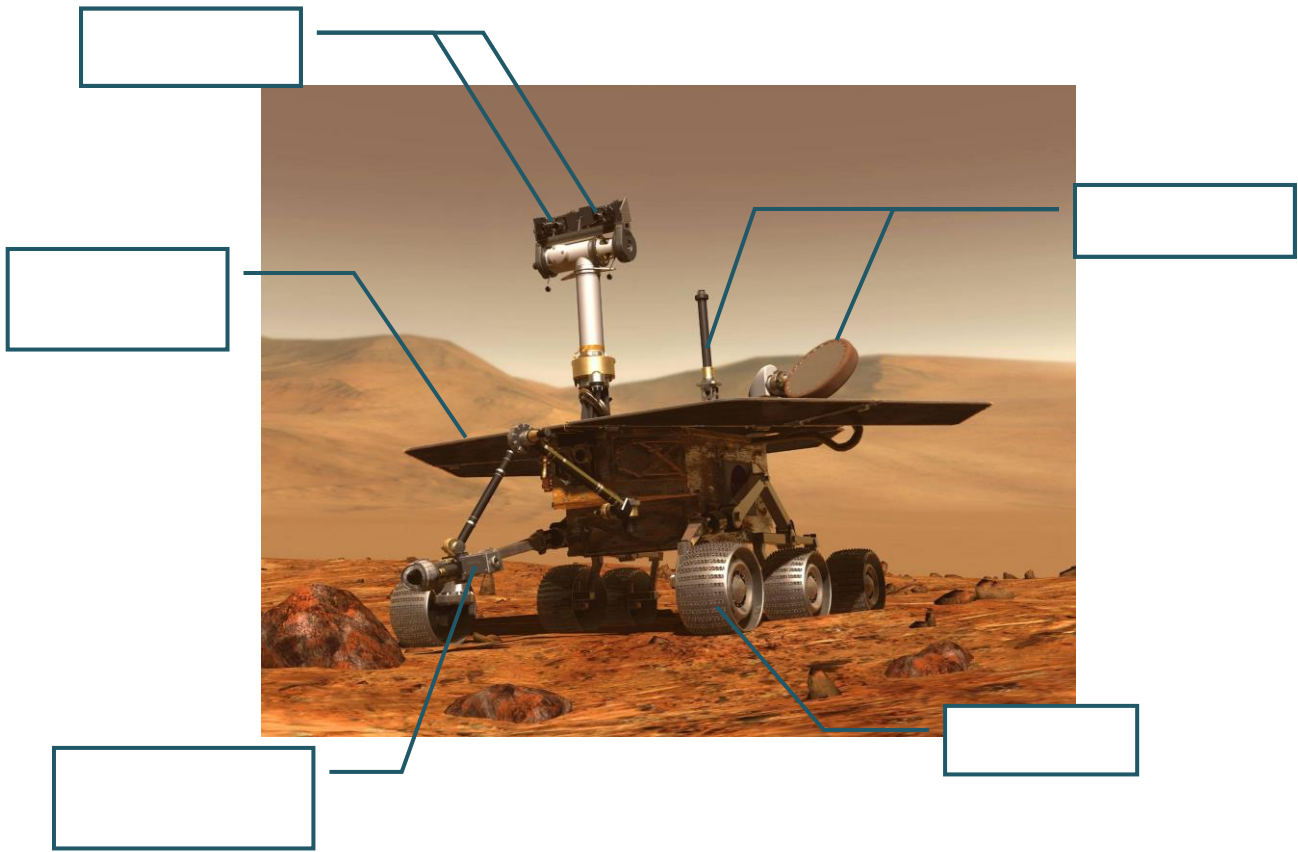


Document ressource : « Rovers Spirit et Opportunity »

16. **Nommer** la mission spatiale américaine où le robot d'exploration **Spirit** tient le rôle principal.
17. **Donner** l'objectif principal de cette mission.
18. **Donner** le terme que le mot « rover » a remplacé.



19. Compléter le schéma ci-dessous.



18. Lister les éléments qui fournissent au rover son énergie électrique.

19. Rechercher, sur internet, les résultats scientifiques de la mission.

### 3.3 – NAO

*Le robot NAO est un robot fabriqué par l'entreprise française Aldebaran. Il mesure environ 58 cm et pèse moins de 5 kg. Ce robot autonome et programmable, qui en est à 5<sup>ème</sup> génération, est déjà utilisé pour les besoins spécifiques de la Recherche et de l'Éducation à plus de 5 000 exemplaires dans 70 pays.*

Document ressource : « Robot NAO »





20. Indiquer à quelle famille de robot appartient le robot NAO.

21. Compléter le tableau suivant qui liste les principaux capteurs composant le robot NAO H25.

Nom capteur	Nb	Rôle
Sonar		..... ..... .....
Microphone		..... ..... .....
Caméra HD		..... ..... .....
Capteurs tactiles		..... ..... .....
Capteur infrarouge		..... ..... .....
Centrale Inertielle		..... ..... .....
Capteur de pression		..... ..... .....
Bumper		..... ..... .....



22. **Donner** le nombre de moteurs permettant de commander les différentes articulations. **Donner** également le nom de ces articulations.

23. **Compléter** le schéma ci-dessous.

