

## Le robot Rover Perseverance

L'agence spatiale américaine (NASA) est parvenue à poser son nouveau robot rover Perseverance accompagné d'un hélicoptère miniature tout en douceur sur Mars le 19 février 2023 au terme d'un voyage de sept mois.



La NASA va tenter de répondre à la grande question : y-a-t-il eu de la vie sur Mars ?

Le rover devra permettre aux scientifiques de la NASA d'analyser l'environnement martien.

Le rover peut se déplacer, à la fois de façon autonome ou en étant guidé depuis la Terre, dans le but de mener des observations et des analyses de son environnement.

Le rover est alimenté par une source d'énergie nucléaire, énergie produite par un générateur électrique nucléaire.

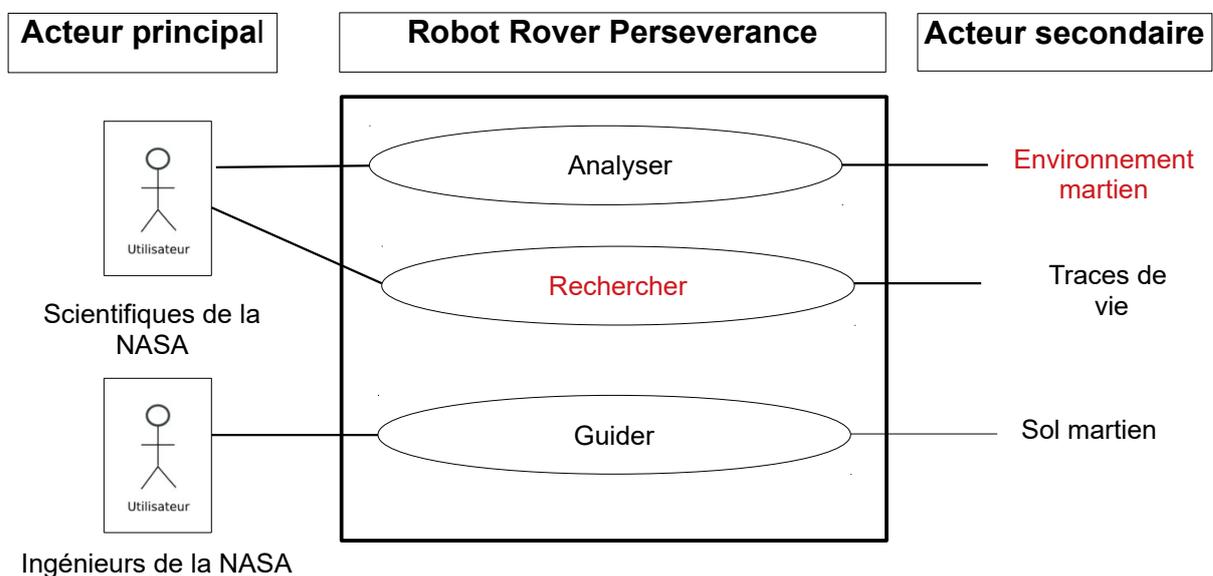
### 1- Identifier un besoin et énoncer la solution technique

- **Le besoin** : le besoin est de rechercher des traces de vie sur Mars.
- **La solution** : la solution est d'envoyer un robot d'exploration sur Mars.

### 2- Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.

#### 2-1. Le diagramme des cas d'utilisation.

- Compléter le diagramme ci-dessous.

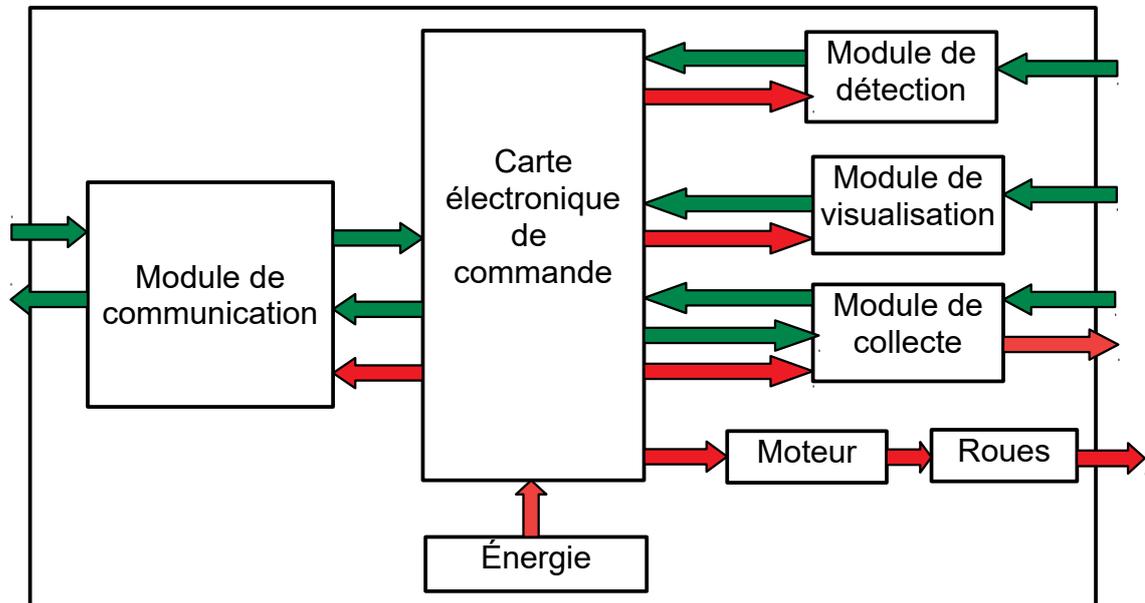


- Exprimer la mission du robot rover perseverance attendue des scientifiques.

Le robot rover perseverance doit permettre aux scientifiques de d'analyser l'environnement martien afin de rechercher des traces de vie.

## 2-2. Le diagramme des blocs internes.

Mettre en rouge le flux d'énergie et en vert le flux d'information.



- L'énergie est-elle embarquée (interne au robot) ou externe et de quel type d'énergie s'agit-il?

Le rover est alimenté par une source d'énergie nucléaire, énergie produite par un générateur électrique nucléaire embarqué.

## 3- Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

Le robot teste la présence d'obstacles à gauche et à droite. Face à un obstacle, il recule et change de direction et continue à avancer. Le programme se répète indéfiniment.

- Compléter l'algorithme page suivante.

