

Compétences travaillées

- Analyser des documents scientifiques portant sur l'observation du système solaire
- Repérer, par sa longueur d'onde dans un spectre d'émission ou d'absorption une radiation caractéristique d'une entité chimique.
- Comparer le poids d'un même corps sur la Terre et sur la Lune. (Mars)

Cette fois-ci, les humains se sont vraiment donné les moyens de découvrir les Martiens, s'ils existent, ou bien d'établir qu'ils n'ont jamais existé. Il faut dire que la Nasa a sorti le grand jeu avec sa sonde **Curiosity** (ainsi baptisée après avoir longtemps porté le nom de Mars Science Laboratory) : c'est un véritable laboratoire biologique ambulant, unique en son genre, que le 26 novembre dernier



l'agence spatiale américaine a propulsé en direction de Mars. Et avec lui l'espoir de trancher enfin la question de la vie sur la planète rouge.

L'analyse des relevés satellitaires a montré que de l'eau a coulé [sur le site d'atterrissage] en abondance il y a des milliards d'années, y déposant de nombreuses strates sédimentaires. Si la vie est apparue sur Mars, pensent les biologistes, c'est dans ces couches argileuses qu'il faut la chercher.

Dotée de six roues et pesant 900 kg (soit 300 kg seulement sur Mars, du fait d'une pesanteur trois fois moindre), elle sera propulsée non pas par des panneaux solaires, mais par une pile atomique alimentée par du dioxyde de plutonium. Puissance : 120 watts, contre 40 watts pour les panneaux d'Opportunity en plein soleil... Du coup, si tout se déroule correctement, ce sont des dizaines, voire des centaines de kilomètres que pourra, des années durant, parcourir la sonde, de jour comme de nuit, par tous les temps et en toutes saisons.

En plus de l'arsenal classique de la Nasa, ces caméras qui permettent d'obtenir des vues spectaculaires des paysages traversés, une station de météorologie, etc, Curiosity embarque des spectromètres ultrasensibles capables de détecter dans le sol et le sous-sol les éléments chimiques fondamentaux de la biologie : carbone, oxygène, hydrogène, azote, phosphore, soufre, acides aminés... Des détecteurs soigneusement stérilisés avant le décollage de la sonde, afin qu'on ne découvre pas sur Mars... de la vie importée de la Terre...

Questions :

1/ Quelle est l'objet de la mission de la sonde Curiosity ?

2/ Peut-on relier la présence de certains éléments chimiques à la présence d'eau et de la vie ? Justifier en citant une phrase du texte par exemple.

3/ Quel instrument permet de détecter ces éléments chimiques ?

4/ Que vous inspire la 1^{ère} phrase du 3^{ème} paragraphe « Dotée de six roues et pesant 900 kg (soit 300 kg seulement sur Mars, du fait d'une pesanteur trois fois moindre)... » ? *(cette question permet une ouverture pour une autre activité qui porterait sur la compétence : Comparer le poids d'un même corps sur la Terre et sur la Lune)*