

RÉPONSES AU QUIZZ : L'EAU ICI ET AILLEURS

1- **Bonne réponse n°1** : Le satellite **Herschel** comporte des instruments d'optique (détecteurs infrarouge) permettant de visualiser l'eau dans l'Univers, aussi bien dans des nuages de gaz que dans les zones où naissent les étoiles. **ISON** est le nom d'une comète qui s'approche de la Terre et **Jason** est le nom d'une famille de satellites qui observent l'eau sur Terre.

2- **Bonne réponse n°2** : Les mesures de **Jason** ont donné une valeur moyenne d'élévation du niveau des mers d'environ 3mm par an ce qui donne 60mm, 6 cm, en 20 ans.

3- **Bonne réponse n° 2** : Le satellite **SMOS** montre une nette diminution de l'humidité des sols entre 2010 et 2012.

4- **Bonne réponse n°2** : Les comètes visibles sont des objets provenant principalement d'une ceinture (nuage d'Oort) appartenant au système solaire et située au-delà des planètes les plus éloignées du Soleil (Uranus), contenant des millions de milliards de noyaux de comètes.

5- **Bonne réponse n°2** : Une comète est essentiellement une boule de glace d'eau sale qui s'évapore lorsqu'elle s'approche du Soleil.

6- **Bonnes réponses : N°1 et 2** : L'eau terrestre a probablement une double origine, d'une part à partir des matériaux initiaux qui en contenaient dès sa formation, d'autre part par la pluie de météorites riches en eau qu'elle a subie dans sa prime jeunesse.

7- **Bonne réponse N°2** : Du fait de son neutron supplémentaire, l'atome de deutérium est deux fois plus lourd que l'atome d'hydrogène. Donc la molécule d'eau deutérée pèse plus lourd que la molécule d'eau normale.

8- **Bonne réponse n°2** : Le Canada est actuellement le seul pays où fonctionne un réacteur utilisant l'eau lourde comme ralentisseur de neutrons.

9- **Bonne réponse n°3** : L'examen du diagramme de phase de l'eau montre qu'en dessous d'une pression de 0, 006 bars, l'eau liquide n'existe plus, seules cohabitent la vapeur d'eau et la glace.

10- **Bonne réponse n°1** : L'étude géologique du sol martien suggère qu'à une époque vieille de 3 milliards d'années, la disparition du champ magnétique aurait permis au vent solaire d'en balayer violemment la surface et d'éliminer presque entièrement son atmosphère, entraînant l'évaporation de toute l'eau liquide.

11- **Bonne réponse n°2** : La fragilité des panneaux solaires a fait préférer comme source d'énergie un petit réacteur nucléaire qui assure une puissance constante d'une centaine de watts, suffisante pour faire marcher séparément ses 10 instruments. Il faut faire un choix !