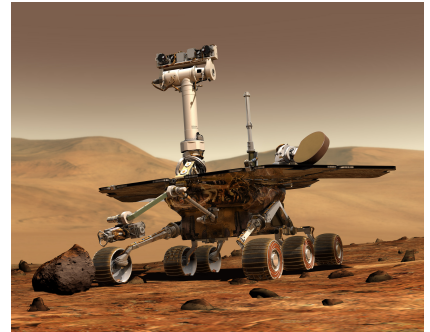
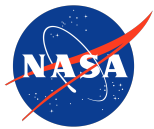


Arrivé le 25 janvier 2004 sur la planète Mars, le rover Opportunity est resté en activité jusqu'au 10 juin 2018, quatorze ans et demi après son atterrissage, ayant parcouru 45,16 km. C'est un exploit dans des conditions extrêmes: la température varie entre -133°C et $+17^{\circ}\text{C}$.

L'objectif de la mission Opportunity est la recherche d'eau, synonyme de vie.



Les observations n'indiquent pas de présence d'eau liquide sur la planète mais l'analyse directe des roches et de la surface martienne peuvent apporter des solutions.



Ses déplacements sont pilotés par le Jet Propulsion Laboratory (JPL) qui est une division du California Institute of Technology situé à Pasadena, lequel gère l'ensemble du programme Mars Exploration Rover pour la NASA.

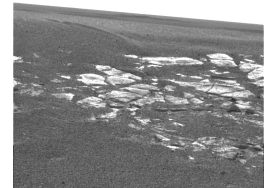
Au début de l'année 2018, une photo prise par la caméra haute résolution du rover arrive sur l'ordinateur de Sheldon Cooper, ingénieur au JPL.

« Mmmmm....mais on dirait de l'eau... oui de l'eau à l'état solide... »

Aussitôt Sheldon Cooper, les yeux fixés sur son écran, dirige le rover vers la zone, effectue un prélèvement et lance l'analyse.

Malheureusement, Sheldon Cooper est technicien en robotique et ses connaissances en chimie sont limitées... De plus, il est seul au JPL ce soir.

Ah...voilà... Les résultats de l'analyse arrivent:



```
>_ début analyse
>_ Valeurs de températures mesurées par la sonde en fonction
du temps lors de la fusion de la substance inconnue:
```

t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
T ($^{\circ}\text{C}$)	-105	-95	-85	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-65	-50	-30	-15	0

```
>_
```

```
>_ Recherche des températures de fusion de substances connues
sur Terre.
```

```
T(fusion_méthane) =  $-182^{\circ}\text{C}$  ; ; T(fusion_dichlorométhane) =  $-95^{\circ}\text{C}$ 
```

```
T(fusion_dioxyde de carbone) =  $-78^{\circ}\text{C}$  T(fusion_eau) =  $0^{\circ}\text{C}$ 
```

```
>_ fin analyse
```

« Je ne sais pas quoi faire des données de ce tableau et pourtant il faut absolument que je prouve que cette substance est de l'eau, je suis sûr d'avoir raison ! » s'exclame Sheldon.