



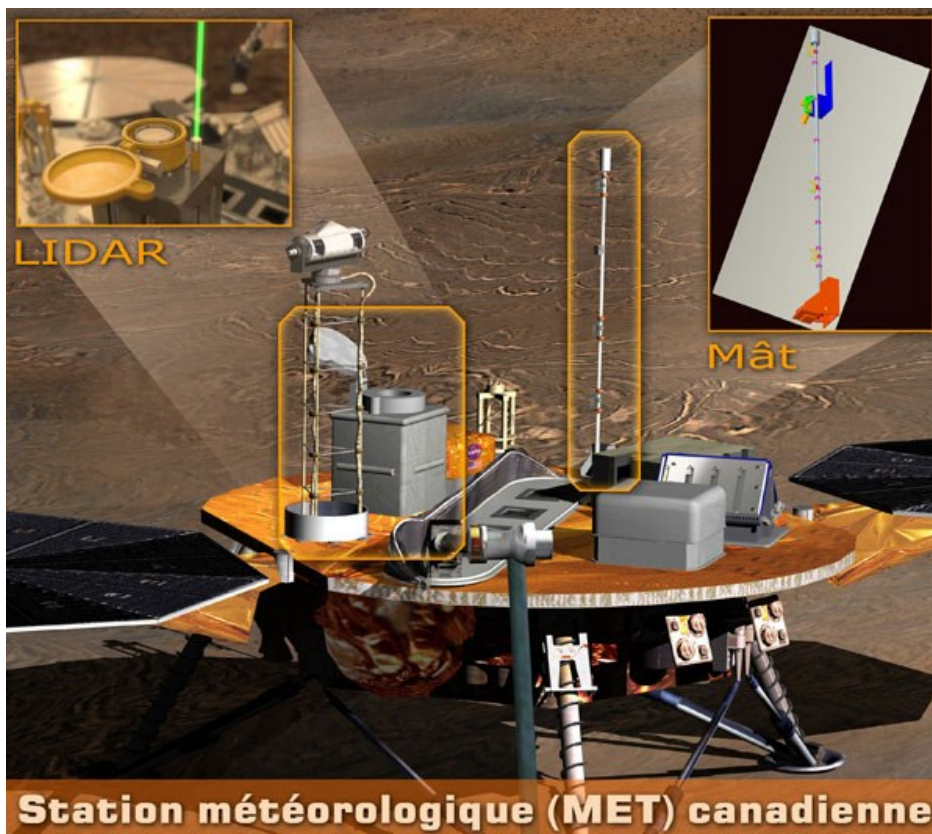
# Station météo sur Mars

Nom: \_\_\_\_\_

# Station météo sur Mars

Mars est notre la planète voisine de la Terre. C'est une planète rocheuse. Son atmosphère est très ténue et est presque entièrement constituée de dioxyde de carbone. Les températures y sont extrêmement variées : il peut faire aussi peu que  $-153\text{ }^{\circ}\text{C}$  ou autant que  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , dépendamment du lieu, de la saison et du moment de la journée. Des tempêtes de vent et de poussière s'y produisent parfois.

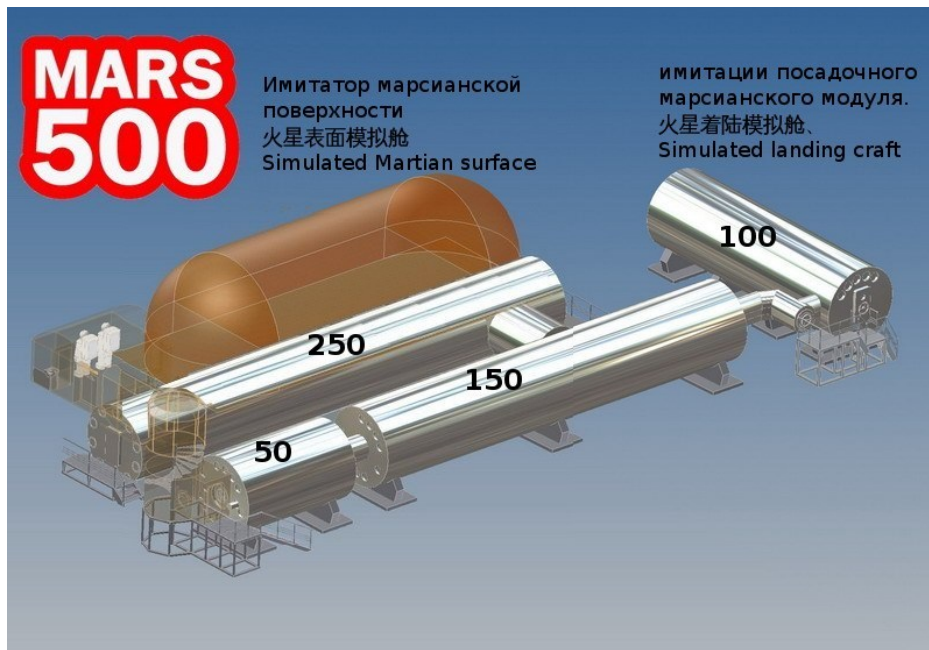
Sais-tu comment on sait tout cela? C'est entre autre grâce à la sonde *Phoenix*, qui s'est posée sur Mars en mai 2008. Les scientifiques de l'Agence spatiale canadienne ont participé à la construction du module Phoenix. La contribution canadienne était une station météorologique pour Phoenix. La prise de données météo sur Mars s'est terminée en novembre 2008 et a été une grande réussite!



Les particularités de la station météorologique :

- Instrument « lidar » vertical pour sonder l'atmosphère
- Mât comprenant trois capteurs de température installés à différentes hauteurs et un dispositif de mesure de la vitesse et de l'orientation du vent fourni par l'Université Aarhus, au Danemark
- Capteur de pression fourni par l'Institut de météorologie de la Finlande situé sur un boîtier près du mât de la station météorologique.

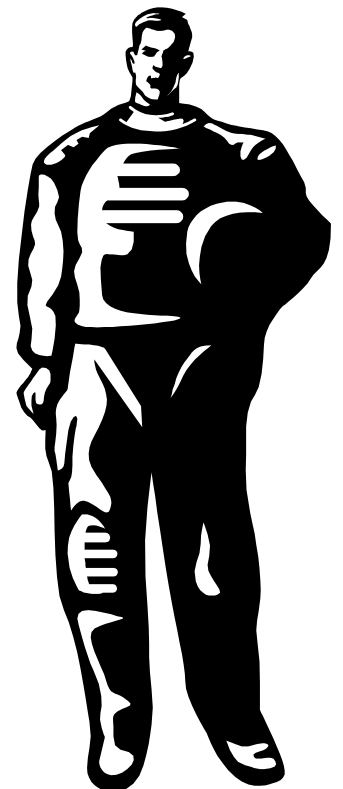
Image: Agence Spatiale Canadienne



La mission MARS 500 était une mission spatiale simulée. Six membres d'équipages ont habité à l'intérieur de ce module pendant 520 jours afin de reproduire une véritable mission habitée vers Mars. Ils ont ainsi découvert comment on peut se sentir quand on est si loin de la Terre, complètement isolé, pendant si longtemps. Imagine leurs émotions...

Crois-tu que cela vaudrait la peine de répéter les mesures de Phoenix... au cours d'une mission *habitée* vers Mars? Les missions habitées vers Mars ne sont pas encore possible, mais elles sont dans la mire de très nombreuses agences spatiales. Elles représentent un défi technologique de taille: n'oublie pas qu'il faut au moins six mois de voyage pour se rendre jusqu'à Mars! Malgré tout, ce projet fascine les ingénieurs de partout dans le monde.

C'est au tour de ta classe de partir à la découverte du climat martien! Vous construirez d'abord des instruments de mesure météorologiques; vous partirez ensuite vers la planète rouge au cours d'une simulation de vol habité. Vous utiliserez vos instruments sur Mars pour relever des données météorologique martiennes. Bonne chance!



# La mission de votre classe

Pour votre mission, vous vous préparerez d'abord en classe. Ensuite, vous irez au Centre de simulation en science et technologie, le CENST. Vous utiliserez le vaisseau spatial Callisto et la salle de contrôle du CENST.

Votre mission sera simulée. Simuler, c'est reproduire une situation le plus fidèlement possible pour nous permettre d'apprendre et de découvrir.



En classe, vous devrez d'abord **construire** une station météorologique comportant un anémomètre, un thermomètre et un baromètre. Vous devrez tester et calibrer vos instruments et écrire une procédure d'utilisation pour les astronautes qui s'en serviront sur Mars.



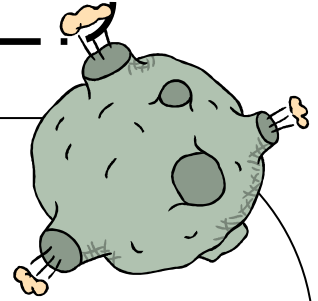
Enfin, durant la mission, chaque élève aura **son rôle**. Chacun devra donc se préparer à bien jouer son rôle le jour de la mission.

Ce cahier va t'aider à préparer ton appareil de mesure et ton rôle. Il te suivra aussi dans ta mission spatiale. Un bon cahier de mission est le meilleur ami du scientifique, alors prends soin du tien!



# Préparons-nous!

## La destination et l'objectif!



Quelle est la destination de votre mission?

---

Quel est l'objectif scientifique de votre mission?

---

---

---

Résume ce que tu connais de votre destination:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Préparons-nous!

## Les appareils météorologiques



### Idées initiales

L'appareil dont je suis responsable est

---

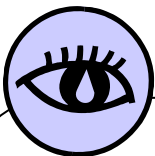
Cet appareil sert à

---

Je pense que cet appareil fonctionne de la façon suivante:

---

---



### Observations

Effectue des recherches sur l'appareil que tu devras construire. Examine-le précisément puis utilise-le pour prendre quelques mesures. Quand tu l'utilises, que fait-il?

---

---

---

# Analyse



Explique clairement le fonctionnement de ton appareil:

---

---

---

---

---

Fais un schéma de l'appareil que tu as observé. Sur ton schéma, indique les composantes importantes. Tu peux aussi ajouter des flèches pour indiquer ce que fait l'appareil quand tu t'en sers.



# Construction

Construis maintenant ton appareil selon le cahier des charges et la fiche de construction qui te seront distribués.

Un fois ton appareil construit, tu dois t'assurer qu'il fonctionne bien! Qu'est-ce que tu peux- faire pour tester ton appareil?

---

---

---

---

Il te faudra sans doute quelques jours pour tester ton appareil. Prends en note tous les ajustements que tu fais.

---

---

---

---

---

---

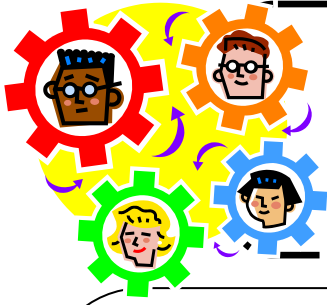
---

---

---







# Préparons-nous!

## Les tâches

Quel est ton rôle?

---

Où seras-tu le jour de la mission?

---

Dans les pages précédentes, encercle ton rôle, l'équipe dont tu fais partie et l'endroit où tu seras.

Quelles seront tes tâches **le jour de la mission**?

---

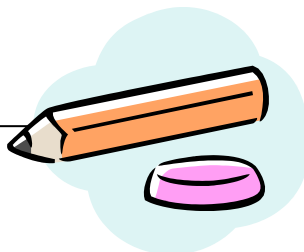
---

---

---

---

---



Que dois-tu faire pour te **préparer à la mission?**

---

---

---

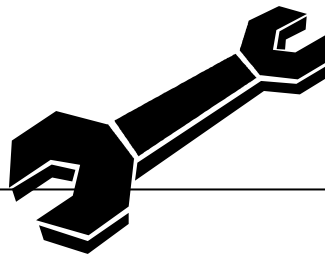
---

---

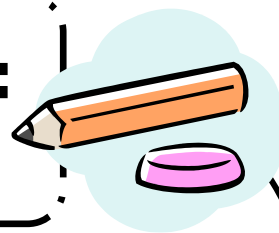
---

---

*Espace pour prendre des notes (n'oublie rien!)*



# Notre station météo: Les mesures



Température mesurée: \_\_\_\_\_

Vitesse du vent mesurée: \_\_\_\_\_

Pression atmosphérique mesurée: \_\_\_\_\_

Prenez note de tout problème rencontré lors de l'utilisation des appareils:

---

---

---

---

---

---

---

# Retour sur la mission



Quels ont été les points forts et les points faibles de votre équipe-classe?

---

---

---

---

Quels ont été **tes** points forts et tes points faibles?

---

---

---

---

Crois-tu que ton rôle te correspondait bien? Pourquoi?

---

---

---

Si tu participais à une autre mission, quel rôle voudrais-tu avoir? Pourquoi?

---

---

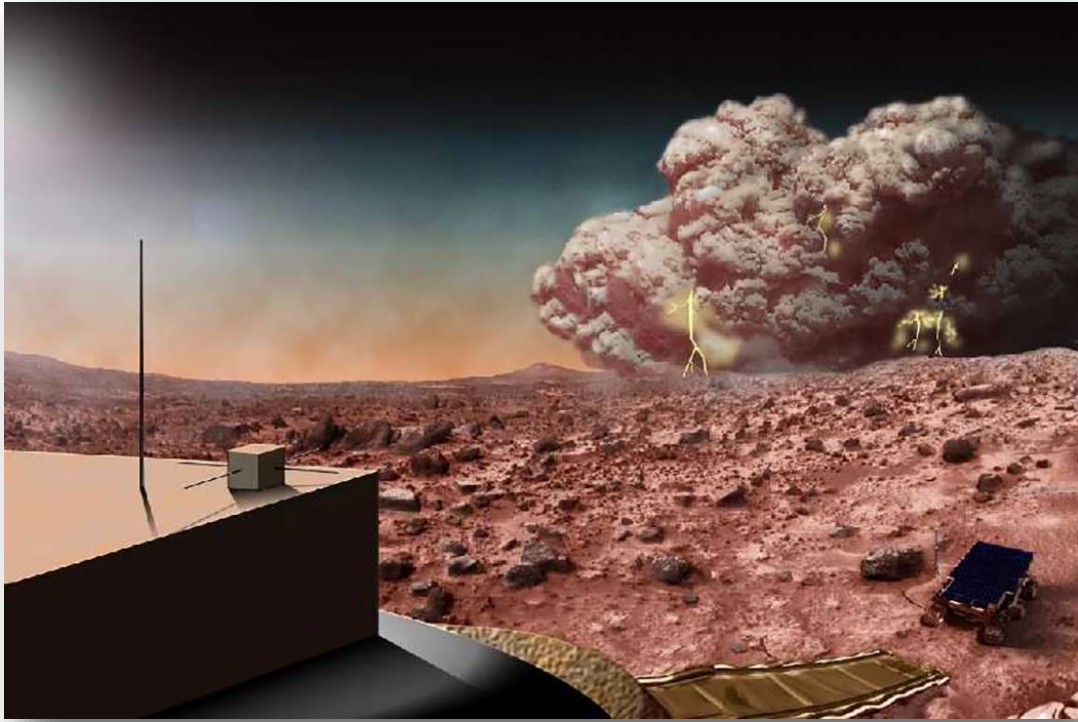
---

Quelles recommandations ferais-tu à une autre classe qui partirait en mission?

---

---

---



**Centre  
de services scolaire  
Marguerite-Bourgeoys**  
**Québec**



**STATION MÉTÉO SUR MARS**  
1<sup>er</sup> cycle du secondaire