

LABOS CRÉATIFS

MISSION: MARS



MISSION : MARS GUIDE DU DÉFI

Présentez votre rover pour la Mission : Mars. Relevez ces défis lors des Maker Faires scolaires provinciales ou de l'Atlantique pour gagner des points et des badges.

LABOS CRÉATIFS

MISSION: MARS



À PROPOS DE LA MAKER FAIRE DES ÉCOLES DE L'ATLANTIQUE

Labos Créatifs, en collaboration avec MAKE et nos partenaires provinciaux dont les ministères d'Éducation, souhaitent accueillir les élèves et les enseignants aux **Maker Faires des écoles provinciales** en mai et à la **Maker Faire virtuelle des écoles du Canada atlantique** le 9 juin 2022.

Ces Maker Faires scolaires présenteront des projets provenant de toute la région et seront remplis d'ateliers pratiques pour engager les participants de tous les âges.

Tout au long de l'année, nous avons mis les jeunes au défi de créer, de concevoir et d'inspirer l'innovation par le moyen de nos quatre **défis d'innovation**. Ces défis feront partie de la présentation de la Maker Faire scolaire, tout comme Mission : Mars.

VITRINE DU DÉFI MISSION MARS

Êtes-vous en phase de terminer votre rover martien pour le 31 mai ? Si c'est le cas, Labos Créatifs vous invite à envoyer votre rover sur Mars Maker dans le cadre de la Mission : Mars. C'est l'occasion de présenter votre travail et de participer à 10 défis de mission. Chaque défi, lorsqu'il sera relevé avec succès, vous permettra de gagner des points et des badges. L'ingénieur de Mission : Mars avec le plus de points gagnera la vitrine du défi Mission : Mars.

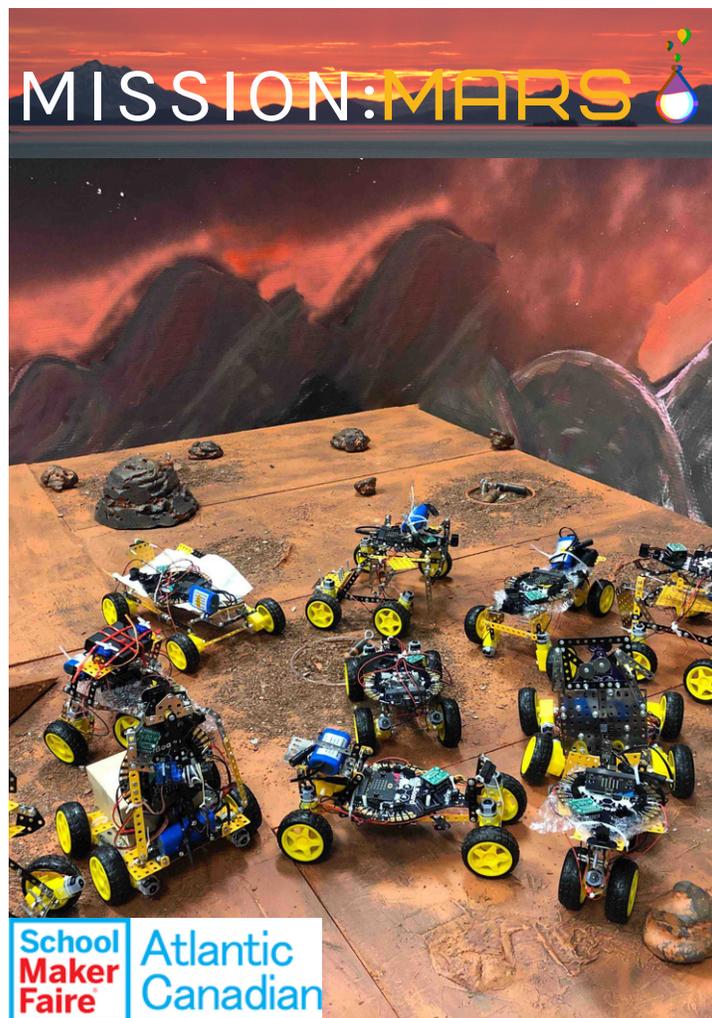
À PROPOS DE CE GUIDE

Dans ce guide du défi Mission : Mars, vous découvrirez les défis, le système de points en plus de mieux connaître les différentes façons pour participer à la Maker Faire scolaire Atlantique. Pour obtenir des instructions pratiques pour chaque défi, visitez la page Web du **défi d'innovation de Mission : Mars**.

VOUS AVEZ DES QUESTIONS OU BESOIN D'AIDE ?

Nous vous mettons en relation avec Josh Keys, ingénieur en innovation de Labos Créatifs. Envoyez un courriel à Josh en indiquant Mission:Mars dans l'objet :

Josh@brilliantlabs.ca



Conseil

Surveillez cette icône mini-Mars 🌍 Il vous aidera à trouver toutes les "exigences" d'un défi.

MISSION: MARS SURFACE




CECI EST VOTRE CARTE DE LA SURFACE DE MISSION: MARS.

Il y a 10 défis de Mission : Mars. En utilisant votre carte de la surface de Mission : Mars, relevez chaque défi décrit dans ce guide. Pour obtenir une aide détaillée pour chaque mission, visitez le site Mission : Mars à laboscreatifs.ca/defis-dinnovation/missionmars/

MISSION: MARS TEMPÉRATURE



Aperçu de la mission :

Les rovers indiqueront la température à la surface de Mars à l'aide du capteur météo (Weather Click) à un maximum de 4 endroits différents. Des points supplémentaires seront attribués pour l'identification de la température basse, moyenne et haute des 4 endroits désignés.



MIKROE-1978 by MikroE

Critères des points :

● Bonjour Monde

Le rover doit utiliser un capteur météo (Weather Click) et indiquer la température en degrés Celsius de n'importe quel endroit de la [carte](#). Une seule soumission de température sera acceptée et doit être à +/- 2 degrés près.

Nom de la clé radio : "Temp"

Conditions requises : Un enregistrement de la température (Celsius) [n'importe où](#) sur la surface de Mars ([carte](#)).

Points : 2 points pour l'enregistrement de la température (Celsius) [n'importe où](#) sur la surface de Mars. Une seule soumission.

● Moyen

Le rover doit utiliser un capteur météo (Weather Click) et rapporter la température en Celsius à partir de 4 endroits différents désignés sur la [carte](#). Une précision de +/- 2 degrés est acceptée.

Nom de la clé radio : "Temp"

Conditions requises : Indiquez la valeur de la température à un endroit désigné sur la [carte](#) pour l'enregistrement de la température.

Points : 1 point par emplacement (jusqu'à 4). 3 points pour la première soumission si [Bonjour monde](#) n'est pas terminé.

● Créatif

Les compétiteurs doivent utiliser les 4 valeurs précédemment rapportées pour calculer la température moyenne, basse et haute.

Nom de la clé radio (moyen) : "TempA"

Nom de la clé radio (haute) : "TempH"

Nom de la clé radio (basse) : "TempL"

Exigences : Indiquez les températures moyennes, hautes et basses calculées pour les 4 emplacements sur la [carte](#).

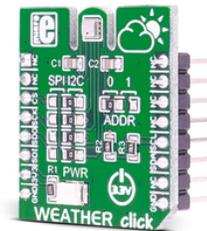
Points : 1 point par valeur calculée (3 au total)

MISSION: MARS HUMIDITÉ



Aperçu de la mission :

Les rovers indiqueront l'humidité relative de Mars à l'aide du Weather Click à un maximum de 4 endroits différents. Des points supplémentaires seront attribués pour les valeurs basse, moyenne et haute des 4 endroits désignés.



MIKROE-1978 by Mikro

Critères des points :

Bonjour Monde

Le rover doit utiliser un Weather Click et indiquer l'humidité relative en % depuis n'importe quel endroit de la **carte**. Une seule soumission d'humidité sera acceptée et doit être comprise dans une marge de +/- 5 %.

Nom de la clé radio : "Humid" (humide)

Conditions requises: Un relevé d'humidité (%) **n'importe où** sur la surface de Mars (**carte**).

Points : 2 points pour le relevé de l'humidité (%) n'importe où sur la surface de Mars. Une seule soumission.

Moyen

Le rover doit utiliser un Weather Click et rapporter l'humidité en pourcentage à partir de 4 endroits différents désignés sur la **carte**. Une précision de +/- 5 % est acceptée.

Nom de la clé radio : "Humide"

Conditions requises : Indiquez la valeur de l'humidité à un endroit désigné sur la **carte**.

Points : 1 point par emplacement (jusqu'à 4). 3 points pour la première soumission si **Bonjour monde** n'est pas terminé.

Créatif

Les compétiteurs doivent utiliser les 4 valeurs précédemment rapportées pour calculer les taux d'humidité moyen, bas et haut.

Nom de la clé radio (moyen) : "HumidA"

Nom de la clé radio (haut) : "HumidH"

Nom de la clé radio (basse) : "HumidL"

Conditions requises : Indiquez les valeurs moyennes, hautes et basses de l'humidité calculées pour les 4 emplacements d'humidité sur la carte.

Points : 1 point par valeur calculée (3 au total)

MISSION: MARS PRESSION



Aperçu de la mission :

Les rovers signaleront la pression atmosphérique de Mars à l'aide du capteur météo (Weather Click) à un maximum de 4 endroits différents désignés (carte). Des points supplémentaires seront attribués pour le signalement de la pression basse, moyenne et haute des 4 endroits désignés.



MIKROE-1978 by Mikroe

Critères des points :

● Bonjour Monde

Le rover doit utiliser un capteur météo (Weather Click) et indiquer la pression en Pascals (Pa) de n'importe quel endroit sur la carte. Une seule soumission de pression sera acceptée et doit se situer à +/- 200 Pa.

Nom de la touche radio : "Press"

Conditions requises : Un relevé de pression (Pa) n'importe où sur la surface de Mars (carte).

Points : 2 points pour le relevé de la pression (Pa) n'importe où sur la surface de Mars (carte). Une seule soumission.

● Moyen

Le rover doit utiliser un capteur météo (Weather Click) et indiquer la pression en pascals à partir d'un maximum de 4 endroits différents désignés sur la carte. Une précision de +/-200 pascals est acceptée.

Nom de la touche radio : " Press "

Conditions requises : Signaler la pression à un endroit désigné pour l'enregistrement de la pression, comme indiqué sur la carte.

Points : 1 point par emplacement (jusqu'à 4). 3 points pour la première soumission si **Bonjour monde** n'est pas terminé.

● Créatif

Les compétiteurs doivent utiliser les 4 valeurs précédemment rapportées pour calculer la pression moyenne, basse et haute.

Nom de la touche radio (moyenne) : "PressA"
Nom de la touche radio (haute) : "PressH"
Nom de la touche radio (basse) : "PressL"

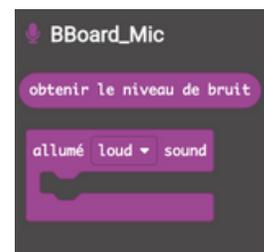
Conditions requises : Indiquez la moyenne calculée, les lectures de pression haute et basse des 4 emplacements sur la carte.

Points : 1 point par valeur calculée (3 au total)

MISSION: MARS SON

Aperçu de la mission :

Les rôdeurs signaleront les niveaux sonores de Mars à l'aide du microphone b.Board à un maximum de 4 endroits différents. Des points supplémentaires seront attribués pour le rapport des valeurs basses, moyennes et hautes des 4 emplacements désignés.



Critères des points :

Bonjour Monde

Le rover doit utiliser le microphone du b.Board et signaler le niveau sonore de **n'importe quel endroit** de la carte. Une seule lecture du niveau sonore sera acceptée.

Nom de la clé radio : "Son"

Conditions requises : Un enregistrement du niveau sonore n'importe où sur **la surface de Mars**.

Points : 2 points pour le relevé du niveau sonore n'importe où sur la surface de Mars. Une seule soumission.

Moyen

Le rover doit utiliser le microphone intégré du b.Board et rapporter les niveaux sonores à partir de 4 endroits différents désignés sur la **carte**.

Nom de la clé radio : "Son"

Conditions requises : Indiquez le niveau sonore à un endroit désigné sur la **carte** pour la lecture du niveau sonore.

Points : 1 point par emplacement (jusqu'à 4). 3 points pour la première soumission si **Bonjour monde** n'a pas été complété.

Créatif

Les compétiteurs doivent utiliser les 4 valeurs précédemment rapportées pour calculer les niveaux sonores moyen, bas et haut.

Nom de la clé radio (moyenne) : " SonA "

Nom de la clé radio (haut) : " SonH "

Nom de la clé radio (faible) : " SonL "

Conditions requises : Indiquez les niveaux sonores moyens, élevés et faibles calculés pour les 4 emplacements sur la carte.

Points : 1 point par valeur calculée (3 au total)

Considérez ceci !

À quoi ressemble le son sur Mars? Selon les informations de la NASA : l'atmosphère, la température, la densité et la chimie de Mars sont entièrement différentes de celles de la Terre. Sur Mars, vous entendriez une version plus silencieuse et plus étouffée de ce que vous entendez normalement, et les sons émis mettraient un peu plus de temps à être entendus.

NASA. (2021.). Sounds of Mars. <https://mars.nasa.gov/mars2020/participate/sounds/>

MISSION: INTENSITÉ LUMINEUSE



Aperçu de la mission :

Les rovers signaleront les niveaux de luminosité de Mars à l'aide du capteur de luminosité intégré au micro:bit à un maximum de 4 endroits différents désignés (la carte). Des points supplémentaires seront attribués pour le signalement des valeurs basses, moyennes, et hautes des 4 emplacements désignés.

Critères des points :

● Bonjour Monde

Le rover doit utiliser le capteur de luminosité du micro:bit et signaler le niveau de luminosité de n'importe quel endroit de la carte. Une seule lecture de niveau de luminosité sera acceptée.

Nom de la clé radio : "Lumière"

Conditions requises : Une lecture du niveau de luminosité **n'importe où** sur la **surface de Mars**.

Points : 2 points pour le relevé du niveau de luminosité **n'importe où** sur la **surface de Mars**. Une seule soumission.

● Moyen

Le rover doit utiliser le capteur de niveau de luminosité intégré au micro:bit et signaler les niveaux de luminosité à partir de 4 endroits différents désignés sur la carte.

Nom de la clé radio : "Lumière"

Conditions requises : Signalez le niveau de luminosité lorsque le rover se trouve à un endroit désigné pour la lecture du niveau de luminosité, comme indiqué sur la **carte**.

Points : 1 point par emplacement (jusqu'à 4). 3 points pour la première soumission si **BonJour monde** n'est pas terminé.

● Créatif

Les concurrents doivent utiliser les 4 valeurs précédemment rapportées pour calculer les niveaux de lumière moyen, faible et élevé.

Nom de la clé radio (Moyen): "LumièreM"

Nom de la clé radio (Élevé): "LumièreE"

Nom de la clé radio (Faible) : "LumièreF"

Conditions requises : Indiquez les niveaux de lumière moyens, élevés et faibles calculés pour les 4 emplacements sur la **carte**.

Points: 1 point par valeur calculée (3 au total)

Considérez ceci !

Selon les informations de la NASA : Mars reçoit la moitié de la quantité de lumière que la Terre reçoit ? Cela s'explique par le fait que Mars est plus éloignée du Soleil que la Terre. Sur Mars, le Soleil apparaît également aux deux tiers de la taille que l'on voit normalement sur Terre.

NASA. (2019, May 17). What Does a Sunrise-Sunset Look Like on Mars? – NASA Solar System Exploration. NASA. <https://solarsystem.nasa.gov/news/925/what-does-a-sunrise-sunset-look-like-on-mars/>.

MISSION: SÉISME SUR MARS



Aperçu de la mission:

À des moments aléatoires non annoncés tout au long de votre session sur Mars, il y aura des périodes d'activité sismique ou "Marsquakes". L'image de la caméra clignotera 5 fois, et sera suivie d'un tremblement de terre de 5 secondes. Votre mission consiste à envoyer la force vibratoire (accéléromètre) au nom de la clé appropriée comme indiqué ci-dessous et doit avoir lieu pendant le tremblement de terre, 2 points seront attribués pour l'envoi de la force vibratoire en dehors d'un tremblement de terre.



Critères des points :

● Bonjour Monde

Le rover doit utiliser l'accéléromètre intégré au micro:bit pour signaler le niveau de force de l'accélération de **n'importe quel endroit** de la carte. Un seul relevé de force sera accepté.

Nom de la clé radio : "Quake"

Conditions requises : Une lecture de la force d'accélération d'un micro:bit **n'importe où** sur **la surface de Mars**.

Points : 2 points pour avoir signalé le niveau de force d'accélération **n'importe où** sur la surface de Mars (**la carte**). Une seule soumission.

● Moyen

Après 5 éclairs blancs provenant de la caméra, un "Marsquakes" se produira pendant 5 secondes. Le rover doit utiliser l'accéléromètre du micro:bit pour enregistrer et soumettre la force de l'accélération de **n'importe quel endroit** de la surface de Mars (**la carte**). Les points ne seront attribués que si le rover soumet la mesure pendant le tremblement de terre de 5 secondes

Nom de la clé radio : "Quake"

Conditions requises : Signalez le niveau de force de l'accélération lors d'un "Marsquake" de **n'importe quel endroit** de **la carte**.

Points : 5 points par tremblement de terre (2 tremblements de terre au total). 2 points supplémentaires pour la première soumission si la soumission **Bonjour monde** n'a pas été réalisée auparavant.

● Créatif

Les concurrents doivent avoir signalé les deux tremblements de terre pour calculer les niveaux de force d'accélération moyen, faible et élevé.

Nom de la clé radio (Moyen): "QuakeM"

Nom de la clé radio (Élevé): "QuakeE"

Nom de la clé radio (Faible): "QuakeF"

Conditions requises : Indiquez les niveaux de séisme moyens, élevés et faibles calculés à partir des deux valeurs précédemment indiquées.

Points : 1 point par valeur calculée (3 au total)

MISSION: EAU SUR MARS

Aperçu de la mission :

Il y a 3 emplacements du sol martien contenant de l'eau sur la carte de Mars. Les rovers sonderont le sol pour mesurer l'humidité afin de déterminer la présence d'eau. Des points supplémentaires sont accordés si vous indiquez correctement les trois emplacements du sol ainsi que les niveaux d'humidité les plus bas, les plus élevés et la moyenne des zones désignées.

Critères des points :

Bonjour Monde

Le rover doit utiliser des sondes conductrices d'électricité et des lectures analogiques pour indiquer la conductivité électrique du sol martien à l'aide du lecteur analogique du micro:bit.

5 points par lecture de l'humidité du sol (3 emplacements au total, [carte](#)).

Nom de la clé radio : "Eau"

Conditions requises : Lecture d'une valeur analogique avec le micro:bit à un (ou plusieurs) des emplacements du sol martien tels qu'indiqués sur [la carte](#) de la surface de Mars.

Points: 5 points pour chaque lecture (3 emplacements au total)

Moyen

Si les 3 emplacements sont signalés avec succès, 3 points supplémentaires seront attribués.

Créatif

Les concurrents doivent avoir rapporté les niveaux d'humidité pour les trois emplacements d'eau dans le sol de Mars afin de calculer les niveaux moyens, bas et élevés. Les valeurs calculées/soumises seront comparées aux valeurs calculées par la station de base de Mars.

Nom de la clé radio (Moyen): "EauM"

Nom de la clé radio (Élevé): "EauE"

Nom de la clé radio (Faible): "EauF"

Conditions requises : Indiquez les niveaux d'humidité moyens, élevés et faibles du sol calculés à partir des trois valeurs précédemment indiquées.

Points : 1 point par valeur calculée (3 au total)

Considérez ceci !

Alors que la Terre est recouverte d'environ 70 % d'eau, les faibles pressions et températures sur Mars ne permettent pas à l'eau d'exister sous forme liquide stable. Par conséquent, l'eau sur Mars se trouve généralement sous forme de glace et de vapeur dans l'atmosphère. De nouvelles recherches suggèrent également qu'il y a beaucoup d'eau sous la surface de Mars. En tant qu'êtres humains, nous avons besoin d'eau pour vivre. Trouver de l'eau sur cette planète poussiéreuse est donc une priorité absolue ! Grâce à l'imagerie satellite, nous avons pu délimiter une petite zone du sol martien qui pourrait contenir de l'humidité.

Greicius, T. (2021, June 24). Study Looks More Closely at Mars' Underground Water Signals. NASA. <https://www.nasa.gov/feature/jpl/study-looks-more-closely-at-mars-underground-water-signals/>.

MISSION: ÉCHANTILLON



Aperçu de la mission:

Aux endroits du sol martien désignés sur la carte, il y aura des échantillons (carottes) disponibles pour en faire l'extraction. La boucle métallique de 10 mm de diamètre intérieur de chaque échantillon sera collée à environ 4 cm au-dessus de la surface du sol.

Les concurrents se verront attribuer des points pour l'extraction intentionnelle des échantillons et le dépôt d'un échantillon à l'endroit désigné. D'autres points seront attribués pour avoir réussi à extraire et à déposer deux échantillons au total.

Critères des points :

- **Bonjour Monde**
Le rover doit réussir à extraire un échantillon du sol de telle sorte qu'il soit suspendu ou tiré du rover de manière contrôlée.
5 points par échantillon extrait jusqu'à un maximum de 2 échantillons uniques.
- **Moyen**
Le rover doit réussir à déposer un échantillon préalablement extrait dans la zone de dépôt désignée, comme indiqué sur la carte.
5 points par échantillon extrait déposé jusqu'à un maximum de 2 échantillons uniques.
- **Créatif**
Les concurrents se verront attribuer 5 points supplémentaires pour avoir réussi à extraire et déposer deux échantillons.



Considérez ceci !

On dit que les roches ne peuvent pas parler, mais si vous regardez d'assez près, elles peuvent vous en dire beaucoup ! Chaque roche est une composition unique de minéraux qui peut figer le temps et nous renseigner sur l'histoire d'une planète. La Terre et Mars ont des compositions assez similaires, avec de la roche et du fer à l'intérieur. Le carottage est le processus qui consiste à forer dans les roches et à examiner les couches et les matériaux qu'elles contiennent. Comme les humains ne sont pas encore allés sur Mars, nous comptons sur des robots comme les rovers martiens pour collecter des roches et du sol, afin que les scientifiques puissent les étudier à l'avenir.

NASA. (2021, February 25). Student Project: Explore Rocks Using Core Sampling. NASA. <https://www.jpl.nasa.gov/edu/learn/project/explore-rocks-using-core-sampling/>.

MISSION: MINERAI DE FER



Aperçu de la mission:

Un rocher martien est placé à chacun des 5 emplacements désignés sur la [carte](#). Le rover des concurrents doit signaler toute valeur en utilisant le nom de clé "Fer" lorsqu'il se trouve dans l'emplacement désigné si du minerai de fer est détecté (champ magnétique détecté). Des points seront attribués pour l'identification correcte d'une ou des deux roches de minerai de fer. En revanche, des points seront déduits en cas d'identification incorrecte.



Critères des points :

Bonjour Monde

Le rover doit utiliser le magnétomètre du micro:bit pour indiquer l'intensité de la force magnétique en μT à n'importe quel endroit de la surface de Mars.

2 points pour l'indication de l'intensité de la force magnétique en μT .

Nom de la clé radio : "Aimant"

Conditions Requises : L'intensité de la force magnétique d'un micro:bit en μT n'importe où sur la [carte](#).

Points: 2 points

Moyen

Le rover doit réussir à signaler la présence de minerai de fer (force magnétique élevée à proximité d'une roche) alors qu'il se trouve dans la zone désignée contenant la roche martienne. Les points ne seront attribués que si le rover se trouve dans une zone délimitée par un rectangle rouge sur la caméra contenant le rover ET la roche soupçonnée de contenir du minerai de fer. Des points seront déduits pour les réponses incorrectes.

Nom de la clé radio : "Fer"

Conditions requises: Le rover est correctement positionné dans la zone désignée pour signaler la détection de minerai de fer (le flux de la caméra montre un rectangle rouge autour de la zone d'intérêt dans laquelle se trouve le rover).

Points: 10 points par roche martienne avec minerai de fer correctement identifié.

Maximum de 2 roches avec du minerai de fer.

-10 points par roche incorrectement signalée.

Maximum de 2 réponses incorrectes.

Créatif

Les concurrents recevront 5 points supplémentaires pour avoir correctement signalé les deux roches martiennes contenant du minerai de fer.

Considérez ceci !

Certains types de minerai contiennent du fer, qui est un composant essentiel de l'acier, le métal que nous utilisons pour construire des choses comme des voitures, des appareils électroménagers et que nous utilisons pour la construction sur Terre. Le fer est très fort, et il adore les aimants ! Il se colle aux aimants aussi fort qu'il le peut.

Il y a beaucoup de métaux sur Mars, en particulier du fer. Mars est surnommée la planète rouge parce que les minéraux de fer présents dans le sol martien s'oxydent, ou rouillent, ce qui donne un aspect rouge au sol et à l'atmosphère. À l'aide de spectromètres, qui mesurent les éléments chimiques, les scientifiques ont déterminé la présence de nombreux minéraux différents sur Mars. Cependant, contrairement à la Terre, Mars possède un champ magnétique plus limité, de sorte que ces ions sont susceptibles de se comporter différemment de ceux de l'atmosphère terrestre.

Birnbaum, D., (2017, May 28). Metal On Mars. Science in the News. <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/metal-on-mars/>.

MISSION: MARS

ÉVITEMENT D'OBSTACLES

Aperçu de la mission:

Il existe de nombreux obstacles sur la surface de Mars. Tout rover capable de démontrer avec succès l'utilisation du capteur à ultrasons pour une lecture de distance se verra attribuer 5 points. Des points supplémentaires seront accordés pour le code démontrant l'évitement des obstacles et l'intelligence artificielle dans la navigation sur les obstacles.

Critères des points :

Bonjour Monde

Le rover doit rapporter la distance de tout objet à l'aide du capteur à ultrasons.

Nom de la clé radio : "Ultra"

Conditions Requises : Une lecture de la distance du capteur ultrasonique en centimètres.

Points: 5 points

Moyen

Le rover doit réussir à mettre en œuvre un système simpliste d'évitement d'obstacles en utilisant le capteur à ultrasons pour obtenir 10 points. Le code sera vérifié par le(s) juge(s).

Créatif

Les concurrents doivent faire la démonstration non seulement d'un simple évitement d'obstacles, mais aussi de stratégies supplémentaires d'automatisation de l'évitement d'obstacles et/ou d'intelligence artificielle utilisant les données collectées par le capteur à ultrasons.

20 points seront attribués lors de la vérification du code.



Considérez ceci !

Les scientifiques et les ingénieurs utilisent des rovers télécommandés pour parcourir chaque jour la surface de Mars. Les rovers sont conçus pour se déplacer d'environ 100 mètres par jour martien (environ 24 heures et 40 minutes) et sont alimentés par l'énergie solaire. Les rovers ont des tâches spécifiques comme la collecte de données pour des études ultérieures, l'analyse de minéraux et la réalisation de mesures. Les ingénieurs et les scientifiques doivent également déterminer la distance parcourue par le rover, éviter les dangers, créer des cartes pour guider le rover, comprendre dans quelle direction le rover est orienté pour s'assurer que le rover se déplace bien et loin.

NASA. (2021). Moving around Mars. NASA.
<https://mars.nasa.gov/mer/mission/timeline/surfaceops/navigation/#traverse>.

MISSION: MARS

RUBRIQUE DU DÉFI



Rubrique:

Maintenant que vous avez examiné les défis, voyons comment les points seront attribués. Chaque défi est divisé en 3 catégories : Bonjour Monde (collecter des données et les transmettre), Intermédiaire (il faut être capable de faire naviguer le rover et de collecter/soumettre des données) et Créatif (nécessite des calculs).

Mission	Bonjour Monde		Pts	Intermédiaire		Pts	Créatif		Pts	Total
Température	Action	Température	2	Action	Haut, bas, moyen	1 / Max 4	Action	Température	1 / Max 3	9
	Lieu	N'importe où		Lieux	Spécifique		Location	Spécifique		
Humidité	Action	Humidité	2	Action	Humidité	1 / Max 4	Action	Haut, bas, moyen	1 / Max 3	9
	Lieu	N'importe où		Lieux	N'importe où		Lieux	Spécifique		
Pression	Action	Pression	2	Action	Pression	1 / Max 4	Action	Haut, bas, moyen	1 / Max 3	9
	Lieu	N'importe où		Lieux	Spécifique		Lieu	N'importe où		
Son	Action	Niveau sonore	2	Action	Niveau sonore	1 / Max 4	Action	Haut, bas, moyen	1 / Max 3	9
	Lieu	N'importe où		Lieux	Spécifique		Lieu	N'importe où		
Lumière	Action	Niveau de luminosité	2	Action	Niveau de luminosité	1 / Max 4	Action	Haut, bas, moyen	1 / Max 3	9
	Lieu	N'importe où		Lieux	Spécifique		Lieu	N'importe où		
Sismique	Action	Vibrations de Mars	2	Action	Détecter le séisme	5 / Max 2	Action	Haut, bas, moyen	1 chaque	15
	Lieu	N'importe où		Lieu	N'importe où		Lieu	N'importe où		
Eau	Action	Humidité du sol	5	Action	Les 3 locations	3	Action	Haut, bas, moyen	3	21
	Lieux	Spécifique		Lieu	Spécifique		Lieu	N'importe où		
Noyau	Action	Prise du noyau	5 per (2max)	Action	Dépôt du noyau	5 / Max 2	Action	2 ramassés et déposés	5	25
	Lieux	Spécifique		Lieu	Spécifique		Lieu	N'importe où		
Minerai de fer	Action	Intensité du champ magnétique	2	Action	Trouver une roche de minerai de fer	10 / Max 20	Action	Les deux sont corrects	5	27
	Lieux	N'importe où		Lieu	Spécifique		Lieu	Map: Specific		
Obstacle	Action	Distance à l'objet	5	Action	Évitement des obstacles	10	Action	L'intelligence artificielle	20	32
	Lieux	N'importe où		Lieu	N'importe où		Lieu	N'importe où		