



### Mission «Mars»

Nous sommes en 2032. Une météorite a endommagé une station d'approvisionnement d'énergie sur Mars. Nous devons évaluer les dégâts et remettre en marche le générateur principal. Nous avons 16 robots sur Mars, aux entrées de la station. Chaque robot peut être contrôlé par une équipe d'ingénieurs et de spécialistes depuis la Terre. Entre Mars et la Terre, il y a un retard dans la transmission vidéo (entre 3 minutes lorsque Mars est proche et 21 minutes lorsque Mars est loin de la terre sur son orbite) et contrôler les robots en direct à distance est alors impossible. C'est pourquoi les experts sur la Terre devront programmer les robots pour résoudre la mission.

# Règles de conduite

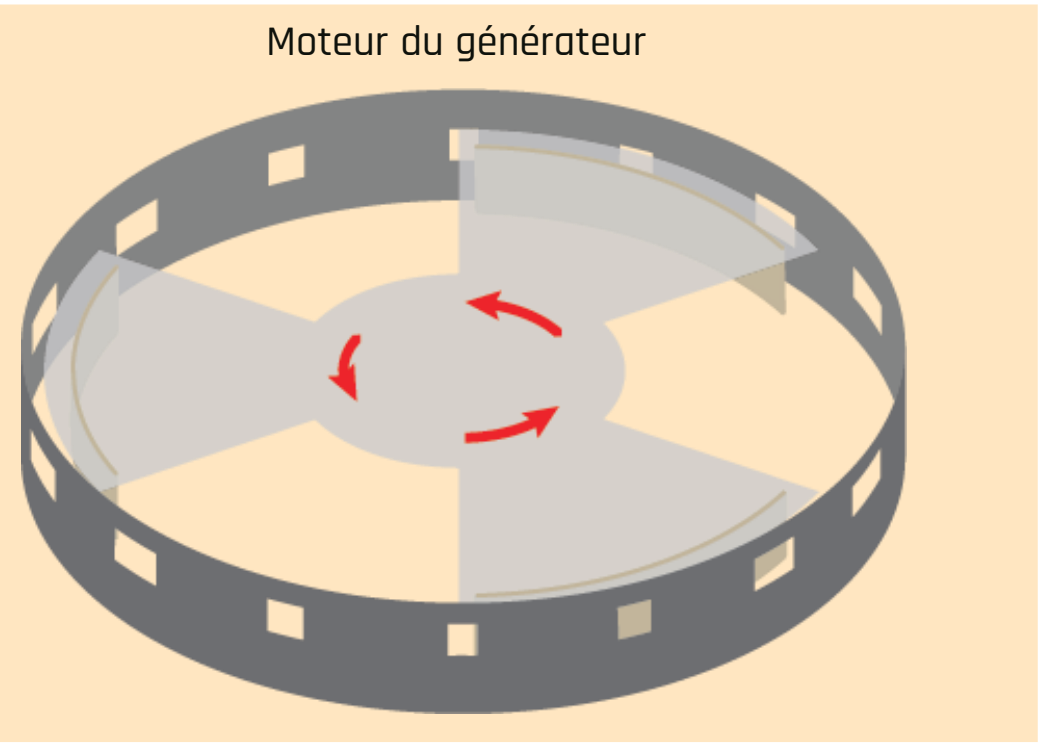
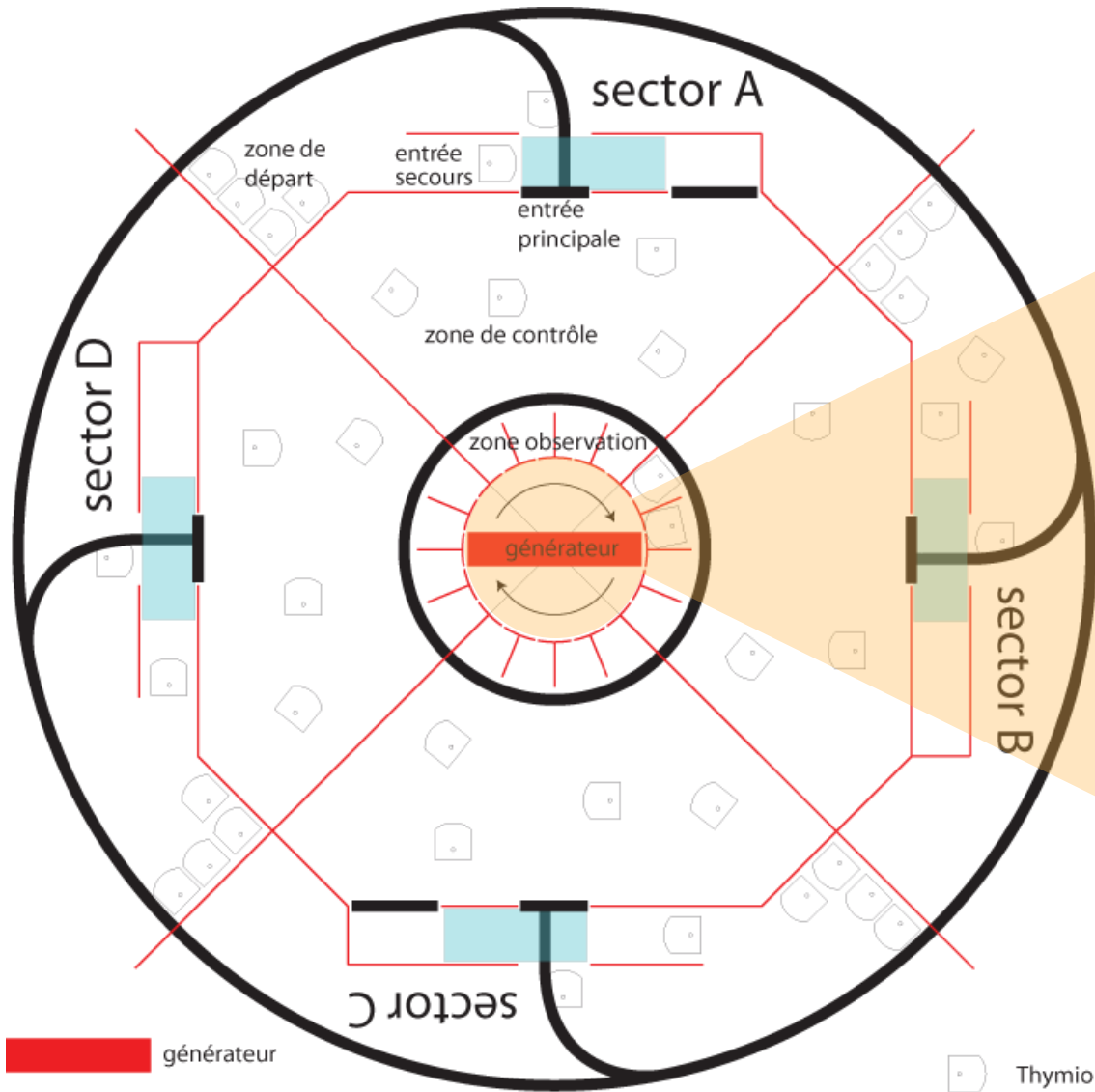
Vous avez la chance de travailler et de discuter avec des élèves du monde entier quand vous participez aux missions R2T2 ! Votre enseignant(e) sera avec vous pour surveiller vos activités dans la classe. Vos activités seront aussi supervisées pendant la mission par l'association R2T2 Collaboration afin de s'assurer que tout le monde puisse profiter de l'événement et recevoir la même expérience.

Nous attendons des participants qu'ils suivent ces simples règles :

- Faites de votre mieux pour travailler avec les membres de votre équipe afin que la mission soit un succès.
- Soyez respectueux envers les autres. Cela signifie de ne pas utiliser de langage grossier, ne pas insulter les autres participants, écouter ce que les autres ont à dire et avoir l'esprit d'équipe.
- Veillez respecter la vie privée. Ne partagez pas votre nom complet, vos coordonnées personnelles ou les coordonnées personnelles de quiconque dans les tchats en ligne.
- Si vous souhaitez rester en contact avec une personne que vous avez rencontrée lors d'une mission R2T2, demandez à votre professeur de vous aider à l'organiser.
- N'abusez pas de la fonction du tchat. Vous ne devez utiliser le tchat que pour parler de la mission.

Si vous ne respectez pas les règles, nous contacterons votre professeur pour le lui faire savoir et lui demander de ne plus participer à la mission.

# Structure de la station d'énergie sur Mars



- générateur
- objets qui bloquent le passage (structure écroulée)
- piste imprimée au sol
- Thymio
- parois

# Phases de la mission

## Recommandations à suivre :

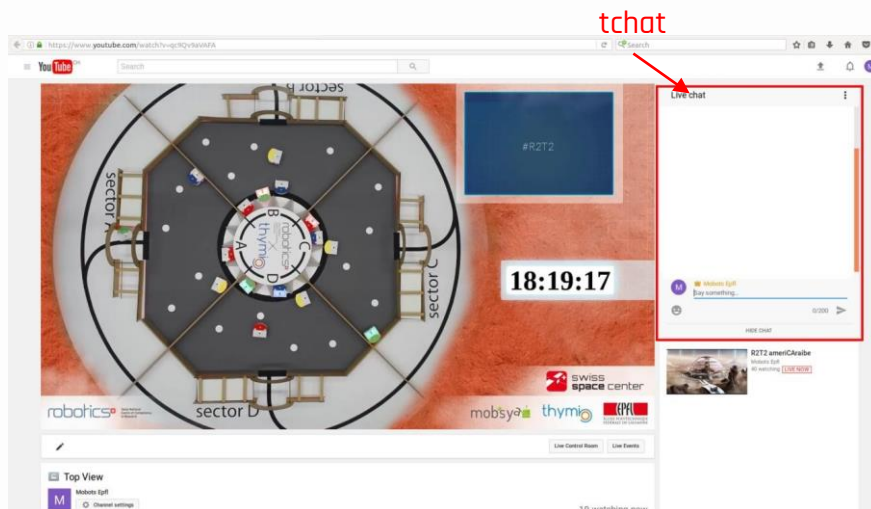
N'hésitez pas à communiquer avec les autres équipes de votre secteur pour discuter les actions à mener et planifier ensemble la mission !

N'oubliez pas de tester tout nouveau programme avec un robot «en local» c'est-à-dire physiquement à côté de vous, avant d'envoyer votre programme au robot sur Mars.

Durée	Phase	Description
30 min	PHASE 0 "Connexion-Planification-Coordination"	Lisez les instructions en détail pour cette phase sur la page suivante
50 min	PHASE 1 "Accès à la station"	Un des quatre robots de chaque zone devra faire la tâche très difficile d'ouvrir la porte principale par la porte de secours. En parallèle, les autres doivent s'aligner en face de l'entrée principale pour être prêts à entrer. Une fois la structure effondrée est retirée, les trois autres robots peuvent entrer dans la station.
50 min	PHASE 2 "Recherche de contrôles d'accès au générateur"	Les robots doivent trouver les points réfléchissants au sol à l'aide des capteurs et y rester tout en s'allumant en vert pour indiquer l'endroit où ils sont positionnés. Dès que les 4 robots du secteur sont en place, l'accès à la « zone d'observation » du générateur central s'ouvrira. Le moteur à l'intérieur du générateur commencera alors à tourner légèrement à l'aide de ses pales (sorte d'hélices).
45 min	PHASE 3 "Observation du générateur"	Dans la zone d'observation, il y a 4 emplacements où chacun des robots doit se connecter au générateur à travers un trou. Pour vérifier cette connexion, il faut que chaque Thymio puisse mesurer à l'aide du capteur central le passage des pales du moteur, afficher cet événement en s'allumant d'une couleur du robot (par exemple, en bleu si vous avez le robot bleu) et s'éteindre s'il ne voit plus rien.
3 min	PHASE 4 "Recharger le générateur"	Il est possible de recharger le générateur si au moins 14 robots sont connectés à lui. Quand cela est fait, le moteur du générateur commencera à accélérer légèrement sa vitesse jusqu'à atteindre la vitesse maximale.
2 min	PHASE 5 "Ouverture du générateur"	Le générateur s'ouvrira. Observez comment le moteur tourne et félicitez-vous pour le succès de la mission !
Fin	Fin de la mission	Le flux vidéo depuis Mars ne sera plus accessible !

# Instructions pour la Phase 0

1. Visitez la page de l'administration et entrez un mot de passe (demander cette information à votre enseignant(e)).
2. Trouvez le robot attribué à votre équipes dans le tableau.
3. Suivez le lien vers la vidéo de votre secteur « Sector view » et écrivez dans le tchat à côté de la vidéo que vous êtes là :



3. Si vous souhaitez voir tous les secteurs en même temps, cliquez sur le bouton "Top View" pour ouvrir le lien correspondant. Nous ferons une introduction à la mission via la vidéo du Top View et nous y ferons quelques annonces pendant la mission.
4. Visitez le site web [time.is/Switzerland](https://time.is/Switzerland) qui montre l'heure réelle. Comparez cette heure-là avec celle que vous voyez sur la vidéo. C'est comme ça que vous verrez quel décalage existe entre le flux vidéo et la réalité.
5. Chaque fois que vous envoyez un programme au robot sur Mars, regardez à quelle heure sur [time.is/Switzerland](https://time.is/Switzerland) vous le faites. Vous verrez le résultat de votre programmation quand vous verrez la même heure sur la vidéo.

6. Connectez-vous au robot attribué à votre équipe en suivant les instructions pour la connexion à distance sur la page suivante.
7. Vérifiez la connexion avec le robot de votre équipe en envoyant le programme au Thymio sur la Lune en allumant ses LEDs de dessus.
8. Si vous avez un décalage entre le temps réel et le streaming vidéo de plus de 40 secondes, vérifiez que la ligne de temps rouge du flux vidéo YouTube est au bout et actualisez-la si nécessaire :



9. Si vous rencontrez des problèmes de connexion avec votre robot, n'hésitez pas à en parler à votre enseignant(e).
10. Testez un programme avec un robot local ou avec un simulateur avant de l'envoyer à votre rover lunaire afin d'éviter les erreurs !
11. N'oubliez pas de suivre les règles de conduite, de respecter vos coéquipiers et les autres équipes ! Vous avez tous le même objectif dans cette mission !

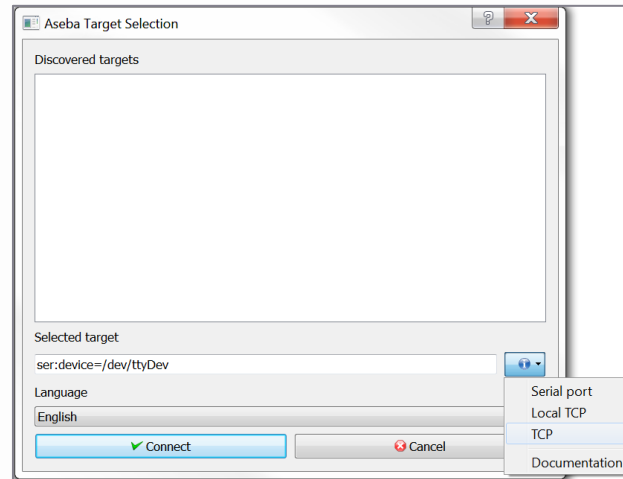
**BONNE CHANCE !**

# Connexion avec Thymio à distance

1. Quittez Aseba Studio 1.6.1 si vous l'utilisez et ouvrez-le à nouveau:

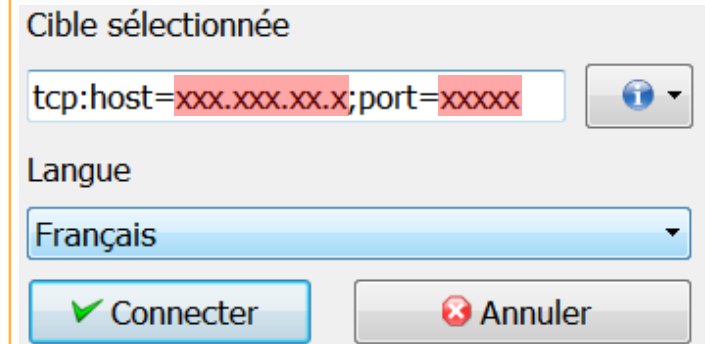


2. Cliquez sur le bouton  et choisissez l'option «TCP»

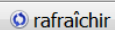


3. Récupérez l'adresse IP et le numéro de port attribués à votre robot dans le tableau de la page d'administration.

Changez l'adresse IP et le numéro de port par ceux qui sont concernés pour votre robot :



4. Votre robot est connecté à distance si la fenêtre d'Aseba Studio 1.6.1 est ouverte. Décochez l'option «auto» qui se trouve près des «Variables» :

Variables	
<input type="checkbox"/> auto	 rafraîchir
Nom	valeurs
prox.horizontal	(7)
0	1537
1	1869
2	2047
3	0
4	0
5	1512
6	1514
prox.comm.rx	0
prox.comm.tx	0
prox.ground.ambient	(2)
prox.ground.reflected	(2)
prox.ground.delta	(2)
0	921
1	930

Utilisez le bouton «rafraîchir» si vous voulez regarder les données des capteurs.

5. Si vous voulez passer à VPL, lancez le depuis « Outils locaux » qui se trouve en bas à gauche dans l'interface d'Aseba Studio 1.6.1.

