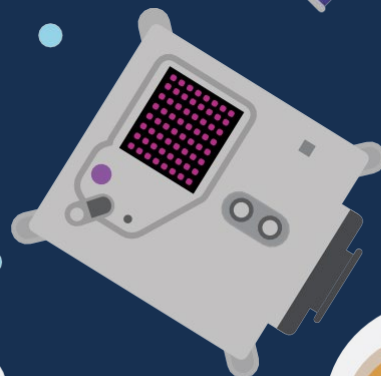


ASTRO PI



DÉFI EUROPÉEN

2021-22

MISSION ZERO

DIRECTIVES





INTRODUCTION

Le défi européen Astro Pi est un projet éducatif de l'ESA mené en collaboration avec la Fondation Raspberry Pi. Il offre aux élèves et aux jeunes la formidable opportunité de mener des recherches scientifiques dans l'espace en écrivant des programmes informatiques exécutés sur des ordinateurs Raspberry Pi installés à bord de la Station spatiale internationale (ISS).

Le défi Astro Pi est divisé en deux missions distinctes présentant différents niveaux de complexité : Mission Zero et Mission Space Lab. Ce document est un guide de participation à Mission Zero.

Mission Zero offre aux participants âgés de 19 ans maximum la possibilité de faire exécuter leur code à bord de l'ISS ! Il convient aux débutants en programmation et/ou aux enfants en âge de fréquenter l'école primaire. Les équipes ou individus écrivent un programme simple pour afficher sur l'ordinateur Astro Pi un message et un relevé d'humidité que les astronautes peuvent consulter au cours de leurs tâches quotidiennes dans l'ISS. Aucun matériel spécial ni aucune compétence préalable en programmation n'est nécessaire et toutes les équipes qui respectent les règles ont la garantie que leur programme sera exécuté dans l'espace !



MISSION ZERO

DIRECTIVES 2021/22

Mission Zero peut être réalisé en une seule session de 60 minutes et sur n'importe quel ordinateur avec accès à Internet. Les élèves et les jeunes travaillent soit individuellement, soit en équipe de deux à quatre personnes, et à l'aide de notre [guide pratique \(rpf.io/mzproject-fr\)](https://rpf.io/mzproject-fr), écrivent un court programme Python qui affiche le message qu'ils ont choisi pour les astronautes de l'ISS et un relevé d'humidité sur la matrice LED de l'ordinateur Astro Pi. Aucun matériel supplémentaire n'est nécessaire, et tout peut être fait dans un navigateur Web.

Activité

Lancement du défi

Clôture des soumissions

Confirmation du statut de vol

Certificats remis aux participants

Date

lundi 13 septembre 2021

vendredi 18 mars 2022

mai 2022

juin 2022





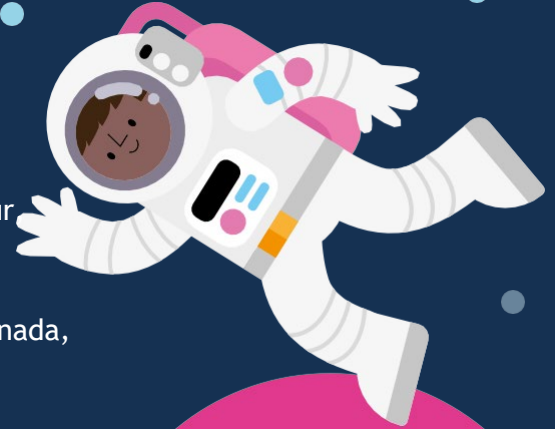
RÈGLES DE PARTICIPATION

Pour participer, les participants doivent :

- Envoyer une candidature individuelle ou en équipe de deux à quatre personnes
- Ne pas avoir plus de 19 ans
- Être supervisés par un enseignant, un mentor ou un éducateur qui sera le point de contact avec l'équipe Astro Pi
- Faire partie d'une équipe dont au moins 50 % des membres sont des ressortissants d'un État membre de l'ESA¹ ou du Canada, de Lettonie, de Lituanie, de Slovénie ou de Malte

En outre, chaque participant doit remplir au moins l'un des critères :

- Être inscrit à temps plein dans un établissement d'enseignement primaire ou secondaire dans un État membre de l'ESA ou au Canada, en Lettonie, en Lituanie, en Slovénie ou à Malte Être scolarisé à domicile (certifié par le ministère de l'Éducation nationale ou une autorité compétente d'un État membre de l'ESA ou du Canada, de Lettonie, de Lituanie, de Slovénie ou de Malte)
- Être membre d'un club ou d'un groupe extrascolaire (comme Code Club, CoderDojo ou les scouts) situé dans un État membre de l'ESA ou au Canada, en Lettonie, en Lituanie, en Slovénie ou à Malte



Remarque : Si le mentor est un parent participant depuis son domicile, il ne doit inscrire que ses propres enfants. Si les enfants souhaitent participer à Mission Zero au sein d'une équipe plus importante, ils doivent demander à leur enseignant ou à leur mentor de club de les inscrire en tant que groupe.

Si le programme du participant ou de l'équipe respecte les directives et ne contient aucun langage grossier ou désagréable, il est garanti de fonctionner sur la Station spatiale internationale pendant 30 secondes en mai 2022. Chaque participant recevra ensuite un certificat électronique indiquant les heures exactes de début et de fin, ainsi que la position de l'ISS lorsque le programme s'est exécuté : un petit bout d'histoire des sciences spatiales à conserver !

L'enseignant/mentor a la responsabilité d'enregistrer les participants/équipes qu'il supervise sur astro-pi.org.

Il n'y a pas de limite au nombre de participations qu'une école ou un club peut soumettre, mais chaque élève ou jeune ne peut participer qu'une seule fois, individuellement ou en équipe.

¹ États membres de l'ESA en 2021 :

Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Outre les 22 États membres, le Canada, la Lettonie, la Slovénie et la Lituanie, sur la base de leurs accords avec l'ESA, peuvent participer pleinement aux programmes du Bureau de l'éducation de l'ESA.

L'ESA acceptera également les inscriptions des écoles primaires ou secondaires situées en dehors d'un État membre de l'ESA, uniquement si ces écoles sont officiellement agréées et/ou certifiées par les autorités éducatives officielles d'un État membre de l'ESA (par exemple, les écoles françaises hors Europe officiellement reconnues par le ministère français de l'Éducation nationale ou une autorité compétente).



AIDEZ-NOUS À TROUVER UN NOM AUX NOUVEAUX ORDINATEURS ASTRO PI

Cette année, tous les participants à Mission Zero auront la possibilité de voter pour le nom des deux nouveaux ordinateurs Astro Pi que nous enverrons à la Station spatiale internationale en décembre. Ce n'est pas une obligation pour participer à Mission Zero.

Nous donnerons aux ordinateurs Astro Pi le nom de deux scientifiques européens inspirants. Des centaines d'hommes et de femmes ont contribué à la science et à la technologie ; les participants peuvent suggérer leur propre nom ou choisir dans notre liste de suggestions :

- Ada Lovelace
- Alan Turing
- Caroline Herschel
- Edsger Dijkstra
- Hedy Lamarr
- Hypatie
- John Edmonstone
- Marie Curie
- Nikola Tesla
- Tycho Brahe

Pour voter, les participants doivent ajouter un court message à leur programme Mission Zero pour afficher le nom choisi sur la matrice LED de l'Astro Pi. Vous devez débiter votre message par « My name should be » (en anglais).

Par exemple, si un participant ou une équipe voulait voter pour Ada Lovelace, leur code ressemblerait à ceci :

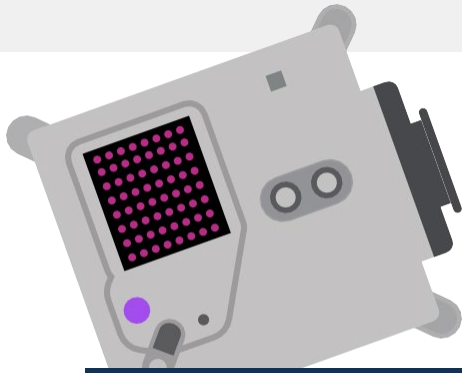
```
sense.show_message("My name should be Ada Lovelace")
```



Si vous souhaitez voter, votre message doit commencer par ces mots, sinon nous ne pourrions pas compter votre vote.

Pour obtenir des instructions complètes sur la manière d'inclure un choix de nom dans une soumission Mission Zero, veuillez consulter le guide du projet Mission Zero sur rpf.io/mzproject-fr.





COMMENTAIRES

1

Rendez-vous sur le site Astro Pi (astro-pi.org). Si le défi Mission Zero n'a pas encore débuté, inscrivez-vous à la newsletter d'Astro Pi sur le site pour rester en contact.

2

Les enseignants/mentors s'inscrivent à Mission Zéro via le site Web Astro Pi et reçoivent un code unique pour leur classe. Tous les participants/équipes qui sont supervisés par le même enseignant/mentor utilisent le même code de classe lors de la soumission de leurs participations.

3

Les élèves et les jeunes suivent notre guide (rpf.io/mzproject-fr) pour réaliser l'activité de programmation à l'aide de l'émulateur Web Mission Zero Sense HAT (trinket.io/mission-zero).

4

Les élèves et les jeunes soumettent leurs programmes terminés via l'émulateur Web Mission Zero Sense HAT. Un programme ne peut être modifié une fois qu'il a été soumis. Pour chaque inscription, l'enseignant/mentor reçoit une confirmation par e-mail avec les détails des participants et un lien vers un aperçu de leur programme.

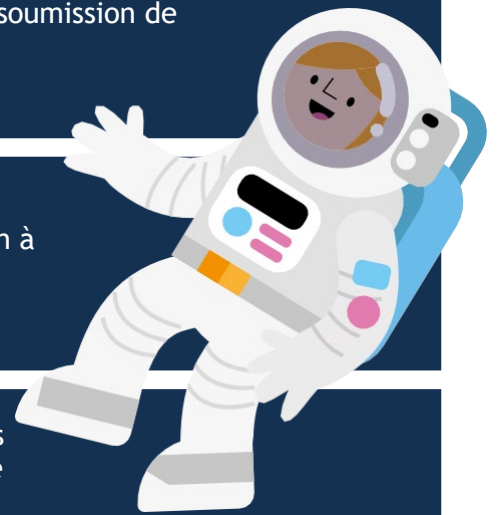
5

Toutes les contributions qui suivent les règles du défi se voient automatiquement attribuer le statut de vol.

6

Les élèves et les jeunes qui réussissent pourront voir leurs programmes s'exécuter dans l'espace en mai 2022.

En juin 2022, les enseignants/mentors recevront par e-mail les certificats officiels de Mission Zero



La date butoir d'envoi des candidatures pour Astro Pi Mission Zero est le **18 mars 2022**. Les entrées tardives et celles qui ne sont pas soumises via l'émulateur Web Sense HAT pour Mission Zero ne peuvent pas être acceptées.



Merci de l'intérêt que vous portez au défi européen Astro Pi : Mission Zero !

Si vous souhaitez plus d'informations ou des mises à jour sur le défi, rendez-vous sur astro-pi.org ou sur le site ESERO France <https://esero.fr/projets/astro-pi/>

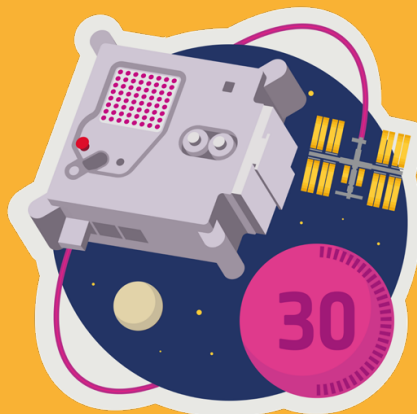
Pour obtenir des ressources et idées de projet, rendez-vous sur astro-pi.org/ressources ou sur le site ESERO France dans [https://esero.fr/ressources/?projet\[\]=76](https://esero.fr/ressources/?projet[]=76) et https://esero.fr/ressource_tag/astro-pi/?post_type=tutoriels-en-ligne

Si vous avez des questions, nous vous invitons à contacter l'équipe Astro Pi sur astropi@esa.int ou à nous suivre sur Twitter [@astro_pi](https://twitter.com/astro_pi). Vous pouvez également contacter ESERO France à esero.france@cnes.fr.

Le défi européen Astro Pi est un projet éducatif de l'ESA mené en collaboration avec la Fondation Raspberry Pi. Ce défi est relayé en France par le CNES via le programme ESERO France.

Pour plus d'informations sur les programmes éducatifs de l'ESA, veuillez consulter : www.esa.int/Education ou le site ESERO France <https://esero.fr>

Pour plus d'information sur la Fondation Raspberry Pi, rendez-vous sur : www.raspberrypi.org



ASTRO PI

MISSION ZERO