

ROBOT'EST
Challenge

1^{ère} édition

Cahier des charges et règlement

Présentation du concours

Le Robot'Est Challenge est un défi ludique et pédagogique de découverte de l'Industrie et du monde de l'entreprise.

Les élèves participent au concours par équipe de (6 à 8) et ont jusqu'au mois de avril pour réaliser un modèle original SPEECHI ainsi qu'un diaporama et de présentation de leur projet.

Ils sont ensuite évalués lors d'une grande journée finale par un jury de professionnels de l'Industrie courant mai 2023.

Le concours s'adresse aux collégiens de l'académie Nancy-Metz, en classe de 4^e et 3^e.

Ce défi robotique, née de la volonté de l'UIMM Lorraine (en collaboration avec l'école de codage ALGORA) de promouvoir des enseignements scientifiques, techniques, industriels tout en sensibilisant les élèves à la créativité scientifique, technologique et à l'innovation au travers du développement de compétences pour entreprendre.

La conception d'un robot original et personnalisé SPEECHI inscrit les élèves dans une démarche en faveur de l'innovation et la compréhension des enjeux de demain.



Inscription au concours

Modalités d'inscriptions

1. Inscription de l'établissement

Les inscriptions des équipes au concours se feront sur le site <https://uimm-lorraine.com/> et sur l'onglet « Robot'Est Challenge » puis « formulaire d'inscription » : <https://uimm-lorraine.com/inscription-robotest-challenge/>

Le référent adulte inscrit son équipe (voir règlement) afin qu'il puisse participer à la sélection des dossiers

Règlement du concours Article 3, qu'il souhaite représenter, en précisant le nom de l'établissement, l'adresse, le numéro de téléphone, le prénom et nom du professeur référent, son e-mail et les noms et prénoms des élèves participants

2. Sélection des inscriptions

Les inscriptions seront ensuite traitées durant le mois de octobre et un mail vous sera envoyé pour vous confirmer votre participation au challenge. Le nombre de kits robotiques étant limité, un tirage au sort sera effectué pour déterminer les futurs participants.

3. Confirmation d'inscription

Une réponse par mail vous parviendra vous informant des résultats du tirage au sort. Une convention d'engagement formalisera notre partenariat (Lettre disponible sur le site internet). Celle-ci devra nous être retournée dans les plus brefs délais. A partir de là, une invitation vous parviendra pour la journée de présentation du concours qui se déroulera en Octobre.

4. Identification des équipes

Chaque équipe inscrite au concours devra se donner un nom et devra également nommer le projet réalisé. Les équipes devront par ailleurs, créer un logo, déterminer un slogan etc.



Inscription au concours

Attribution des kits SPEECHI

Chaque professeur référent ayant inscrit son équipe sera convié à une réunion en visio et/ou présentielle de présentation du concours au mois d'Octobre.

Ce moment d'échange permettra de réunir l'ensemble des professeurs référents afin de transmettre les consignes du concours pour l'année à venir.

Au programme :

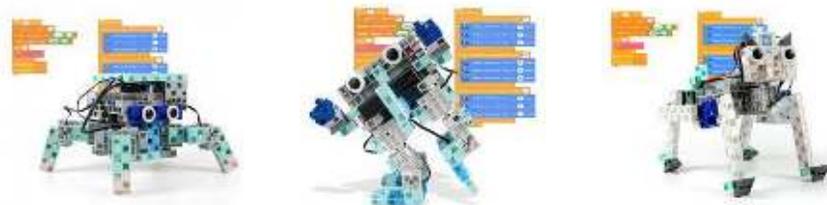
- Le fonctionnement du concours
- Présentation du kit Speechi
- Questions / Réponses

Le kit sera ensuite apporté aux collègues participants avec une mise en service du robot SPEECHI et une réponse aux dernières questions.

Objectifs du challenge

Zoom sur le robot SPEECHI

Depuis 2017, SPEECHI a lancé le réseau Algora et « École Robots », qui se compose de 70 écoles partenaires à travers l'Europe. Par l'intermédiaire d'« École Robots », SPEECHI propose des kits éducatifs de robots programmables, à destination des écoles et des enfants. Cela permet une approche ludique, créative et concrète de l'univers du codage et de la programmation tout en incluant un volet construction grâce aux briques présentes dans les kits, qui se clipsent à 360°.



Réalisation d'un prototype SPEECHI

La production consistera à créer un prototype original animé (différent des modèles proposés dans les manuels d'utilisation SPEECHI). Les équipes inscrites au challenge disposent de 6 mois pour réaliser leur projet.

Chaque équipe devra faire preuve de :

- Qualité - Créativité - Originalité - Innovation – Robotisation

Chaque prototype devra respecter , au minimum, les deux critères suivants :

- Suivre un parcours en allant d'un point A à un point B
- Effectuer un mouvement tout en suivant le parcours défini
 - Voir un exemple page ... « Démonstration du Robot Speechi »

Objectifs du challenge

Les indispensables du challenge

Chaque équipe devra également :

- Réaliser un diaporama présentant les différentes étapes de la mise en place du projet
- Réaliser un décor sur un plateau de dimension permettant d'être transporté aisément le jour de la finale, lié au scénario de départ (matériaux libres : l'appel au recyclage est bienvenu).
- Travailler en interdisciplinarité (mathématiques, sciences, français, langues vivantes, arts plastiques, ...).
- Pour la conception du robot, seules les pièces fournies pour le challenge ou celles créées par les élèves au sein de l'établissement ou des fablabs ou Espaces d'Innovations Partagés (EIP) devront être utilisées.

A savoir :

Les logiciels de programmation des robots sont disponibles en téléchargement.

Pour cela, rendez-vous sur <https://www.ecolerobots.com/studuino/> - onglet « Téléchargements et Supports » - « Arduino »

Ce logiciel se compose de 3 niveaux : Programmation par icônes pour les grands débutants, Scratch pour les débutants et Arduino IDE pour les experts.
(Ces robots peuvent être programmés sur un très large choix de supports et de systèmes d'exploitation, que tu sois sur ordinateur (Windows, Mac, Chrome, Linux), sur tablette Android/iPad ou smartphone/iPhone)

Il est possible de coder sans installer le logiciel directement sur internet :

<https://app.artec-kk.co.jp/studuino/bytecode/>

+ d'infos sur le logiciel : <https://www.speechi.net/fr/2020/10/06/robots-scratch-arduino/>

À partir d'une imprimante 3D, il est possible d'imprimer des pièces plastiques supplémentaires. Pour cela, rendez-vous sur

<https://www.ecolerobots.com/supportpourlesmakers/> - onglet « Téléchargements et Supports » - « Makers » (voir Article 5 page 11).

Objectifs du challenge

Le diaporama

Chaque équipe devra réaliser une présentation, sous forme de diaporama, pour expliquer la procédure de montage du prototype réalisé.

Le diaporama devra être structuré et répondra aux objectifs suivants : 15 slides max

Une diapositive = 1 image + un court commentaire ou une explication

- Présentation de l'équipe *exemple : une photo de l'équipe en début de présentation avec le nom de l'équipe logo et slogan + identité visuelle*
- Contexte du projet
- Démarche entrepreneurial (mise en relation avec différentes matières)
- Une photo du prototype final en fin de présentation
- Fonction du robot et de sa pièce spécifique
- Problèmes rencontrés et solutions trouvées
- Rétro-planning et organisation du travail (Excel ou sur l'application Trello)
- ...

La présentation du diaporama ne doit pas excéder les 15 minutes.

Une fois le diaporama réalisé, le référent adulte le transforme au format .PDF et le transmet ensuite à son référent UIMM Lorraine avant la date indiquée sur le planning.

- tcollin@uimm-lorraine.fr
afivet@uimm-lorraine.fr

Les différentes présentations seront ensuite diffusées le compte Instagram de l'UIMM Lorraine pour être soumises aux votes des internautes, d'avril à mai 2023.

Objectifs du concours

Soutenance du projet

Afin d'évaluer le travail de chacun, les équipes devront soutenir leur projet devant un jury de professionnels de l'industrie et de l'éducation, lors d'une journée finale de restitution des projets. Les équipes devront présenter leur produit et leur diaporama.

- Leur diaporama leur sera mis à disposition sous format papier le jour de la finale.
- Un ordinateur sera mis à disposition afin de présenter leur diaporama sous format numérique.
- Les élèves sont libres d'apporter les équipements nécessaires à la présentation de leur prototype animé, afin de créer un décor autour de celui-ci. *Par exemple, si une équipe réalise un prototype de bras articulé, les élèves pourront amener des éléments pour réaliser un décor de ligne de production industrielle*

À noter :

- Fréquence des soutenances : une soutenance orale le matin et une démonstration des prototypes de chaque équipe l'après-midi.
- Durée de la soutenance : 15 minutes de présentation et 5 minutes d'argumentation (questions / réponses avec les membres du jury)

Objectifs du concours

La démonstration du robot SPEECHI

Dans le cadre de la conception de leur robot, les équipes choisissent librement un contexte : industriel, scientifique, vie courante, aide à la personne, transport etc. Elles élaborent ensuite un scénario au sein duquel leur robot évoluera en respectant les contraintes

Exemple d'une démonstration :

- Déplacement rectiligne
- Virage à gauche
- Virage à droite
- Arrêt
- Déplacement d'un point à un autre
- Création d'un réceptacle pour contenir un objet
- Déplacement d'un point à un autre avec l'objet précité
- Et plus encore ... voir les vidéos ci-dessous pour des exemples

Quelques liens vidéos du robot SPEECHI.

- <https://www.youtube.com/watch?v=-HR4nSI9puk&list=PL-nOxVMN0Q1RsCggxBa43Gk7BSs53Cb8u>
- <https://www.youtube.com/watch?v=XzbknY7Mtco&list=PL-nOxVMN0Q1RsCggxBa43Gk7BSs53Cb8u&index=3>



Critères d'évaluations

Vote des internautes

Les projets, sous forme de diaporama, seront soumis aux votes des internautes par l'intermédiaire du compte Instagram de l'UIMM Lorraine :

Instagram : [uimm.lorraine](https://www.instagram.com/uimm.lorraine)

De Avril à mai 2023 , les internautes auront la possibilité de voter pour leur équipe favorite en cliquant sur la mention ou sur l'icône « J'aime » en dessous de la présentation.

Afin d'obtenir un maximum de mentions « J'aime » à leur présentation, les élèves sont libres de créer les supports de leur choix (affiches, flyers, flashcodes, contacts presse etc...).

Le vote des internautes compte pour 25 % au classement final

Critères d'évaluations

Vote des membres du jury

Lors de la journée finale de restitution des projets, chaque équipe sera évaluée par des jurys de professionnels de l'Industrie, lors d'une soutenance orale et d'une démonstration des prototypes (voir page 5).

Cette partie d'évaluation compte pour 75 % au classement final et s'additionnera aux votes des internautes.

Les membres du jury évalueront le travail de chacune des équipes en fonction des critères suivants :

Projet réalisé :

- Qualité et technique de la réalisation
- Créativité de la réalisation
- Qualité des recherches effectuées
- Méthodologie de construction du projet (planning prévisionnel, schémas etc.)
- Fonctionnement de la réalisation codage et programmation
- Décors de l'animation et du stand
- Travail en équipe

Présentation orale

- Qualité de la présentation orale
- Argumentation Questions / Réponses
- Qualité du support de présentation utilisé (textes, visuels).



Jour J

Les récompenses

Lors de la finale, les prix suivants seront remis aux équipes participantes :

- Grand prix du concours
- Prix de la démarche scientifique
- Prix de la créativité et de la communication

- + Prix « Coup de cœur » du Jury Jeunes

Le transport

Le transport lors de la finale sont à la charge du collège. Cependant il est possible de contacter l'UIMM Lorraine afin de faire des rapprochements entre les collègues participants si le trajet jusqu'au lieu de la finale le permet.

Planning prévisionnel du concours

Concours 2022-23

Inscriptions et remise de documents (12 Septembre – 12 Octobre 2022):

- Dès la rentrée scolaire jusqu'au **12 Octobre 2022**, sur le site internet de l'UIMM Lorraine : <https://uimm-lorraine.com/robot-est-challenge/>
- Remise des documents administratifs signés, nécessaires à la validation de l'inscription pour le **12 octobre**:
 - Charte d'engagement
 - Autorisation de droit à l'image

Remise des kits « SPEECHI Robots Élémentaires » (13 Octobre – 21 Octobre 2022)

- Visio de présentation du challenge aux professeurs des collèges.
- Mise à disposition d'un kit « SPEECHI Robots Élémentaires » par équipe concourante.

Réalisation du projet et du diaporama (07 Novembre – 15 Avril) :

- Dès la mise à disposition des kits « SPEECHI Robots Élémentaires » auprès des professeurs référents
- Contact avec les référents de l'UIMM
- Envoi du diaporama par mail pour la date du 15 avril.

Vote des internautes (16 avril – 2 mai) :

- Vote des internautes sur le lien suivant concernant les 25% de l'évaluation :

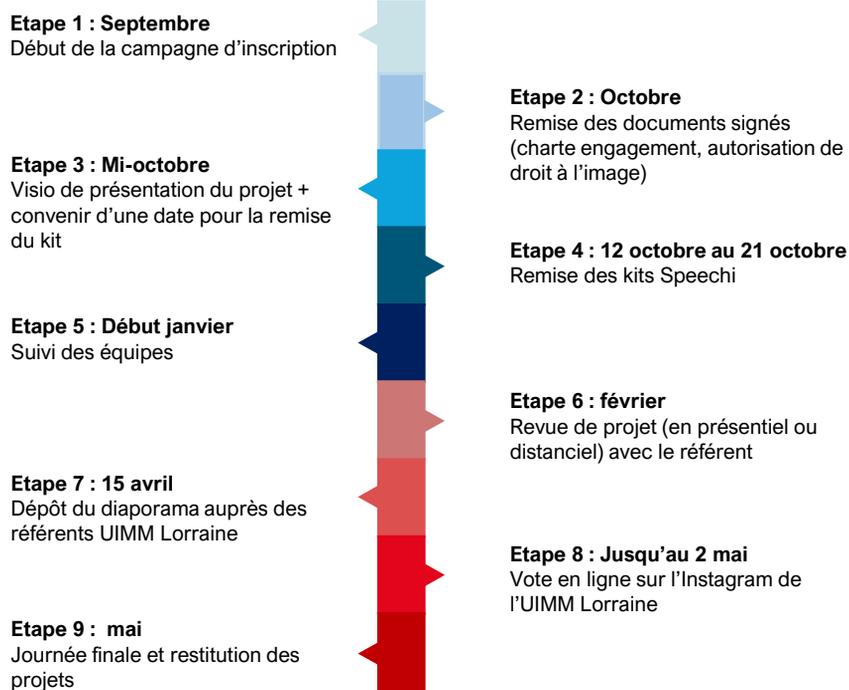
Journée finale de restitution des projets (Mai) :

- Soutenances orales et démonstrations des robots SPEECHI devant le jury de professionnels et remise des récompenses.

Planning prévisionnel du concours

Concours 2022-23

Sur les échanges entre l'UIMM Lorraine et votre collège



Annexe n°1

Concours 2022-23

Sujets pouvant être abordés dans le diaporama

Présentation de l'équipe :

- Présentation du rôle de chaque membre de l'équipe
- Présentation des enseignants intervenant sur le projet
- Avantages et inconvénients du travail en équipe

Planning de l'année :

- Présentation du rétro-planning (Calendrier détaillant l'ensemble des tâches programmées jusqu'à la date de remise de projet en Avril)
- Répartition des tâches

Construction du robot :

- Utilisation du robot
- Pourquoi ce choix ?
- Montage
- Fabrication pièce 3D
- Création du logo
- Création du plateau
- Actions proposées par le robot (Déplacement en ligne, rotation, pince permettant de saisir un objet etc...)
- Performances du robot (Présentation des calculs de vitesse, de déplacement, de rotation etc...)
- Difficultés rencontrées et solutions proposées

Constitution du diaporama

- Présentation en anglais d'une diapositive
- Difficultés rencontrées et solutions proposées

Visite du pôle formation :

- Contenu de la visite
- Qu'avez-vous appris ?
- Comment cette visite va-t-elle vous aider dans la construction de votre scénario ?



Annexe n°2

Vos contacts

Pour faciliter la présentation et la compréhension du concours aux élèves, voici différents éléments qui vous seront utiles :

- Le cahier des charges du concours téléchargeable :
- Site internet d'École Robots : <https://www.ecolerobots.com>
- Le Powerpoint de présentation : envoyé par mail aujourd'hui.

Les contacts :

- Référent UIMM Lorraine
 - Thibaut Collin : tcollin@uimm-lorraine.fr
 - Amandine Fivet : afivet@uimm-lorraine.fr
- Contact Speechi
 - support@speechi.net