

# Concours de programmation robotique académique. Edition 4



Délégation Régionale  
au Numérique  
pour l'Éducation | Site de LYON



## Le règlement complet du concours

Ce concours de programmation robotique est ouvert à l'ensemble des établissements de l'académie de Lyon (Ecoles, collèges et Lycées)

Ce projet, s'intègre à des progressions pédagogiques disciplinaires et s'inscrit avant tout dans une démarche créative mais qui pourra être intégrée, si les équipes enseignantes le souhaitent, au niveau pédagogique, mettant en œuvre les notions abordées dans différentes disciplines.

Ce concours se veut avant tout un projet de groupes permettant aux élèves de collaborer sur un projet interdisciplinaire.

Les différents groupes devront produire un journal de bord (contenant des éléments techniques) au format numérique pour échanger avec le comité (le choix du support sera laissé à la libre appréciation du groupe, document de type diaporama, webmagazine, site web, vidéo, etc.).

Au-delà de la programmation nécessaire au fonctionnement de ces machines, il s'agit avant tout d'amener les élèves à innover et travailler en mode projet, les amenant à toucher du doigt, dans un contexte bien que ludique et pédagogique, la réalité à laquelle ils seront sans doute confrontés dans leur vie professionnelle.

Pour réussir, ils doivent identifier le problème ou la demande qui sera faite et proposer ou développer leur propre solution.

L'expérience acquise lors du projet permet également d'offrir aux élèves une nouvelle forme d'apprentissage et pourra aussi susciter des vocations dans les domaines des sciences, de l'ingénierie, de la programmation, du design et de la communication.

Lors de ce concours, chaque équipe ne pourra pas présenter plus d'un robot pour la compétition.

La participation au concours est gratuite. Mais les frais inhérents à sa participation, au déplacement lors de la rencontre académique seront à la charge de l'établissement scolaire.



# Concours de programmation robotique académique. Edition 4

## Défi Bots 2024



Délégation Régionale  
au Numérique  
pour l'Éducation | Site de LYON



BEYOND ROBOTICS



## ARTICLE 1 : OBJET DU CONCOURS

La Drane site de Lyon avec leurs partenaires, proposent un défi de programmation qui se décompose en 2 temps :

- ✓ Le travail autour des robots au sein des collèges (assemblage, fabrication, customisation et entraînement au codage et à la programmation)
- ✓ Le défi de programmation lors de l'événement prévu début juin 2024

Les établissements pourront s'inscrire au projet selon les modalités qui leurs seront communiquées.

Le projet est ouvert aux établissements de l'académie (il sera laissé aux établissements scolaires la possibilité de choisir éventuellement le niveau qui y participera).

Les établissements ne pouvant présenter plus d'une équipe ou deux équipes, il appartient donc aux établissements d'organiser d'éventuelles épreuves qualificatives ou de sélections en interne pour déterminer ceux qui les représenteront. (avec l'aide de la Drane si besoin)

La compétition se déroulera lors d'une journée événementielle prévue au printemps 2024

L'objectif est d'utiliser les connaissances acquises en classe et de travailler en équipe autour d'un projet pour :

- ✓ Mettre au point et adapter un robot destiné à répondre à un besoin spécifique
- ✓ **Réaliser un dossier technique numérique de présentation du projet** (avec schémas, nomenclature, coût etc.)
- ✓ Être capable de **présenter et justifier à l'oral le projet** et sa mise en œuvre devant un jury,
- ✓ S'appropriier les langages de programmation
- ✓ Réaliser **un teaser vidéo** du déroulement du projet contenant à minima, les défis réussi en classe, la présentation de l'équipe, du robot, des activités réalisées en classe (de l'analyse du besoin jusqu'à la conception)

## ARTICLE 2 : CONSTITUTION DE L'ÉQUIPE

L'établissement nommera un référent au projet pour faciliter les échanges avec les porteurs du projet.

Les équipes (4pers) pourront être issues d'une même classe ou de classes différentes (cas des clubs par exemple). Il appartient à l'établissement de proposer 1 seul référent.



# Défi Bots 2024

Délégation Régionale  
au Numérique  
pour l'Éducation | Site de LYON

## Concours de programmation robotique académique. Edition 4



BEYOND ROBOTICS



Chaque équipe pourra, si elle le souhaite, préparer 2 robots identiques (1 pour concourir lors du défi proposé pendant la compétition et 1 servant à la présentation au jury ou comme robot de secours (il appartient aux équipes de décider de ce qu'elles souhaitent faire).

Dans tous les cas, il ne peut y avoir qu'un seul robot par équipe qui participe au défi en même temps.

Les **courriels académiques** et le groupe signal des enseignants référents de l'académie seront utilisés pour les échanges entre les porteurs de projet et les équipes durant l'année scolaire.

Même si les équipes ont un référent, il est néanmoins possible d'associer d'autres adultes de l'établissement aux différentes équipes selon les compétences travaillées.

Chaque équipe doit définir sa propre **identité visuelle** (Nom, logo et slogan). Afin de faciliter les présentations et échanges avec les jurys, la définition des rôles de chacun des membres devra clairement être établie.

### ARTICLE 3 : DÉROULEMENT DU CONCOURS

L'organisation du concours se déroule en plusieurs phases :

1. La phase d'inscription de l'établissement au concours. Il s'agit simplement d'indiquer si l'établissement souhaite participer au concours, le nombre de participants par équipe et le robot qui sera utilisé.

2. La phase technique : **Réalisation d'un dossier de présentation** (contenant des éléments techniques) pour chaque projet (Éléments de conception, documents de réalisation, tests, calcul du coût, etc.), au format numérique (diaporama, film, site internet, blog, webmagazine...).

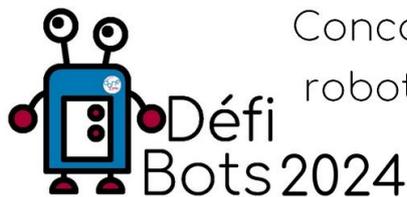
A l'issue de cette 2ème phase, une analyse des dossiers par les jurys en fonction des grilles d'évaluation, permettra d'attribuer un ensemble de points.

### DETAIL DES PHASES

#### LA PHASE D'INSCRIPTION

Les inscriptions se feront jusqu'au 17/10/2024. Chaque établissement veillera à fournir les renseignements suivants :

- ✓ Nom et ville de l'établissement
- ✓ Nom et Prénom de l'équipe de direction
- ✓ Nom du professeur référent au projet



# Concours de programmation robotique académique. Edition 4



Délégation Régionale  
au Numérique  
pour l'Éducation | Site de LYON



Pour chaque Equipe :

- ✓ Nombre d'élèves participants au projet (attention cependant, le nombre d'élèves présents lors de la compétition dépendra du nombre d'établissement participants et du lieu de la compétition)
- ✓ Nombre d'adultes impliqués dans le projet
- ✓ Courrier académique du professeur référent,
- ✓ Numéro de téléphone pour joindre le professeur référent
- ✓ Disciplines engagés.

L'établissement s'engage et certifie être en possession des autorisations parentales pour :

- ✓ Participer au concours
- ✓ Être filmé et/ou photographié
- ✓ Exploiter et diffuser les images

La date limite d'inscription est fixée au 20/10/2024

## LA PHASE TECHNIQUE

### ***Le dossier numérique de présentation***

Chaque équipe envoie son dossier (technique et de présentation) au format numérique (diaporama, film, site internet, blog, webmagazine...). Une procédure d'envoi sera communiquée aux collèges avant cette phase.

Chaque dossier devra comprendre :

- ✓ Une présentation de l'équipe (le prénom suffit) et du rôle de chacun
- ✓ Une présentation des différentes étapes du projet (l'idée, les choix de réalisation, le planning de réalisation, la justification des solutions adoptées, les schémas du robot, les problèmes rencontrés, le coût de fabrication, etc.)
- ✓ Une présentation succincte des différentes disciplines impliquées dans le projet,
- ✓ **Un teaser vidéo** (4min maximum) présentant l'équipe, logo, slogan, l'avancement, le déroulement du projet et le robot fonctionnant sur les défis d'entraînement.

Lors de l'envoi du dossier, le professeur référent indiquera le nom, prénom des élèves qui participeront aux compétitions lors de la journée du concours.

Les porteurs de projet reviendront vers l'établissement pour préciser les modalités et éventuellement les effectifs autorisés à se rendre au concours.



# Défi Bots 2024

Délégation Régionale  
au Numérique  
pour l'Éducation | Site de LYON

## Concours de programmation robotique académique. Edition 4



Un jury composé par l'ensemble des partenaires, analysera et évaluera les dossiers et les vidéos des différentes équipes pour attribuer des points selon une grille d'évaluation (communiquée au début du projet).

Les dossiers seront à remettre le 28 Avril pour un concours au printemps 2024 (les dates seront communiquées).

### ARTICLE 4 : LE CONCOURS

Lors de cette journée, les équipes auront un espace qui leur sera dédié pour préparer leur compétition et la présentation de leur machine. Les jurys échangeront avec les équipes sur leurs différents projets. Bien qu'il s'agisse d'un défi de programmation, une analyse des robots customisés sera réalisée sur sa conception, son design, les choix techniques et sa performance durant l'épreuve.

#### Epreuve de création/customisation et de vitesse :

Tous les robots devront être customisés sur le thème des jeux olympiques de Paris 2024.

Des épreuves sur piste seront proposées à l'ensemble des participants. Le niveau de difficulté sera progressif durant les épreuves. Les défis seront chronométrés et seront basés sur les différents défis de l'année.

Le jour de l'épreuve, chaque équipe découvre l'action à réaliser et bénéficie d'un temps de préparation du programme. Au signal, les robots placés sur la zone de départ, doivent réaliser l'action demandée avant la fin du temps. Un arbitre pour chacun des terrains, régule les éventuelles actions (sortie de terrain, intervention sur les robots, etc.). Le robot doit se déplacer de manière autonome durant la durée de l'épreuve. Aucune intervention directe ou indirecte sur le robot ou le terrain durant l'épreuve ne peut être réalisée.

Les points lors de l'épreuve feront l'objet d'un décompte différent de ceux recueillis pour les dossiers et lors des échanges avec le jury.

### ARTICLE 5 : ACCOMPAGNEMENT - ORGANISATION

Durant l'année scolaire, les équipes seront accompagnées par la Drane site de Lyon.

Avant la rencontre :

Suite à la candidature des établissements, une réunion de lancement et d'informations sera organisée par la Drane, auprès des professeurs référents, pour présenter plus en détail le concours. Lors de cet échange, les modalités d'accompagnement par la DRANE, seront communiquées.



# Concours de programmation robotique académique. Edition 4

## Défi Bots 2024



Délégation Régionale  
au Numérique  
pour l'Éducation | Site de LYON



Lors du concours :

L'établissement :

- ✓ Apporte son matériel (notamment pour les réparations et l'ordinateur pour la programmation) Est responsable de son matériel pour toute la durée de l'épreuve y compris pendant le trajet, Installe et désinstalle sa zone de travail
- ✓ Un lieu pour l'exposition et l'organisation de la rencontre des différents établissements sera communiqué ultérieurement

Les organisateurs ne peuvent être tenus responsables en cas de casse ou de vol.  
Chaque équipe devra bien rester dans sa zone de travail.

## ARTICLE 6 : LE ROBOT

Le défi de programmation se fera à partir de robots pédagogiques. Ne pourront concourir que les robots ayant respecté les cahiers des charges établis (langage de programmation par block ou langage évolué type python pour les Lycées) et à minima avec les capteurs suivants : d'obstacles, suiveurs de lignes...

Les robots peuvent être :

- ✓ Lego Mindstorm
- ✓ Robot Mbot
- ✓ Robot thymio
- ✓ Robots à base de carte Arduino
- ✓ Robots à base de carte Microbit
- ✓ Etc. (attention aux langages et capteurs)

Le robot doit se déplacer de manière autonome durant la durée de l'épreuve. Aucune intervention sur le robot ou le terrain durant l'épreuve ne peut être réalisée.

Aucune liaison (électrique, radioélectrique, mécanique, manuelle, etc.) n'est autorisée entre le début et la fin de l'épreuve. Seules les sources d'énergie électrique, photovoltaïque éolienne, pile à combustible sont autorisées pour faire fonctionner les robots. Les équipes s'engagent à ne pas créer de systèmes provoquant la destruction des autres robots ou dangereux.

Dans le cas contraire, les équipes seraient disqualifiées.

Tous les robots doivent être posés dans les zones de départ de l'épreuve (ils ne peuvent être poussés ou lancés pour démarrer).

Les robots doivent tous être programmés (Langage par block type : Scratch, Mblock, blocky, Vittascience etc. ou langage évolué type python, arduino pour les Lycées)



# Concours de programmation robotique académique. Edition 4

## Défi Bots 2024



Délégation Régionale  
au Numérique  
pour l'Éducation | Site de LYON



Le robot pourra émettre des sons ou projeter de la lumière. Interdiction de jeter un liquide ou d'émettre de la fumée. Dans les différents défis, si le robot sort du terrain, les équipes devront, après accord de l'arbitre, replacer le robot dans sa zone de départ.

Une équipe ne respectant pas le présent règlement ou entravant manifestement le bon déroulement des épreuves par exemple via des pressions sur les équipes concurrentes ou l'arbitre, une contestation de l'arbitrage, se verra éliminée du concours.

- Utiliser de moteurs thermiques, chimiques ou de propulsions animales
- Dépasser les dimensions suivantes : L : 25 cm l : 20 cm h : 20 cm

### ARTICLE 9 : JURY

Le jury est constitué des différents porteurs du projet et de partenaires.

Les membres du jury (composé de différents membres) ne peuvent prendre part ni à l'encadrement d'une équipe, ni à l'évaluation d'une équipe de leur collègue.

Un appel à candidature sera réalisé pour constituer le jury de ce concours.

### ARTICLE 10 : REMISE DES PRIX

Le classement à l'issue des épreuves sera réalisé en fonction du barème établi et communiqué en amont.

Comme précisé précédemment, des points seront attribués selon les grilles d'évaluation à différents stades du concours

- Lors de la réception du dossier (respect du cahier des charges établis et des contraintes fixées, etc.)
- Lors de l'échange entre le jury et les équipes
- Lors des épreuves de programmation

Un classement général sera alors réalisé et récompensera les catégories suivantes :

- ✓ **Prix du design-créatif**
- ✓ **Prix spécial « communication ou reporter » sera attribué à l'équipe qui réalisera le meilleur dossier de présentation avec la meilleure présentation orale**
- ✓ **Prix du Teaser**
- ✓ **Prix pour les défis**

