



Règlement

Le concours Défibots : un projet pédagogique fédérateur

Le concours Défibots est ouvert à tous les établissements scolaires de l'académie de Lyon : écoles, collèges et lycées.

Inscrit dans les progressions pédagogiques des différentes disciplines, il permet aux élèves de s'engager dans une démarche de projet fondée sur la créativité, l'innovation, la collaboration et la résolution de problèmes concrets.

Des élèves acteurs de leur projet

Répartis en équipes, les élèves sont amenés à identifier un besoin, imaginer une solution et développer leur propre réalisation. Cette approche favorise l'autonomie, l'esprit d'initiative et le travail collaboratif, tout en les préparant à des modes de travail proches de ceux rencontrés dans le monde professionnel.

Valoriser la démarche et les réalisations

Afin de valoriser leur démarche et leur réalisation, chaque équipe produit un teaser vidéo présentant son projet, ses choix et les différentes étapes de son travail.

Développer des compétences variées

Défibots offre aux élèves l'occasion d'acquérir et de renforcer des compétences dans le domaine des sciences, de l'ingénierie, la programmation, le design, et la communication.

Un projet résolument interdisciplinaire

Au-delà des compétences techniques, Défibots mobilise de nombreuses disciplines autour d'un projet commun. Le français et les langues vivantes peuvent contribuer à la préparation de la présentation orale, les enseignements artistiques peuvent accompagner les élèves dans le design du robot et la création des supports de communication. Cette approche interdisciplinaire favorise l'engagement de tous les élèves, valorise la diversité des talents et contribue à promouvoir l'égalité entre les filles et les garçons.

Conditions de participation

Chaque équipe est autorisée à présenter un **seul robot** à la compétition.

La participation au concours est **gratuite**. Toutefois, l'acquisition des robots et du matériel nécessaire à leur utilisation, ainsi que les frais de déplacement liés à la finale académique, restent à la charge de l'établissement scolaire.



ARTICLE 1 : OBJET DU CONCOURS

La Drane, site de Lyon, avec ses partenaires, propose un défi de programmation qui se décompose en deux temps :

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

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

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

Les établissements ne pouvant présenter plus d'une équipe (voire 2 en fonction du nombre de participants), il appartient donc aux établissements d'organiser d'éventuelles épreuves de sélection en interne pour déterminer quelle équipe représentera l'établissement le jour de la finale (avec l'aide de la Drane si besoin).

La finale se déroulera lors d'une journée événementielle prévue au printemps à Lyon et permettra d'utiliser les connaissances acquises en classe pour :

- ✓ Expliquer la customisation du robot et justifier le rapport avec le thème
- ✓ Présenter et justifier à l'oral le projet et sa mise en œuvre devant un jury
- ✓ Programmer le robot pour répondre à deux défis surpris
- ✓ Présenter un teaser vidéo du déroulement du projet contenant, à minima, les défis réussis 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 adulte référent au projet pour faciliter les échanges avec les porteurs du projet. Il appartient à l'établissement de proposer un seul référent.

Les équipes (4 élèves) pourront être issues d'une même classe ou de classes différentes (cas des clubs par exemple).

Chaque équipe pourra, si elle le souhaite, préparer deux robots identiques (un pour concourir lors du défi proposé pendant la compétition et un servant à la présentation au jury ou comme robot de secours).

Les courriels académiques des enseignants référents 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 devra définir sa propre **identité** visuelle (nom de l'équipe, 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. **Inscription de l'établissement au concours** : Il s'agit simplement d'indiquer le nom de l'adulte référent, le nombre de participants par équipe et le robot qui sera utilisé.
2. **Travail en classe** : Les élèves conçoivent et/ou customisent le robot, s'entraînent en réalisant les 15 défis conçus par la Drane et **réalisent le teaser**.
3. **Sélection** : Permet de déterminer qui participera à la finale de juin.
4. **Finale** : Journée événementielle.

DETAIL DES PHASES

LA PHASE D'INSCRIPTION

Les inscriptions se feront **jusqu'au fin octobre**. Chaque établissement veillera à fournir les renseignements suivants :

- ✓ Nom et ville de l'établissement
 - ✓ Nom et email du professeur référent au projet
- Pour chaque Equipe :
- ✓ Nom de l'enseignant responsable de l'équipe
 - ✓ Disciplines et niveaux engagés.
 - ✓ Type de robot

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 PHASE EN CLASSE

- Les élèves conçoivent et/ou **customisent leur robot** afin de correspondre au thème de l'année.
- Ils s'entraînent à la programmation en réalisant **les défis** mis à disposition par la Drane. Ces **défis sont progressifs** afin de permettre aux élèves d'être prêts pour le jour de la finale.
- Ils réalisent un **teaser vidéo** (4 minutes maximum) présentant l'équipe, le logo, le slogan, l'avancement, le déroulement du projet et le robot fonctionnant sur les défis d'entraînement. Un jury composé de l'ensemble des partenaires analysera et évaluera les vidéos des différentes équipes ainsi que la customisation. Les teasers seront à remettre avant le concours (les dates et modalités seront communiquées).
- Ils **partagent sur la plateforme de Défibots**, des photos (ou des vidéos) des défis réalisés, des astuces, des exemples d'organisation...

LA PHASE DE SELECTION

Chaque établissement doit déterminer quelle équipe vient à la Finale. Il lui appartient donc d'organiser d'éventuelles épreuves de sélections (avec l'aide de la Drane si besoin).

ARTICLE 4 : LA FINALE

Lors de cette journée, les équipes auront un espace qui leur sera dédié composé d'une table et de chaises ainsi qu'un branchement électrique. Les Elèves devront s'organiser pour réaliser les différentes épreuves :

- **LA PRESENTATION DU DESIGN** : Les jurys échangeront avec les équipes sur leurs différents projets. Une analyse des robots customisés sera réalisée sur leur conception, leur design, les choix techniques et le respect du thème.
- **LA PRESENTATION ORALE** : Les élèves, **2 au minimum**, présentent leur projet, l'organisation de leur équipe, les réflexions et problème rencontré durant l'année devant un jury. Un ordinateur est disponible pour diffuser un diaporama. Ils peuvent faire une partie de leur intervention en langue étrangère à condition d'avoir eu une autorisation préalable de la Drane.
- **LES 2 DEFIS SURPRISES** : Le jour de l'épreuve, deux défis surprises sont présentés aux équipes. Ces défis s'appuient sur les compétences et les situations rencontrées au cours des différents défis proposés durant l'année. Pour chaque défi, les équipes disposent d'un temps de préparation leur permettant de définir une stratégie et programmer le robot. Au signal de départ, le robot, placé sur la zone prévue à cet effet, doit réaliser, avant la fin du temps imparti l'action demandée. Un arbitre est présent sur chaque terrain afin de veiller au bon déroulement de l'épreuve et de gérer les situations particulières (sortie de terrain, dysfonctionnement, demande d'arrêt, etc.). Pendant toute la durée de l'épreuve, le robot doit fonctionner et se déplacer de manière autonome, sans aucune intervention sur le robot ou le terrain, ni commande à distance ou assistance extérieure.

L'épreuve de présentation orale et les défis surprises **sont obligatoires** ; seule l'épreuve de design est facultative.

ARTICLE 5 : ACCOMPAGNEMENT - ORGANISATION

Tout au long de l'année scolaire, les équipes seront accompagnées par la DRANE 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.

Lors du concours :

- L'établissement :
 - ✓ Apporte son matériel (robots, matériel de réparation, ordinateur).
 - ✓ Est responsable de son matériel pendant toute la durée de l'épreuve et le trajet.
 - ✓ Installe et désinstalle sa zone de travail.
- 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 s'appuiera sur l'utilisation de robots pédagogiques.

Seuls les robots conçus conformément au cahier des charges ci-dessous sont autorisés à participer :

- **Type de langage de programmation autorisé :**
 - Pour les écoles primaires et les collèges : programmation par blocs (type Scratch ou équivalent).
 - Pour les lycées : langage de programmation **textuel**, tel que **Python ou Java...**
- **Caractéristiques techniques minimales du robot :**
 - Il doit être équipé **obligatoirement d'un capteur d'obstacle et d'un capteur de ligne noire.**
 - Il doit comporter les **actionneurs** permettant son déplacement (roues, moteurs, etc.).
 - Il doit être capable **d'émettre un signal sonore ou visuel.**
 - Il doit être **autonome.**
- **Dimensions** à ne pas dépasser : L : 25 cm, l : 20 cm, h : 20 cm (hors customisation).
- **Exemple de robot possible :**
 - ✓ Lego Mindstorm
 - ✓ Robot Mbot
 - ✓ Robot Thymio
 - ✓ Robots à base de carte Arduino
 - ✓ Robots à base de carte Microbit
 - ✓ Etc. (attention aux langages et capteurs)

Rappel : 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.

Quelques précisions :

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, ou pile à combustible sont autorisées pour alimenter les robots.

Par mesure de sécurité, les équipes s'engagent à ne pas concevoir de systèmes susceptibles d'endommager les autres robots, les éléments du terrain ou de présenter un danger pour les participants et le public. Tout manquement à cette règle entraînera la disqualification de l'équipe.

Au départ de chaque défi, tous les robots doivent être placés dans leur zone de départ et ne peuvent en aucun cas être poussés, lancés ou mis en mouvement manuellement pour démarrer.

Il est interdit de jeter un liquide ou d'émettre de la fumée. Le robot ne pourra utiliser de moteurs thermiques, chimiques ou de propulsions animales.

Si, au cours d'un défi, un robot sort entièrement du terrain, l'équipe pourra, après autorisation de l'arbitre, le replacer

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

ARTICLE 7 : JURY

Les jurys sont constitués des différents porteurs du projet et des partenaires.

Les membres des jurys ne peuvent participer ni à l'encadrement d'une équipe, ni à l'évaluation d'une équipe de leur propre établissement scolaire.

ARTICLE 8 : REMISE DES PRIX

Le classement à l'issu des épreuves sera réalisé en fonction du barème établi.

Des points seront attribués selon les grilles d'évaluation à différents stades du concours :

- ✓ Lors de l'échange entre le jury et les équipes
- ✓ Lors des épreuves de programmation
- ✓ Lors du visionnage des teasers

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

- ✓ Prix du design-crétatif
- ✓ Prix du Teaser
- ✓ Prix communication
- ✓ Prix défis - école
- ✓ Prix défis - collège
- ✓ Prix défis – lycée
- ✓ Prix du partage

Un même établissement ne peut **être récompensé qu'une seule fois**. En cas de classement d'une même équipe ou de plusieurs équipes d'un même établissement dans plusieurs catégories, seule la distinction la plus élevée lui sera attribuée. Les récompenses suivantes seront attribuées aux établissements suivants dans l'ordre du classement.

