



# La ligue robotique 2020/2021

## Règlement

*Version du 18/09/2020*

### **Compétences visées :**

CT 2.6 Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.

CT 3.3 Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.

CT 4.2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

CT 5.5 Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.



## 1. Préambule

**La finalité de ce défi robotique est d'ordre pédagogique.** Si l'esprit de compétition peut être utilisé comme levier de motivation, il n'est absolument pas une fin en soi. Il s'agit de donner le goût de l'ingénierie aux élèves et de leur faire acquérir les compétences du XXIème siècle parmi lesquelles :

- La résolution de problèmes
- La créativité
- La collaboration
- L'esprit critique

Enfin, et même s'il peut être étendu, ce défi se base sur l'expérience de terrain des enseignants de Technologie en classe de collège.

## 2. Présentation

**Chaque collègue s'engage à présenter une équipe mixte, constituée de 4 à 6 élèves de cycle 4 lors de la finale du défi.** Les modalités de sélection au sein du collège sont libres, tout comme le niveau de classe de l'équipe engagée. Il est cependant préconisé de faire participer au moins une classe entière, puis de réaliser la sélection sous la forme de défi en classe ou de votes entre pairs.

Le thème retenu pour cette année est le **secours en milieu hostile**, après une catastrophe naturelle ou technologique comme un tremblement de terre par exemple.

### a. Le robot

Dans un souci d'équité, le défi est prévu pour un équipement standard des classes de Technologie collège à savoir le robot mBot. La participation d'autres types de robots est possible et sera étudiée au cas par cas. Il peut être équipé des modules supplémentaires suivant et ce de manière limitative :

- Servo-moteur



- Capteur de couleur ou capteur infra-rouge supplémentaire



- Rupteur de contact



Des pièces supplémentaires peuvent être ajoutées à condition qu'elles soient réalisées par les élèves (impression 3D par exemple) ou bien qu'il s'agisse de visserie.





### c. Le défi

Le défi est constitué de trois épreuves. Chaque équipe dispose de deux ordinateurs équipés du logiciel mBlock. Le robot est amené par les candidats.

Chaque équipe se verra récompensée.

#### i. Le pitch

Chaque équipe participant à la finale doit produire un pitch, c'est-à-dire une séquence vidéo courte (de 2 à 3 mn), réalisé en amont au collège présentant le travail réalisé en terme de solution retenues pour répondre aux contraintes du défi. Le format est libre. Le pitch peut consister en une présentation assortie des commentaires des élèves.

#### ii. Le sauvetage

Le robot est exécuté en mode autonome. Il commence son parcours dans la « safe zone », doit aller récupérer un objet dans la « rescue zone » et le ramener dans la « safe zone » en étant chronométré.

L'équipe ne doit pas intervenir sur le robot dès lors qu'il est sorti de la « safe zone », et ce jusqu'à son retour.

Un barème sur 40 est donné de manière indicative :

Aller/retour réalisé en « safe zone » en suivant la ligne	12 points
Venue en « rescue zone »	4 points
Gestion des interruptions de ligne	4 points
Détection de l'objet à sauver en « rescue zone »	4 points
Retour de l'objet à sauver en « safe zone »	12 points
Chronomètre	Inverse du classement dans un intervalle de 1 à 4 points
Aide manuelle au robot en dehors de la « safe zone »	-4 points

#### iii. L'épreuve supplémentaire

Une épreuve supplémentaire est prévue sur un parcours non connu à l'avance. Il nécessite une modification de la programmation ainsi que des modifications légères sur le robot lui-même en un temps limité de 30 mn. A l'issue de ce temps, le programme est exécuté.

En raison de la situation sanitaire, les épreuves peuvent être soumises à des changements.