



CHALLENGE

FIRST LEGO LEAGUE

2014/2015



Association Médico Sciences Environnement

Erwan Gallée

Sciences.asso.medio@gmail.com

Le challenge FIRST LEGO League est une compétition de robotique internationale qui a lieu dans plus de 60 pays, faisant participer plus de 200 000 jeunes. Il a pour objectif de susciter l'intérêt des jeunes filles et garçons pour les sciences et la technologie. Le concours est ouvert aux jeunes de 9 à 16 ans. L'association Médio Sciences Environnement organise la compétition FLL pour la France : Les compétitions régionales se dérouleront à Meudon, Montluçon, Saint Etienne, Bordeaux et Nevers. Le calendrier sera mis à jour sur le site internet de la FLL France <http://www.multimedia-meudon.fr/firstlegoleaguefr/index.html>.

L'association Médio Sciences Environnement fait appel à plusieurs partenaires pour soutenir cet événement et assurer l'organisation des différents challenges. La Ville de Meudon, la ville de Nevers, Jeulin, LEGO Education sont les premiers à s'investir pour le bon déroulement du concours.

« World Class »

Apprendre Sans Limites

A quoi ressemblera l'éducation dans le futur ? Les équipes FIRST® LEGO® League vont chercher des réponses à cette question. Dans le Challenge 2014 «WORLD CLASSSM », plus de 230 000 jeunes âgés de 10 à 16 ans, venant de plus de 70 pays, vont repenser notre façon d'acquérir des connaissances et des compétences au XXI^e siècle. Les équipes vont enseigner aux adultes de quelles façons les jeunes ont besoin et envie d'apprendre. Préparez-vous à découvrir la salle de classe du futur : FLL WORLD CLASS !

Le Challenge FLL incite les jeunes à penser comme des scientifiques et des ingénieurs. Pour cette édition, les équipes construiront et programmeront un robot autonome en utilisant un kit LEGO Mindstorms® afin de résoudre une série de missions sur un terrain rempli d'obstacles. Ces équipes devront également choisir un problème réel, faire des recherches et proposer des solutions, sur le thème de la classe du futur. Au travers de cette aventure, les jeunes participant.e.s développeront de nombreuses compétences : travailler en équipe, échanger son savoir...

LA COMPETITION FLL

Le challenge FLL n'est pas basé uniquement sur la robotique, il comprend plusieurs volets :

Le concours de robot (Robot-game)

Il s'agit de construire un robot avec du matériel LEGO. Le matériel autorisé est le même pour tout le monde et aucune connaissance préalable en électronique n'est nécessaire. Les missions que le robot doit accomplir sont dévoilées dans tous les pays à la même date: 8 semaines avant le concours.

La préparation permet aux équipes de construire leur robot, d'apprendre à le programmer et à élaborer des stratégies pour accomplir les différentes missions du challenge en programmant le robot afin d'accumuler le plus de points possibles en 2 min 30.

Le projet de recherche

Les équipes doivent réaliser un travail de recherche sur le thème annuel et proposer des solutions nouvelles et originales qui s'inscrivent dans leur environnement quotidien. Les équipes devront examiner ce thème complexe selon plusieurs angles, rechercher et présenter des solutions personnelles et créatives et commencer à comprendre comment leurs contributions peuvent faire une différence positive.

Une présentation de ce travail sera faite le jour de la compétition, en 5 minutes devant un jury. Les équipes peuvent choisir la forme de leur présentation : pièce de théâtre, chanson, exposé...

La créativité et la rigueur technique

Un jury va évaluer la créativité et les talents techniques de l'équipe en notant : la stratégie choisie pour le concours de robot, la précision des déplacements, l'utilisation efficace des capteurs, la solidité et l'originalité de la structure du robot, la clarté du programme... et enfin, s'assurer que chacun des membres de l'équipe connaît bien le robot et le programme !

L'esprit d'équipe et son endurance

Un autre jury, en proposant de petits défis à chaque équipe, va noter : la répartition équitable des rôles et du travail dans l'équipe, le respect entre les membres de l'équipe et envers les autres, leur capacité à résoudre des problèmes et à affronter des obstacles avec sang-froid, l'enthousiasme et l'investissement de chacun dans un travail collectif...

Ces 4 volets auront le même poids pour le calcul final des scores !

Chacun de ces volets incarne une valeur importante pour le travail scientifique.

EN PRATIQUE : LES BASES INDISPENSABLES POUR PARTICIPER

L'équipe

Pour s'inscrire, une équipe doit compter de 5 à 10 membres, qui auront tous entre 9 et 16 ans lors de la compétition. Il faut réunir des passionnés pour l'équipe : frères et soeurs, cousins/cousines, copains/copines...

4

Le coach (et les mentors)

L'équipe a besoin d'un coach pour l'aider à s'organiser : peut-être l'un des parents ? ou encore les grands frères et soeurs... La seule consigne est que le coach doit avoir plus de 18 ans. Certains groupes FLL se forment à l'école, avec des enseignants qui intègrent la robotique dans leur cours de sciences.

Les équipes peuvent aussi avoir des mentors qui apporteront des compétences particulières lors de certaines phases de la préparation (parler en public, programmer, etc.).

Le robot

Il faut un robot LEGO MINDSTORMS pour participer. Certains enfants l'ont déjà, d'autres équipes ont besoin de l'acheter. Certaines écoles en sont équipées et peuvent en prêter un... Le robot pourra bien sûr servir à nouveau pour participer au concours l'année suivante, et pour bien d'autres jeux encore...

L'inscription

Les inscriptions sont ouvertes jusqu'au dernier jour de la compétition régionales, mais les places sont limitées (15 équipes à Meudon et 15 équipes à Nevers) donc mieux vaut ne pas attendre la dernière minute ! L'inscription se fait sur le site <http://www.multimedia-meudon.fr/firstlegoleaguefr/index.html>. Les frais d'inscription sont de 150 €.

Le kit de missions FLL

Lors de l'inscription, il est très recommandé d'acheter le kit de missions FLL 2013 (Prix : 150 € frais de port inclus). Ce kit contient la piste sur lequel la compétition aura lieu (237 cm x 115 cm), ainsi que les pièces LEGO pour construire tous les modules avec lesquels le robot devra interagir dans ses missions. Attendu impatiemment par toutes les équipes, le kit arrive par la poste, environ 10 semaines avant la compétition.

Un/des sponsor(s)

Pour aider à financer sa participation au concours, les équipes peuvent rechercher des sponsors qui financeraient une partie de leurs frais : inscription, frais de transport, impression de t-shirts aux couleurs de l'équipe...

LE MATERIEL ROBOTIQUE

Tout ce que l'équipe apporte avec elle doit être fait entièrement d'éléments LEGO en état original. Il n'y a aucune restriction sur la quantité de pièces LEGO de type non électrique, à l'exception des moteurs à remonter ou des moteurs à friction qui ne sont pas autorisés (les pneumatiques sont autorisés).

Pour que tout le monde ait les mêmes chances, les éléments électriques utilisés doivent être obligatoirement de type LEGO MINDSTORMS (version RCX, NXT, NXT 2.0 ou EV3). Ces types de pièces et les limites dans les quantités sont les suivantes :

1 seule brique intelligente (RCX, NXT ou EV3). Aucun autre moyen de commande (contrôleur) n'est autorisé.

CAPTEURS - Vous êtes autorisés à utiliser autant de capteurs de contact, de couleur, de rotation ou d'ultrasons que vous voulez. Ils doivent être construits par LEGO MINDSTORMS.

MOTEURS - Vous êtes autorisés à utiliser un maximum de 3 moteurs MINDSTORMS dans l'aire de compétition. Aucun autre moteur n'est autorisé.

Le robot doit être programmé à l'aide du software LEGO MINDSTORMS EV3, LEGO MINDSTORMS NXT, LEGO MINDSTORMS Robotics Invention System (RIS) ou RoboLab (n'importe quelle version).

Remarques :

- Des pièces de rechange électroniques sont autorisées autour de la table de jeu.
- Des marquages peuvent être utilisés pour identifier le robot dans une partie non visible uniquement.
- L'utilisation de la peinture, la colle, l'huile, le scotch etc. n'est pas autorisée.
- Les autocollants ne sont pas autorisés, à l'exception des autocollants LEGO qui sont appliqués suivant les instructions de LEGO.

LES GRANDES ETAPES DE LA PREPARATION

1 - Apprendre - dès maintenant !

Dès que l'équipe commence à se former, ses membres peuvent commencer à se préparer en vue du challenge :

- Construire leur premier robot
- Découvrir l'environnement de programmation
- Ecrire les premiers programmes
- Faire des recherches et se renseigner pour le projet scientifique

6

2 - S'organiser - de juin à septembre

Une fois que tous les membres de l'équipe ont commencé à découvrir ces différents aspects, il faut qu'ils réfléchissent à leur méthode d'organisation :

- Comment vont-ils se répartir les tâches ?
- Comment l'équipe prend-elle des décisions ?
- A quelle fréquence vont-ils se rencontrer ?

3 - S'entraîner - de septembre à novembre

Dès que les détails du challenge sont publiés, fin août, il reste 8 semaines aux équipes pour préparer un maximum de missions et concevoir leur exposé scientifique :

- Etudier en détails les missions à réaliser
- Choisir sa stratégie : quelles missions sont les plus intéressantes à préparer ?
- Modifier le robot
- Modifier les programmes pour les adapter aux missions
- Préparer son projet scientifique, et s'entraîner à le présenter à un public en 5 minutes !

4 - Rencontrer

Le jour de la compétition, c'est l'occasion de tester les performances de son robot et son équipe, mais c'est aussi et surtout l'occasion pour :

- rencontrer les autres équipes
- échanger des idées
- faire le plein d'idées pour la prochaine édition !

Et tout le long de ces étapes : s'amuser !

Pour des renseignements complémentaires, visitez le site <http://www.multimedia-meudon.fr/firstlegoleaguefr/index.html> ou contactez le l'association Médico Sciences Environnement : sciences.asso.medio@gmail.com