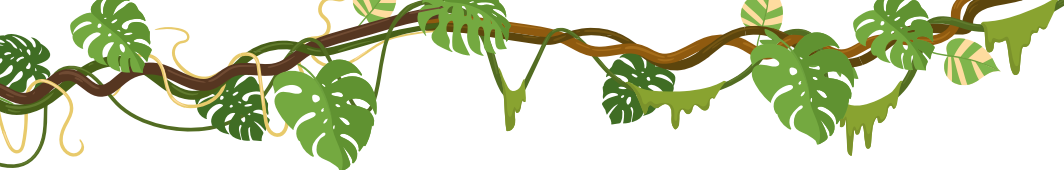


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

GUIDE DE RÉUNION DE L'ÉQUIPE





SIEMENS

VIVERIS
Innovet. Simplifier. Partager.

E
EASYTIS

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS


JOHN DEERE



FIRST LEGO League **Sponsors mondiaux**

The **LEGO** Foundation



Sponsors de la division Challenge

 **Rockwell
Automation**

3M



La compétition amicale est au cœur de la **FIRST**® LEGO® League Challenge : des équipes composées de 10 enfants maximum s'adonnent à la recherche, à la résolution de problèmes, au codage et à l'ingénierie tout en construisant et en programmant un robot LEGO® qui accomplit les missions du jeu du robot. Les équipes participent également à un projet d'innovation visant à identifier et à proposer une solution.

FIRST LEGO League Challenge est l'une des deux divisions par tranche d'âge du programme **FIRST** LEGO League. Ce programme encourage les jeunes à expérimenter et à développer leur confiance en eux, leur esprit critique et leurs compétences en conception grâce à un apprentissage pratique. **FIRST** LEGO League a été créée grâce à un partenariat entre **FIRST**® et LEGO® Education.



**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

FIRST® CANOPY™ et BIOGLOW™

La biodiversité reflète la santé de notre planète à travers la manière dont les plantes, les animaux et les écosystèmes interagissent. De même, la communauté **FIRST**® LEGO® League montre à quel point le travail d'équipe peut être puissant. Lorsque des personnes aux idées et aux compétences variées collaborent, elles peuvent résoudre des problèmes plus complexes. Les scientifiques et les ingénieurs du monde entier contribuent à la protection de la nature en observant les animaux, en surveillant la diversité végétale et en créant des technologies inspirées du monde naturel.

Cette saison, les équipes et les supporters de la **FIRST**® s'inspireront du monde naturel, des uns et des autres. En s'appuyant sur les STIM, le travail d'équipe et la créativité, les participants exploreront comment l'innovation peut soutenir la biodiversité, renforcer les communautés et contribuer à bâtir une planète plus saine et plus connectée. Ensemble, nous pouvons apprendre de la nature et concevoir un avenir florissant pour notre maison commune.



BIOGLOW™ Projet d'innovation

Cette saison, votre défi consiste à identifier un problème qui menace la biodiversité et à concevoir une solution innovante susceptible d'y remédier.

Vous trouverez plus d'informations à la page 5 du *Journal de l'Ingénieur*.

Le Rôle du Coach

En tant que coach au sein de la *FIRST*® LEGO® League Challenge, votre rôle consiste à guider et à soutenir votre équipe tout en leur permettant de s'approprier leur travail. L'équipe comptera sur vous pour les aider à rester organisés, à poser des questions pertinentes et réfléchies, et à fournir des outils ou des ressources lorsque cela est nécessaire.

Pas besoin d'être ingénieur pour être un excellent coach : votre objectif est de créer un environnement où la créativité, la curiosité et le travail d'équipe s'épanouissent, et où chaque membre de l'équipe se sent capable d'apporter sa contribution.

Les Coaches dans la *FIRST*® LEGO® League Challenge

- **Faciliter la Résolution des Problèmes et la Recherche** : Accompagnez l'équipe dans la conception et la programmation de leur robot, la réalisation des missions du jeu du robot, et le développement de leur solution au projet d'innovation.
- **Favoriser le Travail d'Équipe** : Encouragez tous les membres à partager leurs idées, à collaborer et à respecter les contributions de chacun. Veillez à ce que chaque voix soit entendue et que chaque membre se sente valorisé.
- **Promouvoir les Valeurs Fondamentales** : Faites vivre les Valeurs Fondamentales *FIRST*® que sont la découverte, l'innovation, l'impact, l'inclusion, le travail d'équipe et le plaisir. Célébrez la manière dont votre équipe met en pratique ces valeurs, pendant et en dehors des réunions.
- **Préparer l'Équipe pour les Événements** : Aidez l'équipe à organiser son travail, à s'entraîner à présenter devant des jurys et à être à l'aise pour expliquer leur robot, leur programmation et leur solution de projet.
- **Être un Modèle** : Célébrez chaque progrès, qu'il soit grand ou petit. Encouragez la résilience, un état d'esprit de progression (growth mindset) et l'envie de relever de nouveaux défis.

Utilisation de ce Guide

Les séances offrent une expérience guidée pour le programme *FIRST*® LEGO® League Challenge. Elles sont conçues pour être flexibles afin que des équipes de différents niveaux d'expérience puissent utiliser les supports. La page 9 décrit la progression des objectifs, tandis que chaque séance présente des résultats spécifiques. N'oubliez pas que les conseils et les durées indiqués dans ce guide ne sont que des suggestions : vous pouvez les adapter en fonction des besoins de votre équipe.

Valeurs Fondamentales *FIRST*

Les Valeurs Fondamentales *FIRST*® sont essentielles à *FIRST*® et propres à ses programmes. Elles mettent l'accent sur une collaboration amicale, le respect des contributions des autres, le travail d'équipe, l'apprentissage et l'engagement dans la communauté. Elles font partie de notre engagement à promouvoir, à développer et à préserver une culture d'équité, de diversité et d'inclusion.

Notre communauté incarne les principes *FIRST*® de Professionnalisme Coopératif® et Coopétition® à travers les Valeurs Fondamentales *FIRST*®.



Nous sommes plus forts quand nous travaillons ensemble.



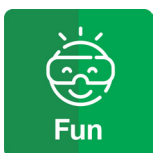
Inclusion

Nous nous respectons les uns les autres en faisant de nos différences une force.



Impact

Nous appliquons ce que nous apprenons pour améliorer notre monde.



Fun

Nous aimons et célébrons ce que nous faisons !



Découverte

Nous découvrons de nouvelles compétences et de nouvelles idées.



Innovation

Nous sommes créatifs et déterminés à résoudre des problèmes.

Événements **FIRST® LEGO® League Challenge**

Lors de l'événement, la conception du robot et le projet d'innovation de votre équipe seront présentés aux juges pendant la séance devant le jury, et les performances du robot seront évaluées lors de l'épreuve du jeu du robot. Les Valeurs Fondamentales sont évaluées dans tous les aspects de leur travail, et ils recevront des notes de la part des juges et des arbitres pour la manière dont ils les ont mis en pratique.

VALEURS FONDAMENTALES

Votre équipe va :

Appliquez les Valeurs Fondamentales de la *FIRST®* dans tout ce que vous faites.

- Appliquer le **travail d'équipe** et la **découverte** pour découvrir le défi.
- **Innover** avec de nouvelles idées pour votre robot et votre projet.
- Montrer comment votre équipe et vos solutions auront un **impact** et seront **inclusives**.
- Célébrer en vous **amusant** dans tout ce que vous faites !

PROJET D'INNOVATION

Votre équipe va :

Préparez une présentation captivante et interactive pour présenter le travail réalisé dans le cadre de votre projet d'innovation.

- **Identifier** et étudier un problème.
- **Concevoir** une nouvelle solution ou améliorer une solution existante à partir de votre idée choisie, du brainstorming et de votre plan.
- **Créer** une maquette, un dessin ou un prototype.
- **Faire évoluer votre solution** en la partageant avec d'autres et en recueillant leurs commentaires.
- **Communiquer** l'impact potentiel de votre solution.

CONCEPTION DU ROBOT

Votre équipe va :

Préparez une brève présentation sur la conception de votre robot, vos programmes et votre stratégie de missions.

- **Identifier** votre stratégie de missions.
- **Concevoir** votre robot et élaborer un plan efficace.
- **Créer** votre robot et votre solution de programmation.
- **Itérer**, tester et améliorer votre robot et votre programme.
- **Communiquer** le processus de conception de votre robot et la contribution de chacun.

JEU DE ROBOT

Votre équipe va :

Participez à trois matchs de 2 minutes et 30 secondes chacun afin d'accomplir le plus grand nombre de missions possibles.

- **Construire** les modèles de mission et installer le tapis.
- **Apprendre** à connaître les missions et les règles.
- **Concevoir** et construire un robot.
- **Explorer** les compétences en construction et en programmation tout en vous entraînant avec votre robot sur le tapis.
- **Participer** à un événement !

De Quoi l'Équipe a-t-elle Besoin ?

Ensemble LEGO® Education



Ensemble «SPIKE Prime»



Kit d'extension

Remarque : LEGO® Education SPIKE™ Prime est présenté, mais LEGO® Education SPIKE™ Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS® Robot Inventor, Powered Up, ainsi que leurs équivalents NXT et RCX sont également autorisés.

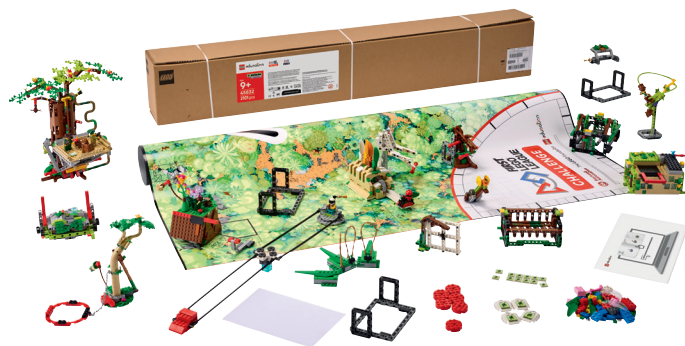
Appareil électronique

Chaque équipe aura besoin d'au moins un appareil compatible, tel qu'un ordinateur portable, une tablette ou un ordinateur fixe. Avant de commencer la séance 1, vous devez télécharger le logiciel approprié (LEGO® Education SPIKE™ ou tout autre logiciel compatible) sur l'appareil.



Kit de défi BIOGLOW™

L'ensemble de défi est livré dans une boîte contenant les modèles de mission, le tapis de défi, les attaches 3M™ Dual Lock™ recollables, les pins de coach et les tuiles de saison pour les membres de l'équipe. L'équipe doit assembler les maquettes avec le plus grand soin en suivant les instructions de montage.



Les
Ressources
de la Saison

Tapis de jeu et table

Installez une table avec le tapis et les maquettes dans votre salle de classe ou votre espace de réunion. Les équipes peuvent s'entraîner sur le tapis en le posant à même le sol. Toutefois, les matchs du jeu de robot lors des événements officiels se dérouleront sur une table complète équipée de parois latérales. Vous trouverez les instructions pour construire une table sur la page des ressources de la saison.





CONSEILS POUR L'ANIMATEUR

- C'est l'équipe qui fera le travail. Vous faciliterez leur progression, éliminerez les principaux obstacles et veillerez à leur sécurité. Guidez-les pendant qu'ils travaillent de manière autonome sur les tâches proposées dans chaque séance.
- Certaines séances peuvent prendre plus de temps que d'autres pour être menées à bien. Vous devrez peut-être travailler sur une séance au cours de plusieurs réunions d'équipe, en fonction de la durée de vos réunions. Faites preuve de souplesse !
- Définissez des directives, des procédures et les comportements attendus pour vos réunions d'équipe.
- Utilisez les questions guidées lors des séances pour orienter et guider l'équipe.
- Les Pistes de Projets s'inscrivent dans le cadre des Liens avec la Technologie à la page 31 du *Journal de l'Ingénieur*.
- Les coéquipiers doivent être encouragés à travailler avec chacun, à s'écouter, à se relayer et à échanger des idées. Vous trouverez des exemples de rôles au sein de l'équipe à la page 9 du *Journal de l'Ingénieur*.

GESTION DU MATÉRIEL

- Placez toutes les pièces supplémentaires ou retrouvées de LEGO dans un récipient. Demandez aux enfants à qui il manque des pièces de venir piocher dans le récipient.
- Attendez avant de libérer votre équipe jusqu'à ce que vous ayez examiné leur SPIKE™ et l'ensemble du défi.
- Le couvercle de l'ensemble «SPIKE» Prime peut servir de plateau pour empêcher les pièces de rouler.
- Utilisez des sacs en plastique ou des boîtes pour ranger les constructions inachevées ou les modèles assemblés.
- Choisissez un emplacement de stockage pour les modèles de mission créés et votre tapis/table de défi.
- Le coéquipier chargé de la gestion du matériel peut participer au rangement et au stockage.

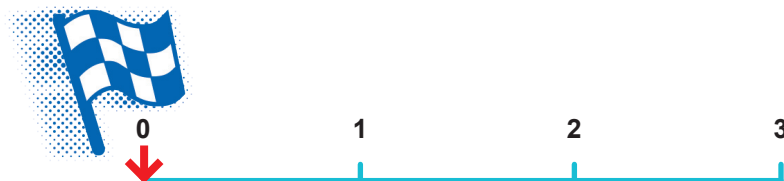
JOURNAL DE L'INGÉNIEUR CONSEILS

- Lisez attentivement le *Journal de l'Ingénieur*. L'équipe partagera les livrets et travaillera dessus de manière collaborative.
- Le livret contient des informations utiles, guide l'équipe tout au long des sessions et constitue un excellent support permettant aux membres de l'équipe de consigner leurs idées et leurs progrès.
- L'équipe peut utiliser les pages 26 et 27 dans le *Journal de l'Ingénieur* pour revoir les critères d'évaluation et les grilles d'évaluation, et pour se préparer à l'événement.



Bilan de Pré-Saison

Voici quelques conseils utiles pour commencer à encadrer la *FIRST*® LEGO® League Challenge. Utilisez cette liste de contrôle pour vous préparer avant votre première séance avec l'équipe.



- ☐ Vérifiez que votre équipe est bien officiellement inscrite auprès de votre partenaire local chargé de la mise en œuvre du programme.
- ☐ Assurez-vous d'avoir reçu tout le matériel nécessaire pour mettre en œuvre le programme. Consultez la page 6 pour connaître le matériel dont vous avez besoin.
- ☐ Déterminez la fréquence et le lieu des réunions de votre équipe. Communiquez ce calendrier aux membres de l'équipe.
- ☐ Découvrez le contenu de la section **Ensemble de défi** et regardez les **vidéos de la saison** sur la chaîne YouTube de *FIRST*® LEGO® League France.
- ☐ Lisez le **Journal de l'Ingénieur** et toutes les pages de ce **Guide de Réunion de l'Équipe**. Ces guides regorgent de conseils utiles et de ressources pour vous accompagner tout au long des séances.
- ☐ Découvrez les **Valeurs Fondamentales FIRST**®. Elles constituent les fondements essentiels de votre équipe.
- ☐ Assurez-vous de disposer d'au moins un appareil avec un accès à Internet et l'application **SPIKE**™ installée.
- ☐ Déballez l'ensemble LEGO Education® et triez les composants dans les plateaux. Assurez-vous que le contrôleur est chargé et que toutes les mises à jour ont été effectuées.
- ☐ Découvrez le contenu disponible sur la **Page des ressources de la saison** et la liste **Ressources multimédia** disponible.
- ☐ Consultez les **critères d'évaluation** relatifs à la conception du robot et les solutions proposées dans le cadre du projet d'innovation.

Séances de conseils 1 à 4

VALEURS FONDAMENTALES

Demandez à l'équipe de définir des objectifs communs et aux membres de l'équipe de fixer leurs propres objectifs.

PROJET D'INNOVATION

Découvrez les « Pistes de Projet » et aidez l'équipe à se concentrer sur le problème sur lequel elle souhaite travailler. Elle peut sélectionner un problème issu d'une « Piste de Projet » ou en choisir un qui lui est propre.

CONCEPTION DU ROBOT

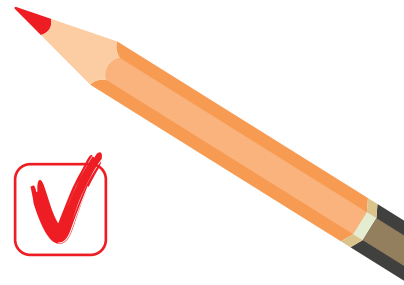
Si l'équipe n'a pas encore l'habitude d'utiliser l'ensemble de la plateforme LEGO® Education, prenez le temps de lui en faire découvrir les fonctionnalités. Demandez à l'équipe de suivre les tutoriels.

JEU DE ROBOT

Rangez le tapis, les modèles de mission, le robot et ses accessoires dans un endroit sûr après chaque séance.

Les Séances en Bref

Chaque séance commence par une introduction et se termine par des questions de réflexion. Les détails de ces activités sont fournis dans les pages consacrées à chaque séance ci-dessous. Ce guide contient des conseils et des remarques destinées à vous aider à animer chaque réunion d'équipe. Il faut compter environ deux heures pour mener à bien les tâches d'une séance. Si nécessaire, divisez les séances en deux réunions distinctes.



Séance 1

- Thème « BIOGLOW »™ et Exploration du projet d'innovation
- Élaborer les modèles de mission

Séance 2

- Exercices pratiques (facultatif)
- Camp d'entraînement 1 : Conduite
- Découvrir les Pistes de Projet

Séance 3

- Camp d'entraînement 2 : Jouer avec les objets
- Identifier le problème du projet

Séance 4

- Camp d'entraînement 3 : Réagir aux lignes
- Rechercher des solutions pour vos projets

Séance 5

- Mission guidée
- Rechercher des solutions pour vos projets

Séance 6

- Pseudocode et stratégie de mission
- Développer la solution de projet

Séance 7

- Développer la conception du robot
- Développer la solution de projet

Séance 8

- S'entraîner à résoudre les missions du jeu de robot
- Recueillir des commentaires sur la solution

Séance 9

- Itérer et améliorer la solution robotique
- Itérer et améliorer la solution du projet

Séance 10

- Itérer et améliorer la solution robotique
- Planifier la présentation du projet

Séance 11

- Planifier la présentation du concept du robot
- S'entraîner à la présentation du projet

Séance 12

- S'entraîner aux matchs du jeu de robot
- S'entraîner aux présentations complètes

→ Pendant cette session l'équipe va ...

- ☐ Découvrir le thème de la saison BIOGLOW™ et faire connaissance.
- ☐ Élaborer les modèles de mission et établir des liens avec l'histoire du défi et les Pistes de Projets.

Séance 1



Page de ressources de la saison

→ Conseils

- 1 Demandez à l'équipe de regarder les vidéos de la saison sur **FIRST® LEGO® League** sur YouTube et consultez les pages 3 à 9 dans leur *Journal de l'Ingénieur*.
- 2 Fournissez les instructions de montage du modèle et montrez la vidéo d'installation du terrain à l'équipe.
- 3 L'équipe peut travailler en groupe ou individuellement pour créer les modèles. Veillez à vérifier et à tester les modèles afin de vous assurer qu'ils fonctionnent correctement. Utilisez le *Guide du Jeu de Robot* et la vidéo de présentation pour comprendre comment fonctionnent les modèles.
- 4 Encouragez l'équipe à examiner le tapis et les modèles de mission pour trouver l'inspiration.
- 5 Animez une discussion sur les Pistes de Projet et l'Histoire du Défi, ainsi que sur leur lien avec les modèles de mission.

Conseil

Chaque session prévoit un moment dédié à la réflexion collective, afin que l'équipe puisse mettre en commun ses réflexions, ses idées, ses schémas et ses notes.

- ## Séance 1
- 1 → **Introduction**
 - ☐ Regardez les vidéos de la saison et lisez les pages 3 à 9 pour découvrir le fonctionnement de la **FIRST® LEGO® League Challenge**, ainsi que le Jeu du Robot et le Projet d'Innovation de la saison BIOGLOW™.
 - ☐ Apprenez à connaître les membres de votre équipe et réfléchissez à un nom d'équipe.
 - 2 → **Tâches**
 - ☐ Utilisez les instructions de construction pour construire les modèles de missions du jeu du robot.
 - ☐ Installez le terrain de jeu. Lisez la page 7 du livret du Jeu du Robot pour apprendre à installer le tapis.
 - ☐ Explorez le fonctionnement des modèles et leur lien avec les Pistes de Projet à la page 6.
 - ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.
 - 3 → **Rangement**
 - 4 → **Questions de réflexion**
 - Comment les modèles de missions sont-ils liés aux Pistes de Projet ?
 - Quels modèles de missions vous semblent intéressants ?
 - Comment votre équipe prévoit-elle de s'amuser tout en travaillant sur le jeu et le projet ?

Utilisez l'espace de notes pour consigner des informations sur votre équipe et ce sur quoi vous avez travaillé.

Nos notes :

Conseil

Lors de chaque réunion, consignez ce que vous avez appris et ce que vous souhaitez améliorer.

C'est sur la page Ressources de la saison que vous trouverez les liens vers l'ensemble des vidéos, instructions et documents dont votre équipe aura besoin !

Séance 2

→ Pendant cette session l'équipe va...

- ☐ Construire une base de conduite et la programmer pour avancer, reculer et tourner.
- ☐ Explorer et rechercher des idées pour leur projet d'innovation.

→ Conseils

- 1 Les équipes exploreront les six valeurs fondamentales *FIRST* tout au long de leur saison.
- 2 Les activités guidées proposées dans l'application «SPIKE»™ sont facultatives, mais recommandées si votre équipe dispose d'une expérience minimale en programmation et en développement.
- 3 Une fois qu'un programme a été téléchargé sur le contrôleur, il ne peut plus être retransféré pour être ouvert et modifié.
- 4 Demandez à l'équipe de mettre en pratique ses nouvelles compétences en essayant de diriger le robot vers un modèle, puis de le ramener à la base.
- 5 L'équipe doit consulter la page du projet d'innovation et commencer à identifier les problèmes. L'équipe devra définir son énoncé de problème d'ici la session 3.

Conseil

L'équipe doit discuter des points de réflexion avant de ranger. Réfléchir et échanger à la fin de la session est un moyen important pour l'équipe de faire le point sur ses connaissances et d'identifier les prochaines étapes.

Séance 2

Découverte : Nous explorons de nouvelles compétences et idées.

Nos notes :

1 → Introduction

- ☐ Réfléchissez à la façon dont vous appliquerez la Valeur Fondamentale de **Découverte** tout au long du parcours de votre équipe.
- ☐ Consignez vos objectifs et ce que vous espérez apprendre sur la feuille de Progression de l'Équipe à la page 8.

→ Tâches

- ☐ Ouvrez l'application SPIKE™. Trouvez votre leçon.

2 Activités du didacticiel : 1-6 (facultatives)

3 Plan de cours "Prêt pour la compétition" : Stage de préparation 1 : École de conduite

- 4 ☐ Utilisez les compétences que vous avez acquises pour déplacer votre robot vers l'un des modèles de missions.
- ☐ Parlez à votre équipe de vos idées pour le projet d'innovation.
- 5 ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

→ rangement

→ Questions de réflexion

- Quelles compétences en programmation et en construction avez-vous acquises et pouvez-vous appliquer dans le jeu du robot ?
- Comment avez-vous utilisé le **Processus de Conception en Ingénierie** dans cette séance ?
- Quelles Pistes de Projet intéressent votre équipe ? Comment votre équipe effectuera-t-elle des recherches sur le problème ?

Conseil

Essayez d'utiliser la feuille de codage simplifiée à la page 28 pour planifier le parcours de votre robot.

Faites des copies de la fiche d'exercices sur le pseudocode et encouragez l'équipe à développer ses compétences en programmation.

→ Pendant cette session, l'équipe va ...

- ☐ Définir l'énoncé du problème de leur projet d'innovation et rechercher des solutions. (Consultez la page 5 du *Journal de l'Ingénieur*.)
- ☐ Programmer le robot pour qu'il évite les obstacles à l'aide d'un capteur et pour actionner un accessoire.



→ Conseils

- 1 Si votre équipe s'est déjà mise d'accord sur l'orientation de son projet, encouragez-la à commencer ses recherches. Vous pouvez trouver des liens utiles sur la page des ressources de la saison.
- 2 Même si l'équipe ne choisit pas le sujet de prédilection de chaque membre, elle doit choisir un sujet qui recueille l'adhésion de tous.
- 3 L'équipe rédigera son énoncé de problème sur la page de planification du Projet d'Innovation. N'oubliez pas que les équipes peuvent choisir l'un des problèmes proposés dans le cadre des Pistes de Projet.
- 4 Encouragez l'équipe à utiliser son *Journal de l'Ingénieur* et à prendre des notes lorsqu'ils recherchent des idées.
- 5 Demandez à l'équipe de réfléchir à la manière d'utiliser l'accessoire conçu lors de la leçon de robotique pour réaliser des missions.

Conseil

Consultez le *Guide du Jeu du Robot* pour comprendre comment marquer des points dans le jeu.

Séance 3

Un énoncé du problème décrit le problème que votre équipe souhaite résoudre.

Nos notes :



→ Introduction

- 1 ☐ Consultez les informations sur le projet d'innovation à la page 5 et les Pistes de Projet à la page 6.
- 2 ☐ Choisissez une Piste de Projet ou l'une de vos propres idées et réfléchissez au problème que votre équipe explorera.

→ Tâches

- 3 ☐ Consignez l'énoncé du problème de votre équipe à la page 29.
- ☐ Ouvrez l'application SPIKE™. Trouvez votre leçon.



Plan de cours "Prêt pour la compétition ?" :
Stage de préparation 2 :
Obstacles droit devant !

- 4 ☐ Parlez des compétences que vous avez acquises dans cette séance et de la façon dont elles vous aideront dans le jeu du robot.
- ☐ Essayez ! Voyez si vous pouvez programmer votre robot pour tenter une mission.
- 5 ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

→ Rangement

→ Questions de réflexion

- + Quelles recherches supplémentaires sont nécessaires pour sélectionner une idée pour le projet ?
- + Quels objets votre robot doit-il éviter dans le jeu du robot ?
- + Quelle mission votre équipe souhaite-t-elle tenter ensuite ?

Conseil

Réfléchissez à la raison pour laquelle le problème existe, à l'importance de le résoudre et qui seraient concernés si le problème était résolu.

Séance 4

→ Pendant cette session, l'équipe va...

- ☐ Déterminer quelles recherches sont nécessaires pour en savoir plus sur le problème rencontré dans le cadre de leur projet.
- ☐ Programmer leur système de guidage afin de détecter une ligne à l'aide d'un capteur.
- ☐ Commencer à réfléchir à leur stratégie pour le jeu de robot.

→ Conseils

- 1 Parmi les exemples des sources de recherche, on peut citer les sites web, les vidéos, les livres, les magazines, les témoignages personnels, les expériences des utilisateurs et les entretiens.
- 2 Branchez le contrôleur et ouvrez l'application de temps à autre pour vérifier si des mises à jour du logiciel et du micrologiciel sont disponibles.
- 3 Demandez à l'équipe de suivre le programme à l'écran pour voir comment il correspond aux mouvements du robot. Cela les aidera à déboguer leurs programmes.
- 4 Essayez de faire démarrer le robot au même endroit ou à un endroit très similaire à chaque fois, dans l'une des zones de lancement.
- 5 Les équipes peuvent consulter la page 30 du *Journal de l'Ingénieur* pour prendre des notes sur les missions. Faites des copies de cette page si nécessaire.

Séance 4

Une stratégie de mission détermine quelles missions tenter et dans quel ordre vous allez les tenter.

Nos notes :

1 → Introduction

- ☐ Travaillez en équipe pour identifier les recherches nécessaires afin d'en apprendre davantage sur les solutions existantes.
- ☐ Déterminez comment votre équipe créera sa solution de projet d'innovation.

→ Tâches

- ☐ Ouvrez l'application SPIKE™. Trouvez votre leçon.

2

3



Plan de cours "Prêt pour la compétition ?" :
Stage de préparation 3 :
Lire entre les lignes.

4

5

- ☐ Parlez des compétences que vous avez acquises dans cette séance et de la façon dont elles vous aideront dans le jeu du robot.
- ☐ Essayez ! Voyez si vous pouvez utiliser les compétences que vous avez acquises pour tenter une autre mission.
- ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

→ Rangement

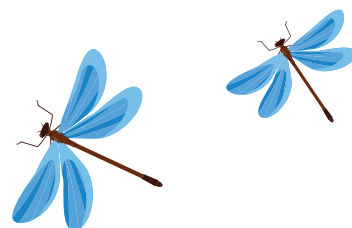
→ Questions de réflexion

- Comment votre équipe enregistrera-t-elle ses recherches sur le problème de votre projet ?
- Comment le test de votre programme a-t-il contribué à rendre votre robot plus précis ?
- Comment pourriez-vous utiliser les lignes du tapis dans votre stratégie de missions ?

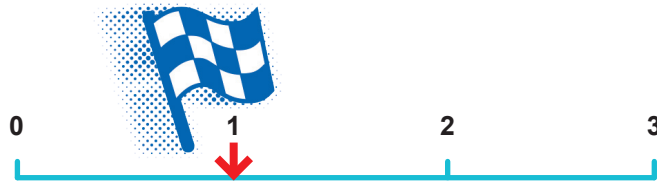


Conseil

Lorsque vous essayez d'accomplir des missions dans le jeu robotique, notez ce qui fonctionne et ce que votre équipe souhaite améliorer.



Point de contrôle 1



- ☐ L'équipe a tissé des liens et travaille bien ensemble. S'ils ont besoin d'un peu plus de soutien pour y parvenir, organisez des activités de cohésion d'équipe et revoyez les valeurs fondamentales.
- ☐ L'équipe doit continuer à mettre en pratique les nouvelles compétences en robotique qu'elle a acquises.
- ☐ Tous les modèles doivent être assemblés et posés sur le tapis puis fixés à l'aide des carrés Dual Lock.
- ☐ N'oubliez pas de faire preuve de souplesse concernant les sessions et de permettre à l'équipe de consacrer plus de temps au projet ou au jeu de robot, si nécessaire.
- ☐ L'équipe a passé en revue les missions et les règles dans le *Guide du Jeu de Robot*.
- ☐ L'équipe a défini l'axe principal de son projet d'innovation et a rédigé son énoncé de problème. Elle doit maintenant mener des recherches sur son problème et sur toutes les solutions existantes.
- ☐ Vérifiez avec l'équipe l'avancement de ses travaux concernant ses objectifs personnels et d'équipe (page 8 du *Journal de l'Ingénieur*). Ils peuvent adapter leurs objectifs en fonction des informations acquises au cours des quatre premières sessions.

Conseils – Séances 5 à 8

VALEURS FONDAMENTALES

N'oubliez pas que les Valeurs Fondamentales concernent la manière dont l'équipe se comporte et travaille ensemble. Elles doivent être incarnées par tous les membres de l'équipe à tout moment.

PROJET D'INNOVATION

L'équipe commencera à développer sa solution innovante et à partager ses idées avec d'autres afin de recueillir des commentaires. Rappelez à l'équipe de prendre des notes tout au long du processus de développement afin qu'elle puisse présenter ses progrès aux juges.

CONCEPTION DU ROBOT

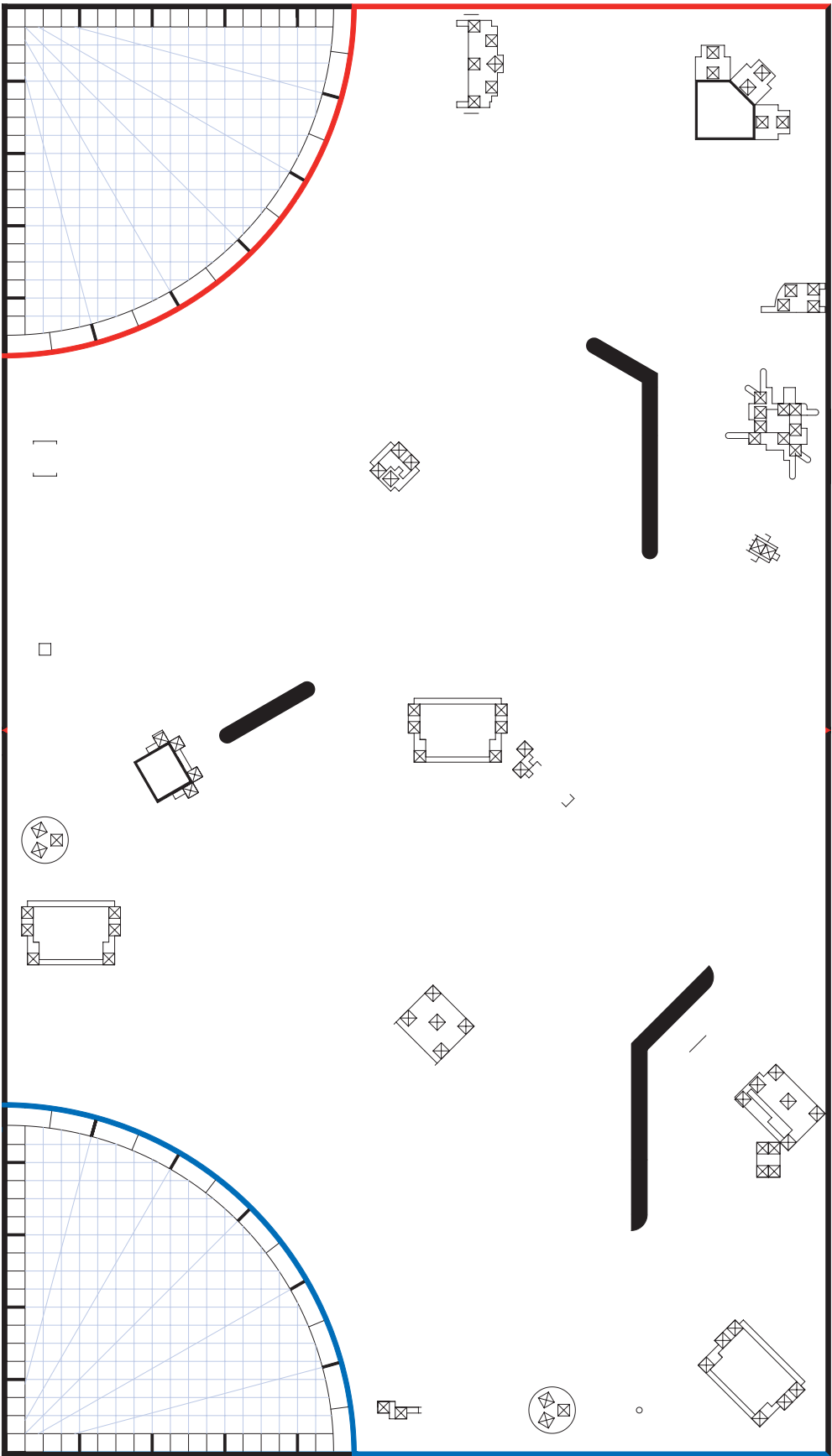
Lors des matchs du Jeu du Robot, deux tables de jeu seront installées l'une à côté de l'autre. Toutefois, pendant les sessions, vous ne pourrez utiliser qu'une seule table de jeu.

JEU DE ROBOT

Recherchez des missions qui :

- Utilisent les compétences robotiques de base telles que pousser, tirer ou soulever.
- Disposent de modèles à proximité d'une zone de lancement.
- Utilisent la navigation avec la détection de ligne.
- Ont un accès facile à la base.

Carte du tapis



→ **Pendant cette session, l'équipe va ...**

- ☐ Appliquer les principes de programmation à la mission guidée.
- ☐ Décider de proposer une nouvelle solution au problème ou d'améliorer une solution existante.

Séance 5

→ **Conseils**

- 1 Les activités de cohésion d'équipe sont idéales pour permettre aux équipes de développer leurs Valeurs Fondamentales et d'apprendre à travailler ensemble. Elles peuvent également servir à offrir à l'équipe une pause divertissante au milieu de leur travail acharné.
- 2 Les équipes doivent être en mesure de définir clairement le problème qu'elles ont choisi. Cet aspect est évalué lors de la séance de délibération lors de l'événement.
- 3 Encouragez l'équipe à consulter régulièrement les critères d'évaluation.
- 4 Les équipes doivent utiliser le processus de conception et d'ingénierie pour élaborer leur solution au problème.
- 5 L'équipe doit toujours consigner ce qu'elle apprend et noter toutes les questions qui restent à approfondir afin de faire avancer son travail sur le projet et le jeu du robot.

→ **Introduction**

- 1 ☐ Réfléchissez au travail d'équipe et à votre équipe. Parlez des façons dont votre équipe a appris et travaillé ensemble.

→ **Tâches**

- 2 ☐ Continuez à rechercher le problème que vous avez choisi.
- 3 ☐ Utilisez cette page et la page 29 pour consigner vos recherches.
- 4 ☐ Décidez si votre équipe proposera une nouvelle solution ou améliorera une solution existante.
- 5 ☐ Sélectionnez une solution à développer avec votre équipe.

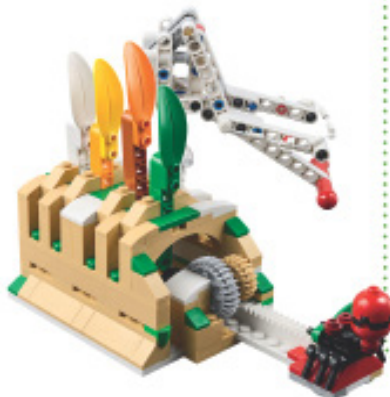
Séance 5

Travail d'équipe : Nous sommes plus forts lorsque nous travaillons ensemble.

Notes du projet d'innovation :

Conseils

- Les solutions existantes pourraient être adaptées et combinées à d'autres idées.
- Listez ce que vous avez appris sur le problème et les solutions, et fournissez les ressources que vous avez utilisées (p. ex., livres, articles de presse ou entretiens).





Notes sur le jeu du robot : 6



→ Tâches

- ☐ Ouvrez l'application SPIKE™. Trouvez votre leçon.



Plan de cours "Prêt pour la compétition ?" : La mission guidée



Plan de cours "Prêt pour la compétition ?" : Assemblage d'une structure motrice avancée (facultatif)

- 7 ☐ Pratiquez la mission guidée jusqu'à ce qu'elle fonctionne de façon constante.
- 8 ☐ Continuez à tenter d'autres missions dans le jeu du robot.
- ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

→ Rangement

→ Questions de réflexion

- À qui votre équipe pourrait-elle parler du problème que vous avez sélectionné ? Quelles questions leur poseriez-vous ?
- 9 • Comment votre équipe travaillerait-elle ensemble pour développer une solution innovante au problème ?
- Qu'est-ce que le jeu du robot vous apprend sur *Coopération*™ ?
- 10 • Comment pourriez-vous utiliser ce que vous avez appris lors de la mission guidée pour accomplir d'autres missions ?



Conseil

Coopération signifie que les équipes s'entraident et coopèrent, même en compétition.

→ Conseils

- 6 L'équipe peut prendre des notes sur le jeu du robot dans les pages de session ou à la page 30.
- 7 Si l'équipe partage un robot, les membres peuvent programmer sur leurs propres appareils et se relayer pour exécuter leurs programmes sur le robot.
- 8 Le programme fourni pour la mission guidée permettra non seulement de mener à bien la mission, mais sera également utile pour d'autres missions. Une mission guidée n'est disponible que pour les ensembles SPIKE™ Prime.
- 9 L'équipe peut s'adresser à n'importe qui pour recueillir des avis sur ses idées de projet.
- 10 Si un accessoire est nécessaire pour une mission, vous pouvez le conserver dans un sac en plastique sur lequel vous aurez inscrit le numéro de la mission.

→ **Pendant cette session, l'équipe va ...**

- ☐ Commencer à élaborer la solution à leur problème dans le cadre de leur projet d'innovation.
- ☐ Élaborer un plan stratégique pour une mission et rédiger un pseudocode pour une mission.

Séance 6



→ **Conseils**

- 1 Mettez à disposition du papier supplémentaire ou un fichier partagé en ligne afin que l'équipe puisse documenter la méthode utilisée pour créer son robot et les solutions proposées dans le cadre de son projet d'innovation.
- 2 L'équipe sera évaluée sur le robot utilisé dans le jeu, ses solutions de projet et le processus de conception et d'ingénierie.
- 3 Si nécessaire, prenez le temps de discuter davantage avec l'équipe afin d'examiner toutes les pistes de solution et de n'en retenir qu'une seule.
- 4 La page de planification du projet d'innovation dans le *Journal de l'Ingénieur* doit être réalisée en plusieurs sessions afin d'aider l'équipe à documenter son processus.
- 5 Laissez l'équipe faire preuve de créativité lors de l'élaboration de son prototype ou de son croquis. Il est important qu'elle puisse l'expliquer clairement et en partager les détails.

→ **Introduction**

- ☐ Parlez de l'innovation et partagez des exemples de la façon dont votre équipe a fait preuve de créativité en résolvant des problèmes.
- ☐ Remplissez la section « À mi-parcours » de la feuille *Progression de l'Équipe* à la page 8.

1

→ **Tâches**

- ☐ Planifiez la façon dont vous développerez une solution à votre problème. Utilisez la feuille *Planification du Projet d'Innovation* à la page 29 pour consigner vos étapes.
- ☐ Utilisez une variété de sources et gardez-en une trace dans ce *Livret de l'Ingénieur*.
- ☐ Déterminez quels matériaux pourraient être nécessaires pour créer un prototype ou un dessin de votre solution.

2

3

4

5

Séance 6

Innovation : Nous utilisons la créativité et la persévérance pour résoudre des problèmes.

Notes du projet d'innovation :



Conseil

Consultez la grille d'évaluation du projet d'innovation pour savoir ce que les juges demanderont sur votre solution.



Le codage simplifié est une description écrite des étapes de votre programme de robot.

Notes sur le jeu du robot :

→ Tâches

- 6 ☐ Regardez la vidéo "Missions du jeu du robot" et lisez le Règlement du Jeu du Robot.
- 7 ☐ Remplissez la fiche de codage simplifié pour la mission sélectionnée à la page 28.
- 8 ☐ Transférez vos idées de programmes sur votre robot à l'aide de l'application SPIKE™ et testez-les.
- 9 ☐ Continuez à vous entraîner pour accomplir les missions du jeu du robot.
- 10 ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

→ Rangement

→ Questions de réflexion

- 9 • Quelle est la prochaine étape dans le développement de la solution de votre projet d'innovation ?
- 10 • Comment la documentation de vos progrès sur le projet d'innovation aidera-t-elle votre équipe lors de sa présentation devant le jury ?
- Comment les accessoires et la programmation de votre robot peuvent-ils soutenir la stratégie de missions de votre équipe ?
- Comment pouvez-vous itérer pour améliorer la conception de votre robot utilisée dans les tâches précédentes ?

Conseil

Réfléchissez aux accessoires et aux capteurs que vous utiliserez pendant le jeu du robot et à la façon dont vous les changerez.

→ Conseils

- 6 L'équipe devrait faire une pause pour réfléchir aux dernières sessions. Demandez-leur ce dont ils sont le plus fiers jusqu'à présent. Qu'est-ce qui les enthousiasme ?
- 7 Vous pouvez fournir des post-it ou des fiches de planification à l'équipe afin qu'elle les place sur le tapis et élabore ainsi sa stratégie de mission.
- 8 Encouragez l'équipe à repérer les missions où il est le plus facile de marquer des points et à s'y attaquer en premier.
- 9 Laissez l'équipe réfléchir aux questions posées ou rédiger ses réponses avant de les partager. Cela permet de mieux comprendre leur stratégie.
- 10 Dites à l'équipe que les essais et les erreurs font partie du processus et qu'ils mèneront finalement à davantage de succès. Les juges présents lors de l'événement voudront savoir ce qu'ils ont appris en cours de route.

→ Pendant cette session, l'équipe va ...

- ☐ Continuer à développer leur solution d'innovation et créer un modèle ou un prototype.
- ☐ Concevoir et faire évoluer leur robot afin de mener à bien des missions supplémentaires du jeu de robot.

Séance 7

→ Conseils

- 1 Aidez les élèves à comprendre ce qu'est le *Professionalisme Coopératif*TM. C'est quelque chose qu'ils mettent en pratique, et pas seulement un concept dont ils parlent. Donnez des exemples dès que vous en avez l'occasion.
- 2 Recherchez des opportunités près de chez vous ou en ligne pour en savoir plus sur les idées de projets innovants de l'équipe.
- 3 Mettez à la disposition de l'équipe divers matériels afin qu'elle puisse créer un prototype ou un croquis de sa solution.
- 4 Encouragez l'équipe à consigner ses modifications afin qu'elle puisse expliquer clairement sa démarche lors de l'évaluation.
- 5 Un prototype n'a pas besoin d'être fonctionnel lorsqu'il est présenté au jury. L'équipe doit être en mesure de décrire en détail son fonctionnement.

→ Introduction

- 1 ☐ Parlez du *Professionalisme Coopératif* et de la façon dont votre équipe le démontre dans tout ce que vous faites.

→ Tâches

- 2 ☐ Continuez à développer votre solution de projet d'innovation.
- ☐ Dessinez votre solution et discutez de la façon dont elle résout le problème.
- 3 ☐ Créez un prototype ou un dessin détaillé de votre solution.
- 4 ☐ Continuez à documenter le processus que vous utilisez pour développer votre solution sur la fiche de planification du projet d'innovation et tout au long de ce *Journal de l'Ingénieur*.

5

Conseil

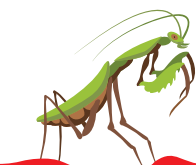
Le prototype n'a pas besoin d'être fonctionnel, mais doit vous aider à expliquer votre solution aux autres.



Séance 7

*Professionalisme Coopératif*TM : Nous produisons un travail de haute qualité, valorisons la contribution des autres et respectons les individus et la communauté.

Dessin et notes du projet d'innovation :





Pratiquez à expliquer comment le programme sur votre application fait bouger votre robot.

Notes sur le jeu du robot :

6

→ Tâches

- ☐ Discutez des missions que votre équipe a déjà tentées et des missions que vous souhaitez encore essayer.
- ☐ Continuez à tester et à améliorer votre robot et ses accessoires pour accomplir des missions dans le jeu du robot.
- ☐ Créez un programme pour chaque nouvelle mission que vous tentez ou combinez les solutions des missions en un seul programme.
- ☐ Revisitez les leçons précédentes pour développer vos compétences en codage ou travailler à résoudre les missions.
- ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

7

8

9

→ Rangement

→ Questions de réflexion

- Pouvez-vous décrire votre solution d'une façon facile à comprendre pour les autres ?
- Avec qui pouvez-vous partager votre solution pour obtenir des commentaires ?
- Comment pouvez-vous itérer pour améliorer la conception de votre robot ou vos accessoires ?
- Comment déterminez-vous si votre robot a réussi une mission ou s'il nécessite des améliorations ?

10

Conseil

Vous pouvez améliorer le robot utilisé lors des séances précédentes ou en créer un nouveau.

→ Conseils

- 6 Différents membres de l'équipe peuvent être chargés de missions spécifiques et se charger de la conception et de la mise en œuvre du robot pour ces missions.
- 7 Rappelez aux équipes de nommer et d'organiser clairement leurs programmes afin qu'ils soient facilement accessibles.
- 8 Lorsque l'équipe élabore sa stratégie de mission, demandez-lui de déterminer quelle zone de lancement servira de point de départ. Assurez-vous qu'il y ait suffisamment d'espace pour que le robot puisse entièrement entrer dans la zone de lancement.
- 9 Encouragez l'équipe à expliquer son programme au fur et à mesure que le robot se déplace et à prendre des notes sur ce qu'elle observe pendant les essais.
- 10 Lorsque l'équipe apporte des améliorations au robot ou aux accessoires, demandez-leur de ne modifier qu'un élément à la fois. Cela les aidera à identifier les causes de l'amélioration et à développer une approche technique plus rigoureuse.

→ **Pendant cette session, l'équipe va ...**

- ☐ Évaluer et améliorer leur solution de projet d'innovation.
- ☐ Concevoir des accessoires pour robots et créer des programmes pour accomplir des missions.

Séance 8

→ **Conseils**

- 1 L'équipe peut créer un sondage pour évaluer sa solution ou solliciter l'avis d'une personne concernée par le problème.
- 2 L'équipe doit itérer et améliorer sa solution dans le cadre du projet d'innovation en tenant compte des commentaires des autres.
- 3 Pensez à participer à un webinaire ou à regarder des interviews pour apprendre auprès d'experts.
- 4 L'équipe doit consulter les critères d'évaluation du projet afin d'être prête pour la session devant le jury lors de l'événement.
- 5 L'équipe doit se demander à qui s'adresse sa solution innovante.

→ **Introduction**

- ☐ Parlez d'inclusion et partagez des exemples de la façon dont votre équipe veille à ce que tout le monde soit respecté et que toutes les voix soient entendues.

→ **Tâches**

- 1 ☐ Partagez vos idées et recueillez des commentaires. Utilisez la page 29 pour consigner les commentaires.
- 2 ☐ Décidez quels commentaires utiliser pour itérer sur votre solution.
- 4 ☐ Déterminez si vous pouvez tester votre solution mise à jour.

Séance 8

Inclusion : Nous nous respectons mutuellement et valorisons nos différences.

Notes du projet d'innovation :

5

3

Conseil

Chercher des conseils auprès des autres, même d'autres équipes, est un excellent moyen d'apprendre et d'améliorer vos compétences.





Réfléchissez à la façon dont vous pouvez utiliser des techniques de construction simples de manière créative pour résoudre des missions.

Notes sur le jeu du robot :

10

Vous pourriez :

- Décrire les accessoires que vous avez construits.
- Expliquer vos différents programmes et ce que le robot fera.
- Expliquer la conception de votre robot en tenant compte des critères de la grille d'évaluation.



→ Tâches

6

- ☐ Choisissez une autre mission du jeu du robot sur laquelle travailler.
- ☐ Révisez à la façon dont chaque nouvelle mission s'intègre dans votre stratégie de missions.
- ☐ Itérez et affinez votre programme et vos accessoires pour que votre robot accomplisse la mission de manière fiable.
- ☐ Documentez votre processus de conception et de test pour chaque mission.
- ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

7

8

→ Rangement

→ Questions de réflexion

9

- Quels changements apporterez-vous à votre solution de projet après avoir reçu des commentaires ?
- Comment votre équipe décide-t-elle quelles missions tenter ?
- Dans quel ordre allez-vous effectuer les missions dans le jeu du robot ?
- Comment votre équipe a-t-elle utilisé les Valeurs Fondamentales pour développer votre robot et la solution de votre projet ?

Conseil

Les juges voudront entendre quels changements vous avez apportés en cours de route pour comprendre votre processus de conception et de test.

→ Conseils

- L'équipe doit réfléchir à la stratégie à adopter lors du choix des missions à accomplir. Plusieurs missions peuvent être réalisées au cours d'une même course afin de gagner du temps.
- Encouragez l'équipe à discuter du fonctionnement de son programme. Divisez le programme en blocs qui contrôlent un mouvement.
- Rappelez aux équipes que les conceptions simples et reproductibles sont souvent plus efficaces que les conceptions complexes. Encouragez-les à tester les missions à plusieurs reprises et à modifier les accessoires ou le code jusqu'à ce que le robot fonctionne de manière fiable.
- La position de départ du robot dans la zone de lancement a une grande influence sur l'endroit où il finit. Demandez à l'équipe de bien noter où placer le robot. La feuille de pseudocode dans le *Journal de l'Ingénieur* peut être utilisée à cette fin.
- Encouragez l'équipe à consulter les critères d'évaluation de la conception du robot et à expliquer en quoi les techniques de construction et de programmation ont permis de mener à bien les missions. Cela contribuera à renforcer leur confiance avant la séance devant le jury.

Point de contrôle 2



- ☐ L'équipe a terminé toutes les leçons concernant le robot décrites dans les sessions 1 à 8.
- ☐ L'équipe a choisi un sujet de projet d'innovation, a mené des recherches, a conçu une solution et l'a partagée avec d'autres.
- ☐ Rendez-vous sur la page des ressources de la saison pour imprimer des exemplaires du déroulé d'une session de jury, les critères d'évaluation et toute autre information qui vous aideront à préparer votre événement.
- ☐ Remettez les documents d'évaluation à l'équipe.
- ☐ Si vous mettez en œuvre un Pack Classe, vous pouvez faire des copies du critère d'évaluation du Pack Classe à partir du *Guide du Pack Classe*.

Séances de conseils 9 à 12

VALEURS FONDAMENTALES

Assurez-vous que l'équipe soit en mesure de fournir des exemples concrets illustrant les Valeurs Fondamentales qu'elle met en pratique. N'oubliez pas la *Coopétition*[®] et le *Professionnalisme Coopératif*[®].

CONCEPTION DU ROBOT

L'équipe doit continuer à s'essayer à de nouvelles missions et à réfléchir à sa stratégie de mission. Entraînez-vous à enchaîner plusieurs tentatives de mission au cours d'une partie de 2 minutes et 30 secondes afin de préparer l'équipe pour le jour de l'événement. Rappelez à l'équipe de consigner les modifications apportées à sa stratégie de mission.

PROJET D'INNOVATION

L'équipe aura besoin de beaucoup de temps pour itérer, améliorer et élaborer un modèle ou une esquisse de sa solution d'innovation. À partir de la session 9, elle devra se concentrer sur les progrès réalisés vers la mise au point de sa solution d'innovation et sur sa présentation, en utilisant les critères d'évaluation comme guide.

JEU DE ROBOT

L'équipe doit effectuer un parcours de robot fiable et régulier, dont elle sait qu'il lui rapportera des points. Notez le temps réalisé à chaque parcours afin de déterminer quelles autres missions pourraient être tentées pendant la compétition.

Comprendre les critères

Projet d'Innovation et Conception du Robot

Les critères d'évaluation utilisés pour évaluer les équipes dans ces domaines s'appuient sur le Processus de Conception et d'Ingénierie. L'équipe travaille sur son projet et son robot pour résoudre des problèmes en utilisant ce processus. Les membres de l'équipe doivent démontrer et expliquer tout ce sur quoi ils ont travaillé lors de la session devant le jury.



Restitution de la session de jury

Équipe : _____ Date : _____

Instructions
Ce document est à remplir et à présenter au jury lors de la présentation de votre projet. Ce document est à remplir avant la présentation de votre projet. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants.

Item	Présenté
Valeurs Fondamentales	
Projet d'Innovation	
Conception du Robot	

Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants.

Projet d'innovation

Équipe : _____ Date : _____

Instructions
Ce document est à remplir et à présenter au jury lors de la présentation de votre projet. Ce document est à remplir avant la présentation de votre projet. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants.

DÉBUTANT	EN DÉVELOPPEMENT	ACCOMPLI	SUMMAIRE
IDENTIFIER			
CONCEVOIR			
CRÉER			
ITÉRER			
COMMUNIQUER			

Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants.

Conception du robot

Équipe : _____ Date : _____

Instructions
Ce document est à remplir et à présenter au jury lors de la présentation de votre projet. Ce document est à remplir avant la présentation de votre projet. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants.

DÉBUTANT	EN DÉVELOPPEMENT	ACCOMPLI	SUMMAIRE
IDENTIFIER			
CONCEVOIR			
CRÉER			
ITÉRER			
COMMUNIQUER			

Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants. Les Valeurs Fondamentales de la FIRST LEGO League sont à la disposition de tous les participants.

Remarque :
Les Packs Classe peuvent utiliser le critère d'évaluation du Pack Classe à la place de ces critères d'évaluation d'équipe.

Valeurs Fondamentales et Professionnalisme Coopératif®

Les équipes incarnent les six valeurs fondamentales à travers leur comportement les unes envers les autres et envers les personnes extérieures à l'équipe tout au long de leur parcours d'apprentissage. Dans la FIRST LEGO League Challenge, on l'appelle le *Professionnalisme Coopératif*®.

Les Valeurs Fondamentales des équipes seront évaluées lors de la séance devant le jury, pendant qu'elles présenteront leur projet d'innovation et la conception de leur robot.

Les équipes seront également évaluées sur leur *Professionnalisme Coopératif*® à chaque partie du jeu du robot.



Télécharger les critères d'évaluation



→ Pendant cette session, l'équipe va ...

- ☐ Programmer leur robot et tester leur stratégie de mission.
- ☐ Itérer et améliorer leur solution de projet d'innovation en s'appuyant sur des tests et les retours d'expérience.

Séance 9

→ Conseils

- 1 Les exemples présentés ici pourraient servir à présenter le projet d'innovation ou à expliquer la conception du robot.
- 2 L'équipe doit élaborer une stratégie claire concernant les programmes à exécuter et l'ordre dans lequel les exécuter pendant le jeu du robot.
- 3 L'équipe doit également disposer d'une sauvegarde de ses programmes sur un support externe, tel qu'une clé USB ou un espace de stockage en ligne.
- 4 Les questions de réflexion doivent être abordées ensemble afin que l'équipe puisse présenter son parcours de manière authentique aux juges.
- 5 Les Valeurs Fondamentales sont évaluées tout au long de la séance de délibération, pendant que les équipes présentent leur projet d'innovation et la conception de leur robot. Consultez les grilles d'évaluation pour savoir quels critères entrent en ligne de compte dans le score attribué à l'équipe au titre des Valeurs Fondamentales.

→ Introduction

- 1 ☐ Réfléchissez à l'Impact et partagez des exemples de la façon dont votre équipe a eu une influence positive sur vous et les autres.

→ Tâches

- 2 ☐ Réfléchissez à votre stratégie de missions du robot sur le tapis et aux missions que vous allez résoudre.
- ☐ Continuez à accomplir des missions.
- 3 ☐ Itérez et améliorez votre robot et les solutions de votre projet d'innovation.
- ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

→ Rangement

→ Questions de réflexion

- 4
 - Comment votre équipe démontrera-t-elle les Valeurs Fondamentales lors de l'événement ?
 - Comment votre équipe expliquera-t-elle ce qui est innovant dans son projet aux juges ?
 - Quels changements avez-vous apportés à votre projet d'innovation et à la conception de votre robot en fonction des commentaires et des tests ?

5

Conseil

Les Valeurs Fondamentales de votre équipe sont évaluées à l'aide des grilles d'évaluation de la conception du robot et du projet d'innovation. Consultez la page 31 pour voir toutes les valeurs fondamentales listées.

Séance 9

Impact : Nous appliquons ce que nous apprenons pour améliorer notre monde.

Nos notes :

Séance 10

**FIRST
LEGO
LEAGUE**
CHALLENGE

ENGINEERING NOTEBOOK



→ Pendant cette session, l'équipe va...

- ☐ Itérer et améliorer leur solution de projet d'innovation en s'appuyant sur des tests et les retours d'expérience.
- ☐ Programmer leur robot et tester leur stratégie de mission en situation réelle lors d'un match de 2 minutes et 30 secondes.

→ Conseils

- 1 Veuillez fournir à l'équipe les critères d'évaluation du projet d'innovation.
- 2 La présentation peut prendre la forme d'un diaporama, d'une affiche, d'une pièce de théâtre ou même d'un sketch. Des accessoires peuvent être utilisés, tels que des costumes, des chemises ou des chapeaux. Veillez à ce que les équipes disposent d'un dessin ou d'un modèle illustrant leur solution afin de le présenter aux juges.
- 3 L'équipe peut utiliser un script pour sa présentation lors de la séance d'évaluation. Veuillez fournir des copies à chaque membre de l'équipe.
- 4 L'équipe pourrait avoir besoin de plus d'espace pour stocker tout le matériel nécessaire à la présentation.
- 5 Utilisez la feuille de score à la fin de chaque match de 2 minutes et 30 secondes pour que l'équipe connaisse son score.

→ Pendant cette session, l'équipe va...

- ☐ Finaliser la présentation de leur projet d'innovation en direct.
- ☐ Finaliser leur robot pour le concours de robots et préparer leur présentation de la conception du robot.

Séance 11

→ Conseils

- 1 Veuillez fournir à l'équipe les critères d'évaluation de la conception du robot.
- 2 Demandez à l'équipe de réfléchir à ses progrès et de remplir la dernière partie de la fiche de suivi des progrès de l'équipe à la page 8 du *Journal de l'Ingénieur*.
- 3 Renforcez la confiance de l'équipe en leur faisant s'exercer à présenter leur projet d'innovation et leurs solutions de conception du robot.
- 4 Chaque membre de l'équipe doit participer à la présentation lors de la session devant le jury. Si l'équipe a besoin d'aménagements, veuillez contacter l'organisateur de l'événement.
- 5 Dans le cadre de leur stratégie de mission, l'équipe doit déterminer qui sera chargé de faire fonctionner le robot pendant les matches.



→ Introduction

- ☐ Parlez de la façon dont votre équipe s'est amusée en explorant le thème de la saison et partagez des exemples de la façon dont votre équipe a célébré son travail achevé.
- ☐ Remplissez la section « Jour de la compétition » de la feuille de **Progression de l'Équipe** à la page 8.

→ Tâches

- 1 ☐ Consultez la grille d'évaluation de la conception du robot pour savoir ce qu'il faut inclure dans votre exposé de cinq minutes.
- 3 ☐ Planifiez votre explication de la conception du robot en créant un plan ou un script.
- 4 ☐ Assurez-vous de partager la contribution de chaque membre de l'équipe au projet et à la conception du robot.
- 4 ☐ Continuez à développer et à pratiquer votre présentation de projet et recueillez des commentaires.
- ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

→ Rangement

→ Questions de réflexion

- * Quelles parties de votre robot montrent la façon dont vous avez utilisé le processus de conception en ingénierie ?
- * Comment les contributions de chacun sont-elles reconnues dans la présentation ?
- * Comment la FIRST LEGO League a-t-elle fait une différence pour vous ?

Conseils

- Il est important de partager les progrès que votre équipe a réalisés et les leçons que vous avez apprises.
- Prévoyez de parler de la conception de votre robot et de la stratégie de jeu sans le terrain du jeu du robot.

Séance 11

Amusons-nous : Nous aimons et célébrons ce que nous faisons !

Nos notes :



Séance 12

➔ Pendant cette session, l'équipe va ...

- ☐ S'entraîner à présenter leur projet d'innovation et leurs conception du robot.
- ☐ Effectuer des matchs d'entraînement au jeu du robot.

Séance 12

Soyez fiers de ce que vous avez accompli cette saison et profitez des opportunités de le partager avec les autres.

Nos notes :

➔ Introduction

- ☐ Consultez les objectifs de votre équipe indiqués à la page 8. Les avez-vous atteints ?
- ☐ Consultez la page 26, Préparation à la compétition, et la page 27, grilles d'évaluation et fiches de notation.

1

➔ Tâches

- ☐ Répétez votre présentation de jury en communiquant sur le projet d'innovation et en expliquant la conception de votre robot.
- ☐ Recueillez des commentaires sur votre présentation auprès de votre coach, animateur, mentor ou une autre équipe.
- ☐ Pratiquez plusieurs matchs du jeu du robot de 2,5 minutes et calculez les points que vous obtenez.
- ☐ Répétez votre présentation de projet et votre explication de conception du robot.
- ☐ Faites une liste de tout ce que vous devrez apporter à la compétition.
- ☐ Discutez des questions de réflexion et consignez vos progrès.

3

➔ Rangement

➔ Questions de réflexion

- Qu'est-ce que votre équipe a accompli ?
- Que ferez-vous si une mission ne fonctionne pas pendant un match ?
- Quel est votre plan pour avoir les accessoires du robot de votre équipe prêts pour le jeu du robot ?
- Sur quoi d'autre votre équipe doit-elle travailler avant l'événement ?

4

5

Conseil

Continuez à vous entraîner sur les missions et à travailler sur votre projet d'innovation jusqu'à votre compétition !

➔ Conseils

- 1 Essayez de répartir équitablement le temps de cette session entre la préparation de la présentation et les parties du jeu du robot.
- 2 Encouragez l'équipe à s'entraîner à présenter son projet avant l'événement. Elle peut s'entraîner en exposant ses solutions à d'autres personnes. Le plan de la session d'évaluation vous indique le temps alloué pour la présentation.
- 3 Demandez à l'équipe de disputer ses matchs du jeu du robot d'une durée de 2 minutes et 30 secondes. Assurez-vous qu'ils s'entraînent à exécuter leurs programmes dans le bon ordre.
- 4 L'équipe devrait prévoir un plan d'urgence au cas où les choses ne se dérouleraient pas comme prévu lors de la compétition du jeu du robot. Elle pourrait alors définir d'autres missions à accomplir.
- 5 Rappelez à l'équipe les Valeurs Fondamentales et comment elle les mettra en pratique tout au long de l'événement, y compris lors de chaque match du jeu du robot.

Se préparer pour l'événement



Déroulé d'une session de Jury

Lors des séances d'évaluation, les membres de l'équipe présenteront leur projet d'innovation ainsi que leur travail de conception du robot. Les juges poseront des questions pour les aider à évaluer les progrès de l'équipe selon les grilles de notation, puis donneront un retour positif et constructif à l'équipe.

Les équipes doivent démontrer les Valeurs Fondamentales de FIRST® dans tout ce qu'elles font. Les juges seront ravis de voir comment les équipes ont mis en œuvre l'esprit d'équipe, la découverte, l'inclusion, l'innovation, l'impact et le plaisir dans tous les aspects de leur travail.



Il est normal d'avoir l'impression qu'il reste encore beaucoup à faire à l'approche de votre événement. Le plus important est de faire de votre mieux pour terminer autant de choses que possible et d'être prêt à partager ce que vous avez accompli jusqu'à présent. Qu'il s'agisse de la conception de votre robot, de votre projet d'innovation ou de vos Valeurs Fondamentales, votre événement vous apportera de nouvelles idées et l'inspiration nécessaire pour continuer à construire sur ce que vous avez commencé.

Si l'équipe doit traiter trop d'informations en détail, les supports visuels peuvent s'avérer très utiles. Assurez-vous que l'équipe s'entraîne à les utiliser lors de la session d'évaluation, en gardant à l'esprit les contraintes de temps pour présenter son projet d'innovation et son travail de conception du robot.

Point de contrôle final

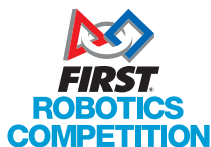


L'objectif de la *FIRST*® LEGO® League Challenge est de permettre à votre équipe de célébrer son travail, de donner le meilleur d'elle-même, de partager ce qu'elle a appris, et surtout de **s'amuser** ! Voici quelques conseils utiles pour aider votre équipe à se préparer.

- ☐ Déterminez le type d'événement auquel vous participez et identifiez l'organisateur. Si vous avez acheté un Pack Classe, l'événement sera sous votre responsabilité. Consultez le **Guide du Pack Classe** pour plus d'informations.
- ☐ Vérifiez les heures de début et de fin de l'événement. Organisez le transport de l'équipe et encouragez les familles et les accompagnateurs à y assister, si possible.
- ☐ Consultez les détails et les conditions de l'événement. Celles-ci peuvent varier en fonction du type d'événement.
- ☐ Assurez-vous que chaque membre de l'équipe puisse contribuer à expliquer son travail selon les **critères d'évaluation**. Vous pourriez également vous entraîner à présenter votre travail avec un adulte ou une autre équipe afin d'obtenir des commentaires.
- ☐ Demandez à l'équipe de préparer une **liste de contrôle du matériel** nécessaire pour l'événement, y compris votre robot et ses accessoires, le matériel du projet d'innovation, ainsi que tous les scripts ou notes de programmation du robot.
- ☐ Prenez un moment pour réfléchir, célébrer le chemin parcouru et vous réjouir à l'idée de partager vos progrès. Toute équipe commence quelque part, et votre événement est l'occasion de grandir, d'apprendre et de s'amuser !
- ☐ Rappelez à l'équipe que la *FIRST*® LEGO® League concerne le processus d'apprentissage, d'expérimentation, et d'amélioration. Participer à l'événement est une étape importante dans ce processus.
- ☐ Pendant l'événement, encouragez l'équipe à échanger avec d'autres équipes afin de partager ce qu'elles ont appris et de se soutenir mutuellement.

Au-delà de la *FIRST*® LEGO® League

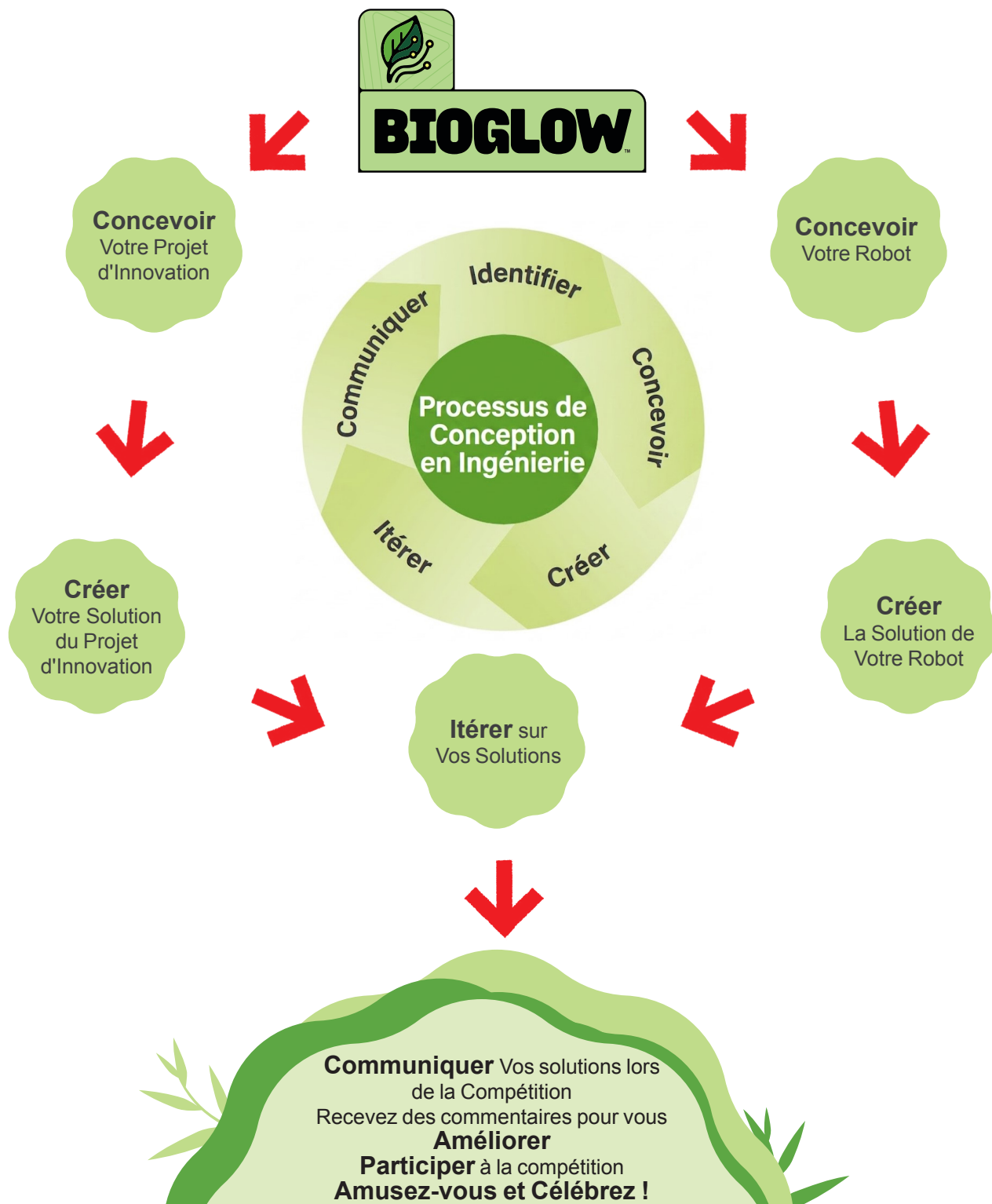
Rejoignez l'équipe de la *FIRST*® Tech Challenge ou *FIRST*® Robotics Competition afin que votre équipe Challenge puisse voir comment elle peut poursuivre son expérience «*FIRST*» à l'avenir.



Voici quelques suggestions pour conclure après le dernier événement organisé par votre équipe :

- ☐ Organisez une fête pour votre équipe !
- ☐ Demandez à l'équipe de partager son expérience avec ses amis et ses camarades de classe.
- ☐ Demandez à l'équipe de continuer à développer son projet d'innovation.
- ☐ Discutez de vos notes pour les critères d'évaluation et des commentaires reçus.
- ☐ Rangez et démontez le robot et les modèles de mission.
- ☐ Laissez à l'équipe le temps de réfléchir à son expérience.
- ☐ Faites l'inventaire des pièces LEGO® pour vous assurer que toutes les pièces sont bien présentes.

Parcours de l'Équipe



LEGO, le logo LEGO, la figurine, LEGO Education, le logo LEGO Education et le logo SPIKE, MINDSTORMS et ainsi que le logo MINDSTORMS sont des marques de commerce du groupe LEGO.

©2026 Le groupe LEGO. Tous droits réservés.

FIRST®, le FIRST® logo, Coopétition®, Professionnalisme Coopératif®, et FIRST® Les prix «CANOPY»™ sont des marques déposées de l'association «For Inspiration and Recognition of Science and Technology» (FIRST). LEGO® est une marque déposée du groupe LEGO. FIRST® LEGO® League et BIOGLOW™ sont des marques déposées conjointes de FIRST et le groupe LEGO. Toutes les autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

©2026 FIRST et le groupe LEGO. Tous droits réservés. 30082602 V1