



LIGUE
LEGO
FIRST

RIVALISE

GUIDE DES RÉUNIONS

PRÉSENTÉ PAR :



PARTENAIRES DE ROBOTIQUE *FIRST* QUÉBEC

BOMBARDIER



Canada 

Québec 



**LIGUE
LEGO^{MD}
FIRST^{MD}**

RIVALISE



Principaux commanditaires de la Ligue **LEGO[®] FIRST[®]**



The **LEGO** Foundation 

COMMANDITAIRES DE DIVISION DE
RIVALISE



Présentation de Rivalise de la Ligue **FIRST**® LEGO®

Rivalise de la Ligue LEGO® **FIRST**® est avant tout une compétition amicale au cours de laquelle des équipes regroupant jusqu'à 10 jeunes s'impliquent en recherche, en résolution de problèmes, en codage et en ingénierie afin de concevoir et de programmer un robot LEGO® qui accomplit les missions du Jeu du robot. Les équipes participent aussi au projet innovant : elles repèrent et résolvent un problème pertinent du

monde réel. Rivalise est l'une des trois divisions du programme de la Ligue LEGO® **FIRST**®. Elle motive les jeunes à tester et à améliorer leur confiance, leur esprit critique et leurs capacités de conception grâce à un apprentissage pratique. La Ligue LEGO® **FIRST**® est née d'une alliance entre **FIRST**® and LEGO® Education.



FIRST
LEGO
LEAGUE
DISCOVER

FIRST
LEGO
LEAGUE
EXPLORE

FIRST
LEGO
LEAGUE
CHALLENGE

FIRST® à L'AFFICHE® présenté par Qualcomm et CHEF-D'OEUVRE®

Bienvenue à la saison À L'AFFICHE® de **FIRST**® présentée par Qualcomm. Cette année, le défi Rivalise de la Ligue LEGO® **FIRST**® s'intitule CHEF-D'OEUVRE®. Les jeunes apprendront comment partager leurs loisirs et intérêts tout en apprenant plus sur des experts de musées, de théâtres et d'autres champs créatifs. Les personnes qui travaillent dans le domaine artistique peuvent

nous en apprendre beaucoup sur la façon de communiquer, de s'engager et de divertir un public. L'équipe utilisera son esprit critique et son sens de l'innovation pour inciter les autres à apprendre et à se divertir !

FIRST À L'AFFICHE™
PRÉSENTÉ PAR Qualcomm

CHEF-D'OEUVRE™

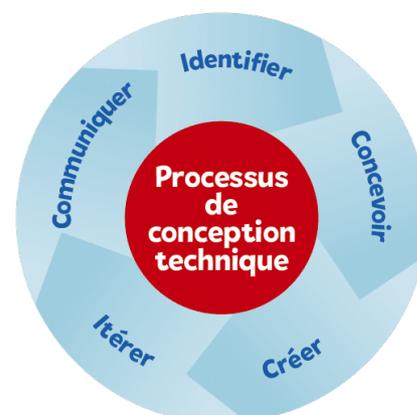
Les résultats du programme

L'équipe devra :

- utiliser et appliquer les valeurs fondamentales **FIRST** et le processus de conception technique pour développer un robot et des solutions du projet innovant.
- déterminer et explorer un problème lié au thème de la saison, puis concevoir et créer une solution du projet innovant.
- déterminer une stratégie de

mission et concevoir, créer et programmer un robot afin d'accomplir des missions.

- tester, expérimenter et améliorer le concept du robot et le projet innovant.
- présenter le concept du robot et le projet innovant et faire participer le robot au jeu du robot.



Aperçu

Comment utiliser ce guide

Les séances offrent une expérience guidée du défi Rivalise de la Ligue LEGO® FIRST®. Les séances sont adaptables et permettent à des équipes d'expériences variées d'utiliser le matériel. Votre rôle consiste à aider et à guider l'équipe afin qu'elle réalise les tâches à chaque séance. Les conseils donnés dans ce guide ne sont que des suggestions. Faites de votre mieux pour vous et pour votre projet.

Les valeurs fondamentales de FIRST®

Les valeurs fondamentales de FIRST® sont au cœur des programmes de la FLL. Le *professionnalisme coopératif* est une façon de faire qui encourage un travail de qualité, met de l'avant la contribution des autres et respecte l'individu et la communauté. Les valeurs fondamentales de l'équipe et le *professionnalisme coopératif* sont évalués pendant les matchs du jeu du robot et au cours des séances d'évaluation pendant le tournoi. L'équipe démontre un esprit de *coopétition* si elle montre qu'apprendre est plus important que gagner et que, même en compétition, elle peut aider les autres.



Travail d'équipe

Nous sommes plus forts en travaillant ensemble.



Inclusion

Nous nous respectons et sommes ouverts à la diversité.



Impact

Nous nous servons de nos apprentissages pour améliorer notre monde.



Plaisir

Nous apprécions et célébrons nos accomplissements !



Découverte

Nous explorons de nouvelles idées et habiletés.



Innovation

Nous sommes créatifs et déterminés à résoudre des problèmes.

De quel matériel l'équipe a-t-elle besoin ?

Ensemble LEGO® Education SPIKE™ Prime



Ensemble de base



Ensemble complémentaire

Note : Les autres ensembles LEGO® Education comme MINDSTORMS® et Robot Inventor sont aussi autorisés.

Appareils électroniques

Chaque équipe aura besoin de deux appareils compatibles comme un portable, une tablette ou un ordinateur. Avant la séance 1, vous devez télécharger le logiciel requis sur l'appareil (LEGO® Education SPIKE™ Prime ou un autre logiciel compatible).



Instructions
de montage
du modèle
de mission



Ensemble Rivalise CHEF-D'ŒUVRE

Cet ensemble Rivalise est fourni dans une boîte qui contient les modèles de mission, le tapis de jeu et des pièces variées. L'équipe doit construire les modèles avec soin en suivant les instructions. Les pièces variées incluent du velcro Dual Lock™ 3M™, des badges de coach et des tuiles de la saison pour les membres de l'équipe.

Table et tapis de jeu

Installez le tapis de jeu sur une table dans votre classe ou votre local de réunion. Si vous ne pouvez pas construire la table complète, il vous suffit d'ajouter les quatre bordures. Vous pouvez aussi installer le tapis sur le sol.



Planification des séances

Chaque séance commence par une introduction et se conclut par une activité de partage. Les détails de ces activités sont donnés dans la suite, de même que les remarques et les conseils qui vous aideront à mener la séance.

	Introduction (10-15 minutes)	Tâches des équipes (100-120 minutes)	Partage (10-15 minutes)
Séance 1 Conservatrice du musée	Présentation de Rivalise	Activités par tutoriels	Conservatrice du musée
Séance 2 Directrice des effets visuels	Objectifs et processus	Camp d'entraînement 1 : circuler	Directrice des effets visuels
Séance 3 Régisseuse de plateau	Conception de l'équipe	Camp d'entraînement 2 : jouer avec des objets	Régisseur de plateau
Séance 4 Ingénieur du son	Exemples de découvertes	Camp d'entraînement 3 : réagir aux lignes	Ingénieur du son
Session 5 Rechercher des idées	Exemples de travail d'équipe	Mission guidée	Déterminer le projet
Séance 6 Déterminer des solutions	Conception du projet innovant	Pseudocode et stratégie de la mission	Planifier la solution de projet innovant
Séance 7 Créer des solutions	Exemples de <i>professionnalisme coopératif</i>	Accomplir des missions	Développer une solution de projet
Séance 8 Poursuivre la création	Exemples de <i>coopétition</i>	Accomplir des missions	Expérimenter et tester la solution du projet
Séance 9 Planifier la solution	Exemples d'innovation	Expérimenter et améliorer la solution du robot	Expérimenter et améliorer la solution du projet
Séance 10 Tester les solutions	Exemples d'impact	Expérimenter et améliorer la solution du robot	Planifier la présentation du projet
Séance 11 Planifier la présentation	Exemples d'inclusion	Planifier l'explication du concept du robot	Répéter la présentation du projet
Séance 12 Présenter des solutions	Exemples amusants	S'entraîner aux matchs du jeu du robot	Répéter la présentation complète

Conseils de gestion

CONSEILS POUR L'ANIMATEUR

- Établissez votre calendrier. Quelles seront la fréquence et la durée de vos réunions ? Combien de réunions aurez-vous avant votre tournoi ?
- Définissez les lignes directrices, les procédures et les comportements attendus pour vos rencontres.
- N'oubliez pas que c'est l'équipe qui réalisera le travail. Vous faciliterez son cheminement et lèverez les principaux obstacles.
- Guidez votre équipe pendant qu'elle travaille indépendamment sur les tâches de chaque séance.
- Utilisez les questions de réflexion des séances pour orienter les activités de l'équipe.
- Des emplois sont mentionnés dans certaines séances en lien avec les pages du réseau professionnel à la fin du *Journal de l'ingénieur*.
- Encouragez les coéquipiers à collaborer, à s'écouter, à se relayer et à partager leurs idées.

GESTION DU MATÉRIEL

- Placez dans une tasse les pièces LEGO® supplémentaires ou trouvées. Invitez les jeunes qui ont des pièces manquantes à vérifier si elles sont dans la tasse.
- Vérifiez l'ensemble LEGO avant de laisser les jeunes partir.
- Le couvercle de l'ensemble LEGO peut servir de plateau qui empêchera les pièces de rouler.
- Utilisez des sacs en plastique ou des contenants pour ranger les modèles inachevés et terminés.
- Désignez un espace de rangement pour les modèles de mission achevés et la table/le tapis du défi.
- Le rôle du gestionnaire du matériel est d'aider au rangement et au stockage du matériel.

CONSEILS SUR LE JOURNAL DE L'INGÉNIEUR

- Lire attentivement le *Journal de l'ingénieur*. L'équipe partagera les journaux et y travaillera en collaboration.
- Le journal contient des informations pertinentes et guide l'équipe tout au long des séances.
- Les conseils dans ce *Guide des réunions d'équipe* vous indiqueront comment soutenir l'équipe à chaque séance.
- En tant qu'animateur, guidez les membres de l'équipe afin qu'ils remplissent leur rôle au cours de chaque séance.
- Les rôles dans l'équipe sont présentés dans le *Journal de l'ingénieur*. L'attribution de rôles aide l'équipe à travailler plus efficacement et assure que chaque membre est impliqué.



Point de contrôle avant les séances

Veillez lire le *Journal de bord de l'ingénieur*, les *Règles du jeu du robot*, et ce *Guide des réunions d'équipe* avant de commencer la série de séances.

Ces manuels contiennent des informations utiles qui vous guideront tout au long de l'aventure. Cette liste de contrôle vous aidera à démarrer et à réussir.

Ressources utiles



- Explorez les valeurs fondamentales de *FIRST*®. Elles consolideront votre équipe.
- Visionnez les vidéos de la saison sur la chaîne YouTube de la Ligue LEGO® *FIRST*®.
- Déballez le kit du robot et rangez les éléments LEGO dans des bacs.
- Invitez l'équipe à parcourir les grilles d'évaluation et à s'informer des critères d'évaluation concernant le robot et les solutions du projet innovant.
- Faites en sorte que le contrôleur soit chargé et que toutes les mises à jour soient effectuées.
- Assurez-vous d'avoir au moins deux appareils avec accès internet et l'appli LEGO® Education requise installée par l'équipe.
- Scannez le code QR pour accéder à des ressources et à des liens supplémentaires.

Conseils pour les séances 1-4



VALEURS FONDAMENTALES

Demandez à l'équipe de fixer des objectifs communs relatifs à ce qu'elle veut accomplir, et à chacun des membres de fixer ses objectifs personnels.



CONCEPTION DU ROBOT

Si l'équipe utilise pour la première fois le kit du robot LEGO Education, prenez le temps de la familiariser avec celui-ci. Invitez-la à réaliser les activités « Pour commencer ».



PROJET INNOVANT

Les séances de 1 à 4 incluent quatre étincelles de projet différentes qui présentent des exemples de problèmes et de solutions aux Projets innovants.



JEU DU ROBOT

Déterminez un endroit où placer le tapis et les modèles si vous devez les ranger entre les séances.

Séance 1

Résultats

Vidéos de la saison



- 1 Invitez les membres de l'équipe à visionner les vidéos sur la chaîne YouTube LEGO® FIRST® et à lire les pages 3-9 du *Journal de l'ingénieur*.
- 2 Deux appareils sont suggérés, un pour le robot et un pour le projet. Des appareils supplémentaires seraient utiles pour la conception du modèle de mission.
- 3 Les activités des séances requièrent l'appli SPIKE™ Prime de LEGO Education.
- 4 Assurez-vous de brancher et de charger le contrôleur et l'appareil à la fin de la séance.
- 5 Lien avec le jeu du robot: demandez à l'équipe comment un capteur permettrait au robot de s'arrêter en un endroit donné et de se rendre à un modèle de mission sur le tapis.

L'équipe devra :

- apprendre comment connecter et utiliser les capteurs et les moteurs.

- Faire des liens entre les modèles de mission et les idées d'étincelles de projet de la conservatrice de musée.

Une durée estimée est précisée pour chaque partie de la séance.

1 → Introduction (10-15 minutes)

- Visionnez les vidéos de la saison et lisez les pages 3-9 présentant la façon dont fonctionnent le défi Rivalise de la Ligue LEGO® FIRST® et le défi CHEF-D'OEUVRE.

2 → Tâches (50-60 minutes)

- Ouvrez l'appli SPIKE™ Prime. Cliquez sur le bouton Départ.

3 Tutoriel des activités : 1-6

- Consultez le *Guide du Jeu du robot* pour en savoir plus sur les missions.

4

→ Questions de réflexion

- 5
 - Comment l'arrêt d'un moteur vous aiderait à accomplir une mission avec votre robot ?
 - Que savez-vous des intérêts et des loisirs de vos coéquipiers ?
 - Quelles ressources pourraient vous aider à en savoir plus ?



Séance 1

Quelles sont les quatre parties du défi Rivalise de la Ligue LEGO FIRST ?

Chaque séance comporte une invite d'introduction et de l'espace où noter les réponses de l'équipe.

Nos remarques :

À chaque séance, l'équipe peut ajouter ses idées, ses réflexions, ses dessins et ses remarques dans les espaces réservés du *Journal de l'ingénieur*.

Certaines séances présenteront des conseils utiles pour l'équipe

Le guide du Jeu du robot est une ressource utile tout au long des séances.



Conservatrice du musée

Conseils pour l'animateur

Chaque séance de ce guide prend deux heures. Au besoin, séparez chaque séance en deux rencontres de 60 minutes chacune et demandez à l'équipe de remplir chaque page à

chaque rencontre d'une heure. Les séances de 1 à 4 peuvent prendre plus de temps à cause des constructions supplémentaires.

La page 23 des *Règles du jeu du robot* présente un résumé des modèles de mission et de leur numéro de sac.

Conservatrice de musée

Étincelle de projet

8

Réfléchissez et faites des recherches :

Les musées sont des endroits où les gens en apprennent plus sur les arts, la culture, la science, l'histoire, etc. La technologie est souvent utilisée pour rendre les apprentissages plus intéressants et motivants.

- Qui visite les musées et pourquoi?
- Quel type de technologie est utilisé pour aider les gens à interagir avec une exposition au musée ?
- Qui sont les gens qui travaillent en coulisse dans un musée?
- Comment les musées protègent-ils et préservent-ils les œuvres de leurs expositions?

→ Tâches

(50-60 minutes)

- Lisez l'étincelle de projet.
 - 6 Construisez les modèles de la conservatrice de musée des sacs 3, 5 et 11.
 - 7 Revoyez les missions liées aux modèles que vous avez construits.
 - Discutez de la façon dont les modèles de mission sont liés à l'étincelle de projet.
- Prenez vos idées en note.

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Reportez-vous à la configuration du terrain du *Guide du jeu du robot* pour les modèles ci-dessous.
- 10 Placez chaque modèle à sa place. Présentez les compétences de robotique acquises par l'équipe.
- Montrez comment les modèles fonctionnent et expliquez en quoi ils sont liés à l'étincelle de projet.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Quelles idées de projet innovant les modèles de mission vous donnent-ils ?
- Quel type de technologie les musées de votre communauté utilisent-ils ?

6 Fournir à l'équipe les instructions de montage numériques des modèles.

7 L'équipe aura besoin des sacs 3, 5 et 11 de l'ensemble Rivalise. Les plus grandes pièces peuvent se trouver dans un sac LEGO® non numéroté.

8 Les étincelles de projet sont prévues pour donner à l'équipe des idées sur la technologie qu'elle peut explorer pour sa solution.

9 Encouragez l'équipe à examiner le tapis et les modèles de mission et à s'en inspirer. Suggérez-lui de noter des idées pour les projets innovants qu'elle pourrait choisir.

10 Placez les modèles achevés sur le tapis avec des carrés de velcro Dual Lock selon la mise en place du terrain présentée dans les *Règles du Jeu du robot*.

Nos idées:

Les étincelles de projet présente à l'équipe des idées pour leur projet innovant et de quelle façon les modèles de mission sont liés au thème..

L'équipe peut utiliser ces questions de réflexion pendant le temps du Partage. Le partage à la fin d'une séance est un moyen efficace pour l'équipe de résumer ses réalisations et de réfléchir.

Certaines séances feront référence à des carrières dans le domaine des arts présentées dans les pages Réseau professionnel.

Anna



Quelle technologie utilisée au musée donnera à Izzy des idées pour sa mission ?



Séance 2

Résultats

L'équipe devra :

- construire une base pilotable et la coder pour qu'elle puisse avancer, reculer et tourner.
- établir des liens entre les modèles de mission et les idées d'étincelles de projet de la directrice des effets visuels.

- 1 Le *Journal de l'ingénieur* présente des exemples sous forme d'amorces pour la détermination d'objectifs.
- 2 Rappelez à l'équipe de faire une sauvegarde de secours des fichiers de programmes.
- 3 Une fois téléchargé sur le contrôleur, un programme ne peut pas être retransféré pour être ouvert et modifié.
- 4 Encouragez l'équipe à pratiquer ses nouvelles compétences en essayant de diriger le robot vers un modèle, puis de le faire revenir à la maison.
- 5 Lien avec le jeu du robot: Demandez à l'équipe de coder le robot pour qu'il puisse pousser un objet et le livrer à une zone ciblée sur le tapis.

1 → Introduction (10-15 minutes)

- Pensez à des objectifs que vous souhaitez atteindre. Ils peuvent se développer et changer au cours de votre cheminement.
- Au cours de cette séance, utilisez le processus de conception technique et faites des essais en utilisant les rôles au sein de l'équipe présentés à la page 8 de cette séance..

→ Tâches (50-60 minutes)

- 2 Ouvrez l'appli SPIKE™ Prime. Cherchez-y votre leçon..

 L'unité « Prêts pour la compétition ? »
Stage de préparation 1
École de conduite

- 3 Déterminez les compétences de codage et de construction que vous pouvez appliquer dans le jeu du robot.
- 4 Essayez ! Quelles missions semblent-elles les plus amusantes ?
- 5 Voyez si vous pouvez appliquer les compétences acquises pour piloter votre robot à l'un des modèles de mission.

→ Questions de réflexion

- Comment pouvez-vous diriger le robot vers un modèle de mission ?
- Comment avez-vous utilisé le processus de conception technique et les rôles au sein de l'équipe au cours de cette séance?



Séance 2

Mes objectifs personnels :

Nos notes :

Laissez vous inspirer par ces amorces d'objectifs !

- Nous appliquerons les valeurs fondamentales pour . . .
- Nous voulons vivre l'expérience de . . .
- Nous voulons que notre robot . . .
- Nous voulons que notre projet innovant . . .

Directrice des effets visuels

Conseils pour l'animateur

Des membres de l'équipe peuvent exceller dans la construction de modèles et peuvent aider leurs coéquipiers qui sont bloqués. Si

des membres de l'équipe parlent en même temps, rappelez-leur les rôles dans l'équipe, et désignez un des membres communicateurs.

Directrice des effets visuels

Étincelle de projet

Les effets visuels et d'autres technologies vidéo et audio peuvent avoir une grande influence sur l'expérience des spectateurs de films et d'autres types de médias. Grâce à des techniques innovantes, les directeurs des effets visuels peuvent rendre une scène de film vraiment passionnante et immersive !

Réfléchissez et faites des recherches :

- Quels films utilisent des effets visuels ?
- Comment un directeur d'effets visuels collabore-t-il avec les autres sur un plateau de tournage ?
- Quels outils ou technologies sont utilisés pour la création d'effets visuels passionnants ?
- Comment des effets visuels peuvent-ils faire en sorte que le public a l'impression qu'il participe à l'action ?

Nos idées:

→ Tâches

(50-60 minutes)

- Explorez l'étincelle de projet.
- 6** Construisez les modèles du directeur des effets spéciaux des sacs 1, 7 et 8.
- 7** Revoyez les missions qui correspondent aux modèles.
- 8** Discutez de la façon dont les modèles de mission sont liés à l'étincelle de projet.
- Notez vos idées.

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
- Placez chaque modèle à sa place. Consultez la mise en place du terrain du *Guide du jeu du robot*.
- Présentez les compétences de robotique acquises par l'équipe
- Montrez comment les modèles fonctionnent et expliquez en quoi ils sont liés à l'étincelle de projet.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Quels sont les autres effets utilisés dans les films qui ne nécessitent pas de technologie dispendieuse ?
- Réfléchissez à des exemples d'effets visuels utilisés dans les expositions ou les représentations en direct.

6 Fournissez à l'équipe les instructions de montage numériques des modèles.

7 L'équipe aura besoin des sacs 1, 7 et 8 de l'ensemble Rivalise. Les plus grandes pièces peuvent se trouver dans un sac LEGO® non numéroté.

8 Demandez à l'équipe de réfléchir à la façon dont elle pourrait utiliser une partie de l'histoire des effets visuels pour leur solution du projet innovant.

9 Encouragez et soutenez les discussions sur les questions concernant l'étincelle de projet.

10 Consultez les pages Réseau professionnel du *Journal de l'ingénieur* qui reprennent les emplois mentionnés dans les séances.

Emily

Comment Izzy peut-elle utiliser des effets visuels pour faire vivre une expérience immersive à son nouveau public ?

10



CHEF D'OEUVRESM 13

Séance 3

Résultats

L'équipe devra :

- coder son robot afin qu'il évite les obstacles à l'aide d'un capteur, et pour qu'il puisse actionner un mécanisme.
- établir des liens entre les modèles de mission et les idées d'étincelles de projet de la régisseuse de plateau.

1 Cette activité est un bon moyen pour l'équipe de collaborer pour créer une pièce qui représente leurs intérêts partagés.

2 La planification de l'équipe et la gestion de projet sont importantes pour atteindre les objectifs et être prêt pour le tournoi.

3 Demandez à l'équipe de vérifier que les fils sont branchés dans les bons ports et que ces derniers correspondent à leur programme.

4 Pour faciliter l'exécution des missions, l'équipe peut construire des mécanismes LEGO® et les installer sur le robot.

5 Lien avec le jeu du robot: Demandez à l'équipe de réfléchir à la façon d'utiliser le mécanisme de la leçon du robot pour accomplir les missions.

1 → Introduction (10-15 minutes)

- Utilisez les briques du sac 4 pour construire quelque chose qui représente votre équipe.
- Créez un objet d'équipe avec les briques et assurez-vous que chaque membre contribue.

3 → Tâches (50-60 minutes)

- Ouvrez l'appli SPIKE™ Prime. Cherchez-y votre leçon.

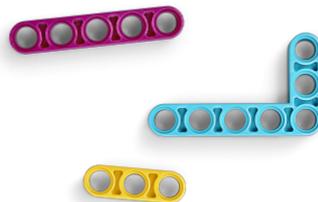


L'unité « Prêts pour la compétition ? » Stage de préparation 2 : Obstacles droit devant!

- Faites le bilan des compétences acquises qui faciliteront la réalisation des missions
- Essayez ! Voyez si vous pouvez programmer votre robot pour accomplir une mission.

→ Questions de réflexion

- 5 • Comment pouvez-vous piloter votre robot pour apporter votre objet d'équipe au musée ?
- Quels objets votre robot doit-il éviter ?



Séance 3

Notre concept d'équipe :

Nos notes :

Régisseuse de plateau

Conseils pour l'animateur

Lorsque l'équipe termine les séances, demandez-lui de rassembler des preuves de l'application des valeurs fondamentales. Quels exemples démontrent les valeurs

fondamentales ? Qu'est-ce que ça fait quand on utilise adéquatement les valeurs fondamentales ? Comment les gens communiquent-ils quand ils sont en désaccord ?

Régisseuse de plateau

Étincelle de projet

Une régisseuse de plateau doit s'assurer que tous les aspects d'une production en direct sont prêts pour le spectacle. Les décors, les meubles, les accessoires et les costumes utilisés sur scène attirent l'intérêt et l'enthousiasme du public.

Réfléchissez et faites des recherches :

- Comment les accessoires et les costumes peuvent-ils aider à raconter une histoire lors d'un spectacle en direct ?
- De quelles compétences un régisseur de plateau a-t-il besoin pour réussir ?
- Avec qui un régisseur de plateau collabore-t-il étroitement au théâtre ?
- Comment des marionnettes pourraient-elles être utilisées sur scène pour attirer l'enthousiasme du public ?

Nos idées :

→ Tâches

(50-60 minutes)

- 6 Explorez l'étincelle de projet.
 - 7 Construisez les modèles de régisseur de plateau des sacs 2, 10 et 12.
 - 8 Repérez les missions correspondant aux modèles que vous avez construits.
 - 9 Discutez de la façon dont les modèles sont liés à l'étincelle de projet.
- Notez vos idées.

10

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu
- Positionnez chaque modèle à sa place.
- Présentez le fonctionnement des modèles et les compétences de robotique acquises par l'équipe.
- Montrez comment les modèles fonctionnent et expliquez en quoi ils sont liés à l'étincelle de projet.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail

→ Questions de réflexion

- Quel défi une régisseuse de plateau peut-elle rencontrer dans la préparation d'un spectacle ?
- Quels exemples de spectacles en direct avez-vous dans votre communauté ?

6 Fournissez à l'équipe les instructions de montage numériques des modèles.

7 L'équipe aura besoin des sacs 2, 10 et 12 de l'ensemble Rivalise.

8 Pensez à inviter un expert, un visiteur ou un spectateur ou une personne qui travaille dans ce domaine pour parler des étincelles de projet.

9 Les membres de l'équipe découvriront quatre étincelles de projet qui leur inspireront le projet innovant. Demandez-leur de noter leurs idées.

10 L'équipe peut réfléchir à des moyens d'améliorer les solutions existantes pour l'étincelle de projet. Les idées ne doivent pas forcément être nouvelles.



Séance 4

Résultats

L'équipe devra :

- coder sa base pilotable afin qu'elle puisse suivre une ligne en utilisant un capteur colorimétrique.
- établir des liens entre les modèles de mission et les idées d'étincelles de projet de l'ingénieur du son.

1 Branchez le contrôleur et ouvrez l'application périodiquement pour vérifier les mises à jour du logiciel et du micrologiciel.

2 Demandez à l'équipe de repérer les lignes sur le tapis qui l'aideront à diriger le robot vers les différentes zones du tapis.

3 Demandez à l'équipe de suivre le programme à l'écran pour voir comment il correspond aux actions du robot. Cela les aidera à déboguer leur programme.

4 Essayez de faire démarrer le robot au même endroit ou à un endroit très similaire à chaque fois dans une des zones de lancement.

5 Lien avec le jeu du robot: Demandez à l'équipe d'adapter et de tester son programme de suivi de ligne sur le tapis.

→ Introduction (10-15 minutes)

- Demandez-vous comment vous avez utilisé jusqu'à présent la valeur fondamentale de la **découverte** dans votre cheminement d'équipe.
- Prenez en note les exemples montrant comment votre équipe a développé de nouvelles compétences et idées.

1

→ Tâches (50-60 minutes)

2

3

4

- Ouvrez l'appli SPIKE™ Prime. Cherchez-y votre leçon.

L'unité « Prêts pour la compétition ? »
Stage de préparation 3
Lire entre les lignes

- Déterminez les compétences de codage et de construction qui vous aideront dans le jeu du robot.

5

- Essayez ! Voyez si vous pouvez utiliser les compétences acquises pour accomplir une autre mission.

→ Questions de réflexion

- Dans quelle mesure les tests et le débogage de votre programme permettent-ils d'améliorer l'efficacité de votre robot ?
- Votre robot peut-il suivre la ligne depuis la zone de lancement de gauche au modèle de l'ingénieur du son ?



Séance 4

Découverte : Nous explorons de nouvelles compétences et idées.

Nos notes :

Technicien de son

Conseils de l'animateur

Demandez à l'équipe de choisir quelques modèles de mission à présenter et à illustrer par des exemples. Fournissez-lui des ressources pour qu'elle puisse

en apprendre davantage sur les exemples et les problèmes concrets que les modèles de mission représentent et résolvent.

Technicien de son

Étincelle de projet

Les ingénieurs du son utilisent des tables de mixage et tout autre équipement audio pour améliorer l'expérience d'écoute. Que vous écoutiez votre chanteur préféré ou ressentiez les vibrations d'une basse, le son peut avoir un gros impact.

10

Réfléchissez et faites des recherches :

- Sur quel type de projets un ingénieur du son peut-il travailler ?
- Quelle formation doit-on suivre pour devenir ingénieur du son ?
- Comment utilise-t-on le son dans les musées ou les films ?

→ Tâches

(50-60 minutes)

- 6 Lisez l'étincelle du projet.
- 7 Construisez les modèles de l'ingénieur du son des sacs 6 et 9.
- 8 Repérez les missions correspondant aux modèles que vous avez construits.
 Discutez de la façon dont les modèles de mission sont liés à l'étincelle de projet.
- 9 Notez vos idées.

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
- Positionnez chaque modèle à sa place.
- Montrez comment les modèles fonctionnent et expliquez en quoi ils sont liés à l'étincelle de projet.
- Présentez les compétences de robotique acquises par l'équipe.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment un ingénieur du son enregistre-t-il de la musique et la modifie-t-il pour faire ressortir le son des instruments ou les voix ?
- Où les concerts se déroulent-ils dans votre communauté ?

Our Ideas:

- 6 Fournissez à l'équipe les instructions de montage numériques des modèles.

- 7 L'équipe aura besoin des sacs 6 et 9 de l'ensemble Rivalise.

- 8 Il s'agit de la dernière séance pour construire des modèles. Terminez la construction des modèles et placez-les sur le tapis avant la séance suivante.

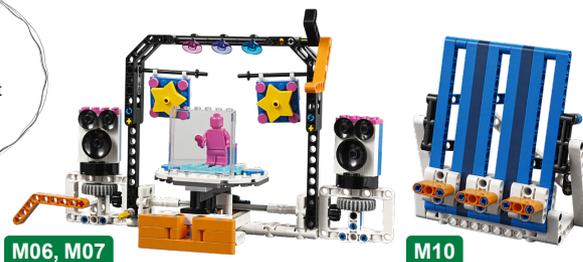
- 9 Vous devrez peut-être prendre plus de temps avant de passer à la séance suivante pour finir la construction des modèles de mission.

- 10 Les étincelles de projet présentées au cours des séances 1 à 4 donnent différentes idées à l'équipe pour son projet innovant final.



Noah

Comment le son peut-il aider Izzy à créer un impact significatif ?



M06, M07

M10

Point de contrôle 1



- L'équipe est soudée et les membres travaillent bien ensemble. Si elle a besoin de soutien pour y parvenir, organisez des activités supplémentaires de consolidation d'équipe.
- Les nouvelles équipes peuvent résumer les nouvelles compétences de robotique acquises.
- Tous les modèles doivent être construits et fixés sur le tapis avec du velcro Dual Lock si nécessaire.
- Il est possible de consacrer plus de temps aux cours de robotique avant de passer à autre chose.
- Invitez les élèves à réfléchir à leurs objectifs et à les adapter en fonction des informations apprises au cours des quatre premières séances.
- L'équipe a exploré et conçu des solutions pour toutes les étincelles de projet.
- L'équipe a examiné les missions et les règles dans les *Règles du jeu du robot*.
- Après la séance 4, l'équipe peut réaliser l'activité d'exploration présentée dans les pages Réseau professionnel du *Journal de l'ingénieur*.
- Vérifiez avec l'équipe sa progression quant aux objectifs personnels et d'équipe.

Conseils pour les séances de 5 à 8



VALEURS FONDAMENTALES

Pensez que les valeurs fondamentales correspondent à la façon dont l'équipe se comporte et dont ses membres collaborent. Tous les membres doivent les appliquer en tout temps.



CONCEPTION DU ROBOT

Pour les matchs du jeu du robot, deux tables du jeu du robot seront installées côte à côte. Cependant, au cours des séances, vous pourrez travailler avec une seule table du Jeu du robot.



PROJET INNOVANT

L'équipe devra choisir un problème final et une solution sur laquelle elle se concentrera, il faudra donc qu'elle réfléchisse à cet objectif à chaque session.



JEU DU ROBOT

Recherchez des missions qui :

- utilisent des compétences robotiques comme pousser, tirer ou soulever.
- présentent des modèles proches de la zone de lancement.
- requièrent une navigation avec suivi de ligne

Comprendre les grilles

LEAGUE OF FIRST RIVALISE

Valeurs fondamentales

No d'équipe: _____ Nom d'équipe: _____ Date: _____

Instructions
Les Valeurs fondamentales sont la signature de votre équipe. Elles vous aident à vous présenter, à vous connaître et à vous améliorer. Elles vous aident à découvrir les Valeurs fondamentales dans tout ce que vous faites. Chaque grille doit être utilisée pour noter les Valeurs fondamentales observées durant l'événement. Les Valeurs fondamentales seront également évaluées lors des matchs par des clubs ou le professionnelisme compétitif, complétant le classement d'une équipe en Valeurs fondamentales.

Si l'équipe est candidate à l'un de vos prix, cocher le case approprié:

- Prix Emergence: Une équipe qui a fait des progrès significatifs dans un domaine et que l'équipe a découvert que ce n'est pas le plus important que ce qu'elle a fait.
- Prix Esprit d'équipe: Une équipe remportée par les juges et qui a atteint de grandes choses à l'événement.
- Prix Motivation: Une équipe qui embrasse la culture de la Ligue LEAGUE OF FIRST à travers le travail d'équipe, l'esprit d'équipe et son professionnalisme.

NOUVEAU	EN DÉVELOPPEMENT	ACCOMPLI	EXCÈDE	Préciser
Observer de façon régulière dans l'équipe.	Observer régulièrement dans l'équipe.	Observer généralement dans l'équipe.	Observer occasionnellement dans l'équipe.	
DECOUVERTE - L'équipe a exploré de nouvelles compétences et de nouvelles idées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
INNOVATION - L'équipe a pensé et a utilisé ses capacités pour résoudre des problèmes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IMPACT - L'équipe a appliqué ce qu'elle a appris pour améliorer son apprentissage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
INCLUSION - L'équipe a inclus tous les membres et a été ouverte à la diversité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TRAVAIL EN ÉQUIPE - L'équipe a collaboré efficacement comme une seule et même équipe durant la saison.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PLAISIR - L'équipe a travaillé ensemble et a pris le temps de célébrer ses réalisations.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bon travail : _____ Rétroaction : _____ Pensez à : _____

Valeurs fondamentales et professionnalisme gracieux

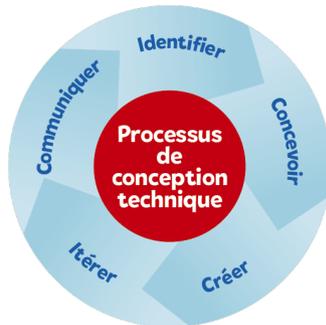
Les coéquipiers démontrent les six valeurs fondamentales par la façon dont ils se comportent avec les autres et avec les personnes non membres de leur équipe tout au long de leurs apprentissages. Dans Rivalise de LEGO® FIRST®, on appelle cela le *professionnalisme coopératif*.

Les équipes seront évaluées quant à leur *professionnalisme coopératif* à chaque match du jeu du robot. Leur rappeler qu'elles doivent avertir l'arbitre si elles ne peuvent pas assister à un match.

Projet innovant et concept du robot

Les grilles utilisées pour évaluer les équipes dans ces domaines se

fondent sur le processus de conception technique. L'équipe travaille sur son projet et son robot, et résout des problèmes en utilisant ce processus. Au cours de la séance d'évaluation, les membres de l'équipe doivent montrer tout ce qu'ils ont appris et expliquer ce qu'ils ont fait.



LEAGUE OF FIRST RIVALISE

Conception du robot

No d'équipe: _____ Nom d'équipe: _____ Date: _____

Instructions
Les juges doivent communiquer aux juges leurs réalisations dans chacun des critères suivants. La grille doit être remplie lors de la présentation de la Conception du robot. Les juges doivent cocher une case sur chaque ligne pour indiquer le niveau atteint par l'équipe. Si l'équipe excède les attentes, expliquez brièvement.

NOUVEAU	EN DÉVELOPPEMENT	ACCOMPLI	EXCÈDE	Préciser
Observer de façon régulière dans l'équipe.	Observer régulièrement dans l'équipe.	Observer généralement dans l'équipe.	Observer occasionnellement dans l'équipe.	
IDENTIFIER - L'équipe a une stratégie de mission claire et elle a exploré les compétences en construction et programmation requises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONCEVOIR - L'équipe a proposé des idées innovantes et elle a exploré les compétences en construction et programmation requises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CRÉER - L'équipe a développé un robot efficace et une programmation respectant le schéma de mission.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ITÉRER - L'équipe a amélioré son robot et a exploré les compétences en construction et programmation requises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COMMUNIQUER - La présentation du processus de conception technique du robot par l'équipe était efficace et a illustré l'implication de tous les membres de l'équipe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bon travail : _____ Rétroaction : _____ Pensez à : _____

LEAGUE OF FIRST RIVALISE

Projet innovant

No d'équipe: _____ Nom d'équipe: _____ Date: _____

Instructions
Les juges doivent communiquer aux juges leurs réalisations dans chacun des critères suivants. La grille doit être remplie lors de la présentation du Projet innovant. Les juges doivent cocher une case sur chaque ligne pour indiquer le niveau atteint par l'équipe. Si l'équipe excède les attentes, expliquez brièvement.

NOUVEAU	EN DÉVELOPPEMENT	ACCOMPLI	EXCÈDE	Préciser
Observer de façon régulière dans l'équipe.	Observer régulièrement dans l'équipe.	Observer généralement dans l'équipe.	Observer occasionnellement dans l'équipe.	
IDENTIFIER - L'équipe a clairement défini le problème qui a été bien documenté (schéma).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONCEVOIR - L'équipe a proposé elle-même des idées innovantes avant de choisir et planifier laquelle développer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CRÉER - L'équipe a développé une idée originale ou s'est inspirée d'une existence et elle a représenté sa solution par un prototype sous forme de modèle ou de schéma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ITÉRER - L'équipe a partagé ses idées, a obtenu des commentaires et a amélioré sa solution.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COMMUNIQUER - L'équipe a partagé une présentation claire et efficace de sa solution et de ses impacts sur les bénéficiaires.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bon travail : _____ Rétroaction : _____ Pensez à : _____



Remarque : Les ensembles de classe peuvent utiliser la grille ensemble de classe au lieu de ces grilles d'équipe.

Session 5

Résultats

L'équipe devra :

- appliquer les principes de codage à la mission guidée.
- chercher des solutions et

déterminer le problème à résoudre pour son projet innovant. (Revoir la page 6 du *Journal de l'ingénieur*.)

- 1 Les membres de l'équipe doivent pouvoir décrire les points forts de leurs coéquipiers et dire pourquoi ils aiment collaborer avec eux.
- 2 Si les membres de l'équipe partagent un robot, ils peuvent réaliser leurs codes sur des appareils individuels et exécuter leurs programmes à tour de rôle sur le robot.
- 3 Le code fourni pour la mission guidée ne servira pas seulement à résoudre la mission de changement de décor, mais il sera aussi utile pour d'autres missions.
- 4 Rappelez à l'équipe de tester les changements de programme pas-à-pas plutôt que de modifier tout le programme en une fois.
- 5 Si un mécanisme est nécessaire pour une mission, conservez-le dans un sac en plastique portant le numéro de la mission.

→ Introduction (10-15 minutes)

- 1 Réfléchissez au **travail d'équipe** et à votre équipe.
 Prenez en note des exemples montrant comment les membres de votre équipe ont appris à collaborer.

→ Tâches (50-60 minutes)

- 2 Ouvrez l'appli SPIKE™ Prime. Cherchez-y votre leçon.
 **L'unité « Prêts pour la compétition ? » : La mission guidée**
- 3 Consultez la mission guidée.
- 4 Amusez-vous à pratiquer cette mission guidée jusqu'à ce qu'elle se déroule parfaitement !
- 5

→ Questions de réflexion

- Qu'est-ce que la mission guidée vous a montré concernant la coopération ?
- Pouvez-vous modifier le programme de sorte que la mission se déroule bien quand vous faites démarrer le robot depuis la zone de lancement opposée ?

Séance 5

Travail d'équipe : Nous sommes plus fort en collaborant.

Mission guidée : Mission 2 Changement de décor

Complétez cette mission guidée qui vous permettra d'en apprendre plus sur la navigation et l'interaction avec un modèle.

Dans l'appli, téléchargez le programme qui résout cette mission.

Faites démarrer votre robot de la position prévue de la zone de lancement de gauche. Lancez votre robot et regardez-le accomplir la mission et remporter des points.

Comme tous les modèles de mission, la mission 2 Changement de décor pourrait vous inspirer une solution pour le projet innovant.

Réfléchissez à la façon d'intégrer la mission Changement de décor dans votre stratégie de mission. Appliquez votre nouvelle compétence de suivi de lignes à un modèle de mission différent.

Rechercher des idées

Conseils pour l'animateur

Les activités de consolidation d'équipe sont une bonne façon pour les coéquipiers de développer et d'utiliser les valeurs

fondamentales et d'apprendre à travailler ensemble.

Rechercher des idées

Résultats des recherches :

→ Tâches

(50-60 minutes)

- Reconsultez les séances 1-4 et revoyez les étincelles de projet.
- 6** Réfléchissez aux formidables solutions que vous avez trouvées au cours des séances précédentes.
- 7** Faites des recherches sur le projet innovant et les différents problèmes que vous avez repérés.
- 8** Utilisez cette page pour prendre des notes sur votre recherche.
- 9** Déterminez le problème que votre équipe résolvera et rédigez l'énoncé de votre problème.

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
- Montrez comment votre robot remporte des points pendant la mission guidée.
- Discutez du problème déterminé par votre équipe et pensez aux étapes suivantes.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Quel problème avez-vous décidé de résoudre?
- Y a-t-il un expert avec qui vous pouvez discuter de votre problème ?

Énoncé du problème :

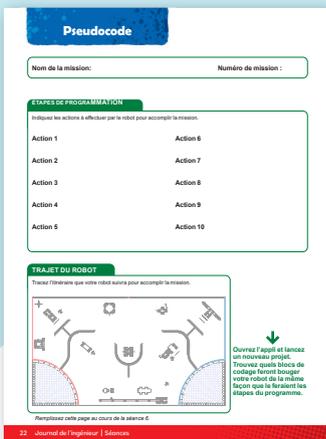
10

- 6** Encouragez l'équipe à noter toutes les idées de problèmes qu'elle a trouvées pour le projet innovant.
- 7** Les exemples de ressources de projet comprennent l'Internet, les livres, les magazines, les expériences personnelles et les experts (en personne ou en virtuel).
- 8** Le problème choisi peut ne pas être le préféré de chaque membre de l'équipe, mais il doit être approuvé par tous.
- 9** L'équipe peut utiliser un problème défini dans l'une des étincelles de projet pour élaborer sa solution.
- 10** L'équipe écrira ici son énoncé de problème final. Si les membres de l'équipe ont plusieurs idées, établissez un processus de vote pour n'en garder qu'une.

Séance 6

Résultats

- 1 Le montage des experts du sac 13 est un bon moyen pour l'équipe de revoir ce qu'elle a appris sur les étincelles du projet.
- 2 Fournissez des Post-its et des fiches de planification que l'équipe pourra placer sur le tapis pour définir sa stratégie de mission.
- 3 Encouragez l'équipe à trouver des missions où des points peuvent être remportés le plus facilement possible et à les accomplir en premier.
- 4 Vous pouvez photocopier la page du pseudocode. Les copies peuvent être utilisées pour chaque mission tentée par l'équipe.



L'équipe devra :

- créer un plan de stratégie de mission et écrire le pseudocode d'une mission.
- effectuer une recherche sur le problème qu'elle a déterminé et commencer la page de planification du projet innovant.

Séance 6

1 → Introduction (10-15 minutes)

- Trouvez le sac 13 et assemblez les minifigurines d'experts.
- Travaillez en équipe pour assembler les minifigurines et discuter de leurs emplois. Réfléchissez à la façon dont les experts peuvent vous aider avec vos idées de projet innovant.

→ Tâches (50-60 minutes)

- Visionnez la vidéo « Missions du jeu du robot ».
- 2 Commencez à réfléchir à votre stratégie de mission.
- Concevez un plan efficace.
- 3 Discutez pour décider les missions que votre équipe tentera en premier.
- 4 Complétez le pseudocode à la page 22.
- Réfléchissez à la façon dont le programme contrôlera votre robot.
- Revisitez les leçons précédentes ou suivez la leçon optionnelle ci-dessous.



L'unité « Prêt pour la compétition? »
Assemblage d'une structure motrice avancée

→ Questions de réflexion

- Comment pouvez-vous utiliser le suivi de ligne qui vous aiderait à circuler sur le tapis?
- Comment avez-vous utilisé le processus de conception technique pour créer votre stratégie de mission?



Stratégie :

Conception du modèle de projet innovant :

Le pseudocode est une description écrite des étapes suivies pour la création de votre programme de robot.

Déterminer des solutions

Conseils pour l'animateur

Prévoyez du papier supplémentaire ou un fichier partagé en ligne pour que l'équipe puisse noter le processus utilisé pour créer son robot et ses

solutions de projet. L'équipe sera jugée sur ses solutions finales du robot et du projet ainsi que sur le processus utilisé.

Déterminer des solutions

ANALYSE DU PROBLÈME ET DE LA SOLUTION

Prenez ici en note des informations importantes.

→ Tâches

(50-60 minutes)

- 5 Faites des recherches sur le problème que vous avez choisi et sur toutes les solutions existantes.
- 6 Trouvez des idées de solution. Élaborez un plan expliquant le développement de votre solution. Utilisez comme outil la page 23, Planification du projet innovant.
- 7 Veillez à utiliser diverses sources et à en garder une trace sur la page Planification du projet innovant.
- Sélectionnez en équipe la solution finale de votre projet.

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
- Révisez votre page Pseudocode. Faites des modifications au besoin.
- Expliquez ce que vous avez découvert au cours de vos recherches. Discutez des pistes de solution.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment les solutions existantes pourraient-elles être améliorées ?
- Avez-vous de nouvelles idées pour résoudre le problème ?



Pistes de réflexion :

- À quelles questions essayez-vous de répondre ?
- Quelles informations recherchez-vous ?
- Pouvez-vous utiliser différents types de sources comme des sites Web, des livres et des experts ?
- Votre source contient-elle des informations pertinentes à votre projet ?
- Est-ce une source d'information fiable ?
- Dans quelle mesure vos plans du projet innovant correspondent-ils à la grille du projet innovant ?

- 5 Assurez-vous que l'équipe regroupe ses sources sur un support partagé, en ligne ou sur papier.

- 6 Au besoin, prenez du temps avec l'équipe pour explorer toutes les pistes de solution et en retenir une.

- 7 Assurez-vous que sa solution peut être développée et que les membres de l'équipe peuvent l'expliquer clairement.

- 8 La page de planification du projet innovant, qui permet à l'équipe de documenter son processus, peut être complétée au cours de plusieurs séances.

Planification du projet innovant

PROCESSUS

Décrivez le processus que vous avez suivi pour développer votre solution innovante.

SOURCES

Indiquez l'origine de vos informations, notamment les détails comme le titre, l'auteur et la date (YYYY).

- 1.
- 2.
- 3.

Reproduisez cette page au verso de la page 21.

Séance 7

Résultats

L'équipe devra :

- créer sa solution de projet et compléter la page Planification du projet innovant.
- concevoir et expérimenter son robot afin d'accomplir les missions du jeu du robot.

- 1 Vérifiez que l'équipe connaît les valeurs fondamentales et comprend ce qu'est le *professionnalisme coopératif*.
- 2 Différents membres de l'équipe peuvent être responsables de missions spécifiques et développer et diriger le trajet du robot pour ces missions.
- 3 Une fois que l'équipe a un robot de base, faites un test de conduite en ligne droite. S'il ne se déplace pas en ligne droite, examinez le centre de gravité et l'équilibre du robot.
- 4 Invitez l'équipe à déterminer la zone de lancement qui lui servira de position de départ et assurez-vous que le robot peut complètement tenir dans cette zone.
- 5 Encouragez les élèves à expliquer le code lorsque le robot se déplace.

→ Introduction (10-15 minutes)

- 1 Réfléchissez au *professionnalisme coopératif*.
 Notez de quelles façons votre équipe démontrera cette valeur dans toutes ses actions.
 Consultez la page 6 des *Règles du jeu du robot* pour voir comment le *professionnalisme coopératif* est évalué au cours du tournoi.

→ Tâches (50-60 minutes)

- 2 Continuez de développer de votre robot et ses mécanismes pour accomplir les missions du jeu du robot.
- 3 Vous pouvez améliorer le robot existant utilisé au cours des séances précédentes ou créer un nouveau concept..
- 4 Créez un programme pour chaque nouvelle mission que vous tentez. Vous pouvez combiner des solutions de mission en un seul programme.
- 5 Testez et améliorez votre robot et ses programmes.
 Reconsultez les leçons précédentes pour développer vos compétences en programmation ou travaillez sur la résolution des missions.

→ Questions de réflexion

- Pouvez-vous suivre comment le programme sur votre appareil contrôle votre robot ?
- Comment pouvez-vous expérimenter et améliorer le concept de robot existant utilisé aux séances précédentes ?



Séance 7

Professionalisme coopératif : Nous accomplissons un travail de qualité, nous mettons de l'avant la valeur des autres et nous respectons les individus et la communauté.

Concept du robot :

Vous pouvez modifier le robot existant que vous avez utilisé au cours des séances précédentes.

Créer des solutions

Conseils pour l'animateur

En adoptant les valeurs fondamentales, l'équipe apprend que la compétition amicale et le gain mutuel ne sont

pas des objectifs séparés, et que l'entraide est le fondement du travail d'équipe.

Créer des solutions

DESSIN DU PROJET

DESCRIPTION DU PRODUIT

→ Tâches

(50-60 minutes)

- 6 Développez et créez votre solution du projet innovant.
- 7 Dessinez votre solution. Annotez les pièces et notez comment cela fonctionnera.
- 8 Décrivez votre solution et expliquez comment elle résout le problème.
- 9 Créez un prototype, un modèle ou un dessin de votre solution.
- 10 Documentez le processus utilisé pour développer votre solution dans la Planification du projet innovant à la page 23.

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
- Montrez les missions sur lesquelles vous travaillez ou que vous avez complétées.
- Discutez de vos recherches et de votre solution de projet innovant.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Pouvez-vous décrire votre solution innovante en moins de cinq minutes ?
- Dans quelle mesure votre solution résout-elle le problème que vous avez identifié ?



- 6 Fournissez à l'équipe divers équipements qui serviront à la fabrication d'un prototype de la solution du projet.
- 7 Un dessin peut inclure un schéma annoté détaillé ou un dessin de conception assistée par ordinateur (CAO).
- 8 Demandez à l'équipe de penser aux personnes (public ou experts) dont elle aimerait obtenir une rétroaction sur sa solution.
- 9 Organisez une visite pour voir des exemples dans votre communauté que votre projet pourrait viser.
- 10 Envisagez d'inviter un expert ou un utilisateur à cette séance pour partager des informations sur le problème qu'elle a identifié.

Séance 8

Résultats

L'équipe devra :

- évaluer et améliorer sa solution de projet innovant.

- concevoir des mécanismes pour le robot et créer des programmes pour accomplir des missions.

1 Demandez à l'équipe de discuter de la façon dont la mission guidée est un exemple de *coopétition*.

2 L'équipe devra penser à une stratégie lorsqu'elle choisira les missions à accomplir. Plusieurs missions peuvent être complétées sur le même trajet pour gagner du temps.

3 Encouragez l'équipe à discuter du fonctionnement de son programme. Divisez le programme en blocs, chacun d'eux contrôlant un mouvement.

4 Considérez le jeu du robot comme un sport. L'équipe doit s'entraîner régulièrement pour obtenir de bons résultats dans le jeu du robot.

5 L'endroit où le jeu du robot commence dans une zone de lancement a une grande influence sur l'endroit où il s'arrêtera. Invitez l'équipe à bien prendre des notes sur la position du robot.

1 → Introduction (10-15 minutes)

- Réfléchissez à la **coopétition**.
- Prenez en note des exemples illustrant la façon dont votre équipe le démontrera lors d'un événement.

2 → Tâches (50-60 minutes)

- Décidez de la mission suivante.
- Pensez à votre stratégie et à votre plan de mission.
- Construisez les mécanismes dont vous avez besoin pour réaliser les missions
- Testez et peaufinez votre programme pour que votre robot accomplisse la mission de manière fiable.
- Veillez à documenter votre processus de conception et vos tests pour chaque mission!

→ Questions de réflexion

- Comment votre équipe a-t-elle appliqué les valeurs fondamentales pour développer votre solution du robot ?
- Dans quel ordre exécuterez-vous les missions du jeu du robot ?



Séance 8

Coopétition : Nous démontrons que l'apprentissage est plus important que la victoire. Nous aidons les autres même au cours des compétitions.

Processus de conception :

Pistes de réflexion :

- Décrivez les mécanismes que vous avez construits.
- Expliquez vos différents programmes et ce que le robot fera.
- Comment avez-vous testé vos programmes et mécanismes ?
- Quels changements avez-vous apportés à votre robot et à vos programmes ?
- Comment votre plan du robot correspond-il à la grille du concept du robot ?

Poursuivre la création

Conseils pour l'animateur

Pour encourager l'équipe, utilisez au besoin les valeurs fondamentales. Pour célébrer l'apprentissage de ces valeurs

importantes par l'équipe, soulignez les exemples qui démontrent qu'elle les a mises en pratique.

Poursuivre la création

Plan à partager :

Nos améliorations :

→ Tâches

(50-60 minutes)

- 6 Faites un plan pour partager votre solution avec les autres!
 - Évaluez votre solution actuelle.
- 7 Testez et améliorez la solution selon les commentaires reçus.
- 8 Déterminez si vous pouvez effectuer des tests de votre solution.
- 9

→ Partage

(10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
- Montrez les missions sur lesquelles vous travaillez ou que vous avez complétées.
- Discutez de la façon dont vous partagez votre solution et votre plan de projet avec les autres.
- 10 Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment pourriez-vous concrètement mettre en œuvre votre solution de projet innovant?
- Votre solution de projet innovant pourrait-elle être fabriquée ? Combien coûterait-elle?

- 6 L'équipe peut créer un sondage pour évaluer sa solution ou demander les commentaires d'un expert ou d'un visiteur ou d'un spectateur concernant le problème choisi.
- 7 L'équipe devrait répéter et améliorer sa solution de projet innovant en fonction des commentaires des autres.
- 8 L'équipe doit réfléchir à la façon dont elle utilise l'innovation pour résoudre les problèmes qu'elle rencontre.
- 9 L'équipe doit se référer aux grilles de sorte à être prête pour la présentation aux juges du tournoi.
- 10 L'équipe peut passer par plusieurs cycles du processus de conception technique en testant et en améliorant sa solution de projet.

Pourquoi est-il important qu'un ingénieur du son s'assure que son travail est fiable et correct ?



Point de contrôle 2



- L'équipe a suivi tous les cours de robotique décrits dans les séances.
- L'équipe a choisi un problème du projet innovant et une solution et a effectué des recherches.
- Consultez la page de ressources de la saison Rivalise de la Ligue LEGO® FIRST® pour imprimer des copies des grilles de l'équipe (valeurs fondamentales, projet innovant et conception du robot) et toute autre information qui vous aidera à vous préparer pour l'événement.
- Fournissez à l'équipe l'organigramme et les grilles d'évaluation.
- Si vous mettez en place un ensemble classe, vous pouvez faire des copies de la grille de l'ensemble classe à partir du *Guide des événements de l'ensemble classe*.
- L'équipe peut faire l'activité d'exploration du réseau professionnel après la séance 9 et l'activité de réflexion après la séance 12. Ces activités se trouvent aux pages 34-35 du *journal de l'ingénieur*.

Photocopiez la page 29 pour aider l'équipe dans sa stratégie de mission.

Conseils pour les sessions 9-12



VALEURS FONDAMENTALES

Assurez-vous que l'équipe peut fournir des exemples concrets des valeurs fondamentales qu'elle utilise. N'oubliez pas les valeurs de *coopétition* et de *professionnalisme coopératif*.



CONCEPTION DU ROBOT

L'équipe doit apporter le robot, tous les mécanismes LEGO®, son ordinateur ou les versions imprimées de son programme à la séance d'évaluation et s'en serviront pour expliquer leur robot aux juges. Rappelez à l'équipe d'inclure sa stratégie de mission.



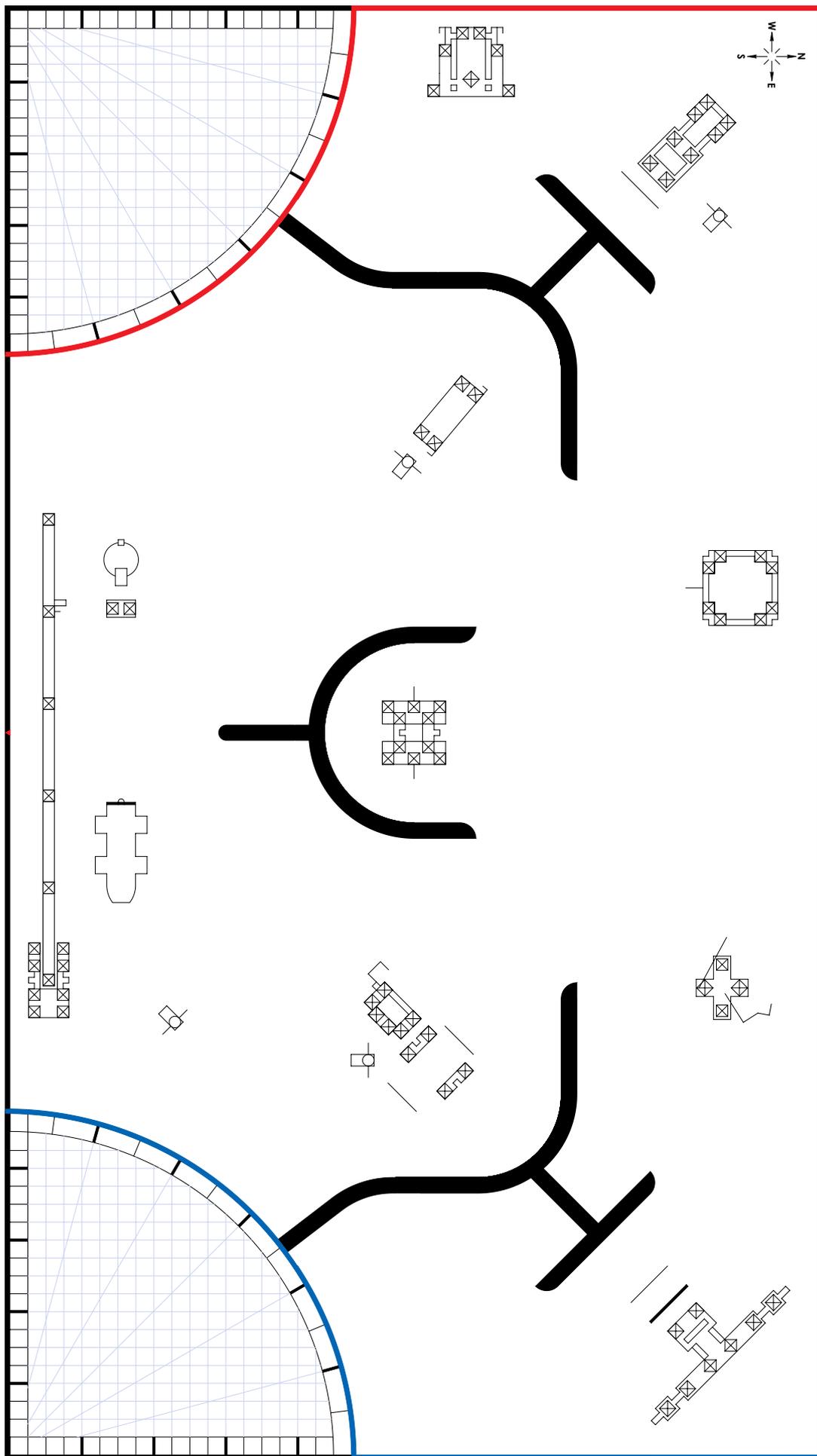
PROJET INNOVANT

L'équipe aura besoin de beaucoup de temps pour tester, améliorer et construire un modèle ou un prototype de son idée. À partir de la séance 9, elle doit se concentrer uniquement sur sa solution finale de projet innovant.



JEU DU ROBOT

L'équipe a besoin d'un parcours de robot fiable et bien rodé qui lui permettra de marquer des points. Si elle a du temps, elle peut effectuer des tours supplémentaires pour marquer plus de points.



Séance 9

Planifier les solutions

Résultats

L'équipe devra :

- coder son robot pour livrer le modèle de son projet innovant et accomplir des missions.

- expérimenter et améliorer sa solution de projet innovant en se basant sur des tests et de la rétroaction.

- 1 L'équipe utilisera son oeuvre d'art et le socle de la Mission 04 du jeu du robot.
- 2 L'équipe peut aussi faire une sauvegarde de secours de ses programmes sur un support externe comme une clé USB ou un site de stockage en ligne.
- 3 Ayez une stratégie claire relative aux programmes à exécuter et à leur ordre d'exécution pendant un match du jeu du robot.
- 4 Les tâches de partage sont très importantes pour tenir l'ensemble de l'équipe au courant de l'évolution du projet et du robot.
- 5 Fournissez à l'équipe la grille des valeurs fondamentales.

→ Introduction (10-15 minutes)

- Réfléchissez à l'innovation et à votre équipe.
- Prenez en note des exemples illustrant la façon dont votre équipe a été créative et a résolu des problèmes

- 1 Utilisez les briques du sac 4 pour construire votre oeuvre d'art d'équipe LEGO®.

→ Tâches (100-120 minutes)

- Programmez votre robot pour accomplir la mission 4 à l'aide de l'oeuvre d'art que vous avez créée.
- 2 Réfléchissez à votre stratégie de mission sur le tapis et aux missions que vous allez accomplir.
 - 3 Continuez à créer une solution pour chaque mission si vous en avez le temps.
 - Testez, expérimentez et améliorez votre robot et les solutions de projet innovant. Faites en sorte de tout documenter.

4 → Partage (10-15 minutes)

- Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
- Montrez le travail accompli sur le projet innovant et le jeu du robot.
- 5 Consultez la grille des valeurs fondamentales. Discutez de la façon dont vous allez démontrer les valeurs fondamentales au cours du tournoi et de la séance d'évaluation.
- Rangez votre espace de travail..

→ Questions de réflexion

- Quelles caractéristiques de votre robot témoignent-elles d'une bonne conception mécanique ?
- Quels changements avez-vous apportés à votre solution de projet innovant en fonction des commentaires reçus ?
- Quelle est votre progression relative à l'ensemble des objectifs de la séance 2 ?



Comment un régisseur de plateau utilise-t-il le travail d'équipe ?

Séance 9

Planifier la solution

Innovation : Nous sommes créatifs et déterminés à résoudre des problèmes.

Répétitions et améliorations :

Résultats

L'équipe devra :

- planifier et créer la présentation de son projet innovant, qui servira à la présentation de sa solution.
- continuer à accomplir des missions pour le jeu du robot.

Séance 10

Tester les solutions

Impact : Nous nous servons de nos apprentissages pour améliorer notre monde.

Texte de présentation :

→ Introduction (10-15 minutes)

- Réfléchissez à l'**impact** et à votre équipe.
- Prenez en note des exemples de la façon dont votre équipe a eu une influence positive sur vous et les autres.

→ Tâches (100-120 minutes)

- 1 Planifiez la présentation de votre projet. Reportez-vous à la grille du projet innovant pour connaître les points à couvrir.
- 2 Rédigez votre texte de présentation du projet innovant.
- 3 Créez les éléments ou les affiches dont vous avez besoin. Soyez captivants et créatifs !
 Continuez de créer, de tester et d'améliorer votre solution de robot.
- 4 Entraînez-vous lors d'un match du jeu du robot de 2 min 30 s en accomplissant toutes vos missions.

→ Partage (10-15 minutes)

- 5 Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu.
 Discutez de la présentation de votre projet que vous avez préparée.
 Discutez des missions que vous avez accomplies.
 Discutez de la façon dont tout le monde peut s'impliquer au cours de la présentation.
 Discutez des questions de réflexion et rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment avez-vous décidé des missions à entreprendre ?
- Comment votre solution du projet innovant peut-elle aider votre communauté ?
- Quelles compétences avez-vous développées tout au long de l'expérience CHEF-D'OEUVRE ?

Dans quelle mesure votre solution de projet innovant a-t-elle un impact sur les autres ?

- 1 La présentation peut être un diaporama, une affiche, une pièce de théâtre ou même un sketch. Des accessoires peuvent être utilisés, tels que des costumes, des chandails ou des chapeaux.
- 2 Des scénarios peuvent être créés pour la présentation aux juges des solutions du projet innovant et du robot au cours de la séance d'évaluation. Fournissez des copies à chaque membre de l'équipe.
- 3 L'équipe pourrait avoir besoin de plus d'espace pour stocker tout le matériel de sa présentation.
- 4 Encouragez l'équipe à faire fonctionner son robot au cours de matchs de pratique de 2 min 30 s ; elle s'habitue alors à la durée de match impartie.
- 5 Fournissez la grille du projet innovant à l'équipe.

Résultats

L'équipe devra :

- finaliser la présentation de son projet innovant.
- finaliser son robot pour le jeu du robot et créer sa présentation du concept du robot.

- 1 Invitez l'équipe à revoir les grilles pour avoir des exemples d'évaluation de l'inclusion.
- 2 Il est important que l'équipe s'entraîne à communiquer sa solution de projet innovant et à expliquer le concept de son robot.
- 3 Fournissez à l'équipe la grille du concept du robot.
- 4 Chaque membre de l'équipe doit participer à la présentation lors de la séance d'évaluation.
- 5 L'équipe doit savoir qui pilotera le robot au cours des matchs.

1 → Introduction (10-15 minutes)

- Réfléchissez à l'**inclusion** et à votre équipe.
- Prenez en note des exemples illustrant la façon dont votre équipe fait en sorte que chacun est respecté et leur avis entendu.

→ Tâches (100-120 minutes)

- 2 Continuez à travailler sur la présentation de votre projet innovant.
- 3 Planifiez et rédigez l'explication de la conception de votre robot. Reportez-vous à la grille de conception du robot pour connaître les points à couvrir.
- 4 Veillez à ce que chacun puisse transmettre les informations sur le processus de conception et les programmes.
- Déterminez ce que chaque membre de l'équipe dira.
- Pratiquez votre présentation.

→ Partage (10-15 minutes)

- 5 Rassemblez votre équipe près du terrain de jeu..
- Discutez de la présentation et du rôle de chacun.
- Participez à un match d'entraînement de 2 min 30 s et expliquez les missions effectuées.
- Discutez des questions de réflexion.
- Décidez de ce qui reste à faire et rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Que ferez-vous si votre mission échoue ?
- Comment chaque coéquipier est-il impliqué dans la présentation ?
- Quelle influence la Ligue LEGO® FIRST® a-t-elle eue sur vous ?



Revoir l'organigramme de la séance de présentation aux juges pour voir comment vous présenterez votre concept du robot et le projet innovant.

Session 11

Planifier la présentation

Inclusion: Nous nous respectons mutuellement et nous sommes ouverts à la diversité.

Texte de présentation :

Résultats

L'équipe devra :

- s'entraîner à présenter ses solutions de projet innovant et de robot.
- s'entraîner au cours de matchs du jeu du robot

Séance 12

Présenter les solutions

Plaisir : Nous apprécions et célébrons nos accomplissements!

Rétroaction sur la présentation :

→ Introduction (10 minutes)

- Réfléchissez à la façon dont votre équipe a eu du plaisir.
- Prenez des notes sur les exemples illustrant comment votre équipe s'est amusée tout au long de cette expérience.
- Réfléchissez à vos objectifs d'équipe. Les avez-vous atteints?

→ Tâches (100 minutes)

- 1 Répétez votre présentation en présentant votre robot et les solutions de projet.
- 2 Démontrez les valeurs fondamentales lors de votre présentation !
- 3 Entraînez-vous au cours de matchs de jeu du robot de 2 min 30 s.
- 4 Revoquez la section Se préparer pour l'événement aux pages 32-33.

→ Partage (10 minutes)

- 5 Revoquez les grilles des valeurs fondamentales, du projet innovant et du jeu du robot.
- Fournissez une rétroaction utile sur la présentation en vous basant sur les grilles.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment prévoyez-vous avoir des mécanismes LEGO® prêts pour le jeu du robot?
- Êtes-vous tous prêts à parler clairement, à sourire et à vous amuser ?
- Qu'est-ce que votre équipe a accompli ?

Avez-vous du temps ?
Continuez à résoudre des missions et à travailler sur votre projet innovant avant votre tournoi!

- 1 Prévoyez de répartir équitablement le temps de cette séance entre les exercices de présentation et les matchs d'entraînement.
- 2 Encouragez l'équipe à s'entraîner à sa présentation avant l'événement. Elle peut s'entraîner en partageant sa solution avec les autres.
- 3 Demandez à l'équipe de faire des matchs de robot de 2 min 30 s. Veillez à ce qu'elle s'entraîne à exécuter ses programmes dans le bon ordre.
- 4 L'équipe devrait avoir un plan B au cas où les choses ne se déroulaient pas comme prévu au cours du jeu du robot. Elle pourrait déterminer d'autres missions à accomplir.
- 5 Rappelez à l'équipe les valeurs fondamentales et la façon dont elle les mettra en pratique lors de l'événement, y compris à chaque match du jeu du robot.

Dernier point de contrôle

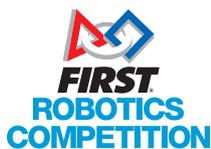


Se préparer à un tournoi !

- L'objectif principal d'un tournoi est que l'équipe S'AMUSE et qu'elle sente que son travail est valorisé.
- Rappelez à l'équipe que le tournoi est également une expérience d'apprentissage et que l'objectif n'est pas d'être un expert à l'arrivée.
- Encouragez les membres de l'équipe à interagir avec d'autres équipes et à partager ce qu'ils ont appris et à se soutenir mutuellement.
- Vérifiez les détails et les exigences du tournoi auquel vous participez. Ils peuvent varier selon le type de tournoi auquel vous envisagez de participer.
- Rappelez l'heure et le lieu de rendez-vous pour le tournoi et combien de temps l'équipe devrait rester sur les lieux de l'événement. Informez-en les parents et encouragez-les à y assister si possible.
- Demandez à l'équipe de préparer une liste de contrôle du matériel nécessaire pour le tournoi et de prévoir un lieu d'entreposage.
- Déterminez à quel type de tournoi vous assistez et qui en est l'organisateur. (Si vous avez acheté un ensemble classe, vous serez responsable du tournoi. Consultez le *guide des tournois des ensembles classe* pour avoir plus de détails!)
- Réfléchissez avec l'équipe aux objectifs personnels et à l'équipe et à ses accomplissements.

Aller plus loin que la Ligue LEGO FIRST ?

Communiquez avec une équipe du défi techno *FIRST*® ou de la compétition de robotique *FIRST*® de sorte que votre équipe Rivalise puisse voir comment elle peut poursuivre son expérience *FIRST*.



Ressources sur l'évaluation et le tournoi



Les tournois sont terminés pour la saison ?

Voici quelques conseils pour conclure après le dernier tournoi de votre équipe :

- Démontez et rangez le robot et les modèles de missions.
- Laissez le temps aux membres de l'équipe d'échanger sur leur expérience.
- Faites un inventaire des pièces de l'ensemble LEGO® pour vérifier qu'il ne manque pas de pièces.
- Organisez une célébration d'équipe!
- Discutez de votre expérience avec vos amis et coéquipiers.
- Poursuivez le développement de votre projet innovant.
- Discutez de votre pointage dans les grilles et des commentaires reçus.

Comprendre l'évaluation

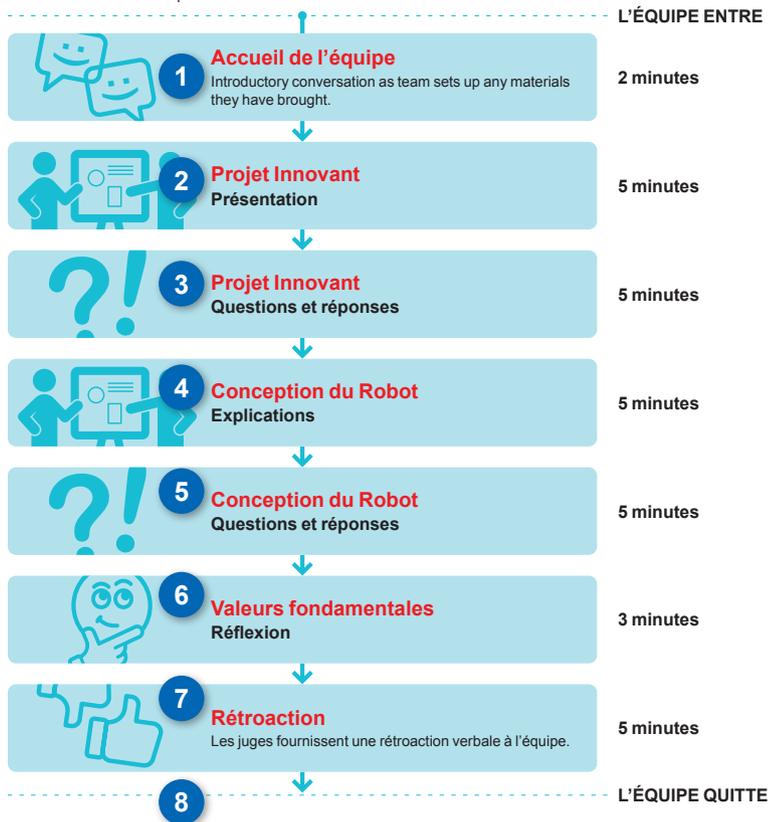
Organigramme de la séance des juges

Votre équipe doit démontrer les valeurs fondamentales en tout temps. Les juges aiment voir apparaître le TRAVAIL D'ÉQUIPE, LA DÉCOUVERTE, L'INCLUSION, L'INNOVATION, L'IMPACT et LE PLAISIR lors de vos présentations.

vos projet innovant ainsi que votre conception de robot. C'est votre moment de vous démarquer, alors profitez de votre séance avec les juges.



CHALLENGE



1 Pendant que l'équipe s'installe, les juges vous poseront des questions pour en savoir plus sur votre équipe et découvrir son expérience dans le programme.

2 L'équipe peut présenter son projet innovant sans être interrompue par les juges.

3 Les juges utilisent la grille pour en savoir plus sur la solution du projet innovant et sur les points que l'équipe n'a pas clairement expliqués pendant sa présentation.

4 Les juges écoutent les coéquipiers expliquer comment ils ont travaillé sur le robot et démontrer qu'ils ont compris leurs programmes.

5 Les juges utilisent la grille pour déterminer dans quelle mesure l'équipe a compris la robotique et le codage.

6 Les valeurs fondamentales sont évaluées tout au long de la séance d'évaluation, mais pendant cette séance, les juges posent des questions supplémentaires.

7 Pour inspirer les équipes, les juges leur transmettent immédiatement leurs commentaires sur ce qu'elles ont bien fait, mais aussi sur ce qui doit être amélioré.

8 Une fois partie, l'équipe les juges

collaborent pour remplir les grilles avant de les remettre à l'équipe.



Des supports visuels peuvent servir de références si l'équipe a beaucoup d'informations à présenter en détails. Assurez-vous que l'équipe répète pour savoir comment elle les utilisera au cours de la séance d'évaluation.



FIRST À **L'AFFICHE**^{MS}
PRÉSENTÉ PAR **Qualcomm**



LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST[®], the *FIRST*[®] logo, *Coopertition*[®], *Gracious Professionalism*[®], and *FIRST IN SHOW*SM, are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO[®] is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*[®] LEGO[®] League and *MASTERPIECE*SM are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.

©2023 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 30082301 V1