

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

JOURNAL DE L'INGÉNIEUR



PRÉSENTÉ PAR :



PARTENAIRES DE WEST SIDE ROBOT LAB



SPONSORS MONDIAUX DE LA FIRST® LEGO® LEAGUE



The LEGO Foundation

SPONSOR DE LA DIVISION CHALLENGE

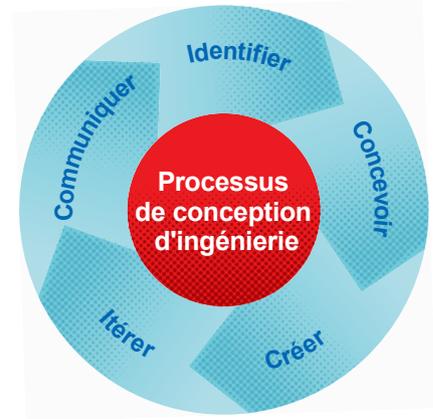


Bienvenue !

Utilisez les séances de ce *Journal de l'Ingénieur* qui vous servira de guide tout au long de votre aventure durant la saison **FIRST® DIVESM** présentée par Qualcomm et le challenge **SUBMERGEDSM**.

Utilisez les **valeurs fondamentales** et le **processus de conception technique** tout au long de votre parcours en équipe.

Amusez-vous en développant de nouvelles compétences et en travaillant ensemble ! Ce journal est une excellente ressource à partager au moment de votre présentation devant les juges, mais il n'est pas obligatoire. Consultez les pages du réseau professionnel liées au thème de la saison à la fin de ce journal.



Valeurs Fondamentales de la FIRST®



Nous sommes plus forts quand nous travaillons ensemble



Nous sommes ouverts à la diversité et veillons à ce que chacun se sente bien accueilli.



Nous appliquons ce que nous apprenons pour améliorer notre monde.



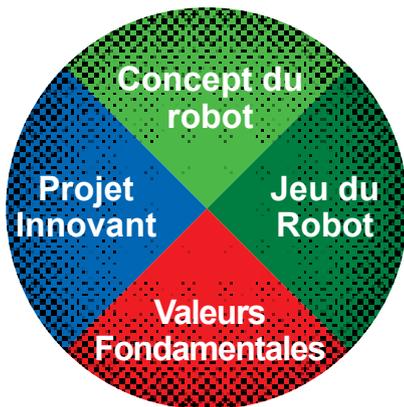
Nous nous réjouissons de nos accomplissements et les célébrons.



Nous explorons de nouvelles idées et compétences.



Nous sommes créatifs et déterminés à résoudre des problèmes.



Chacune de ces quatre parties pondérées de façon égale du challenge **FIRST® LEGO® League** compte pour 25% de votre performance globale au tournoi.

Les valeurs fondamentales sont démontrées au cours du tournoi, où vous présenterez le bon travail de votre équipe sur votre concept de robot et du projet d'innovation. Ces trois parties seront évaluées au cours de la séance d'évaluation. La performance de votre robot sera évaluée au cours du jeu du robot.

Nous exprimons nos Valeurs Fondamentales à travers le **Professionalisme coopératif®** et la **Coopétition®**, et cela sera évalué lors des match de Jeu du robot.

Le professionnalisme coopératif® est une manière de faire les choses qui encourage le travail de haute qualité, souligne la valeur des autres, respecte les individus et la communauté.

La Coopétition montre que l'apprentissage est plus important que de gagner. Les équipes peuvent aider les autres même en compétition.

Vue d'ensemble du challenge FIRST® LEGO® League

VALEURS FONDAMENTALES

Votre équipe devra:

Démontrer les Valeurs Fondamentales de FIRST® dans tout ce que vous faites. Votre équipe sera évaluée lors du jeu du robot et de l'évaluation

- Appliquer le **travail d'équipe** et la découverte pour explorer le challenge.
- **Innover** avec de nouvelles idées sur 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 !

CONCEPT DU ROBOT

Votre équipe devra:

Votre équipe préparera une brève explication sur la conception, les programmes et la stratégie de votre robot.

- **Identifier** sa stratégie de mission.
- **Concevoir** son robot et ses programmes et créer un plan efficace.
- **Créer** sa solution de robot et de codage.
- **Itérer**, tester et améliorer son robot et son programme.
- **Communiquer** son processus de conception de robot et les contributions de chacun.

JEU DU ROBOT

Votre équipe devra:

Votre équipe aura trois matches de 2,5 minutes pour accomplir le plus grand nombre de missions possible.

- Construire les modèles de mission et suivre la configuration du terrain pour placer les modèles sur le tapis.
- Revoir les missions et les règles.
- Concevoir et construire un robot.
- Explorer les compétences en construction et en codage tout en pratiquant avec son robot sur le tapis.
- Participer à un événement !

PROJET D'INNOVATION

Votre équipe devra:

Votre équipe préparera une présentation en direct et engageante pour expliquer le travail que vous avez fait sur votre projet d'innovation.

- **Identifier** et rechercher un problème à résoudre.
- **Concevoir** une nouvelle solution ou améliorer une solution existante basée sur votre idée sélectionnée, le brainstorming et le plan.
- **Créer** un modèle, un dessin ou un prototype.
- **Itérer** sur sa solution en la partageant avec d'autres et en collectant des retours.
- **Communiquer** l'impact de sa solution.

Concept et jeu du robot

Préparez-vous à plonger dans les abysses océaniques, car le jeu du robot de cette année vous fera vivre une aventure palpitante dans les différents habitats que l'on trouve dans les différentes couches de l'océan. En partant de la zone ensoleillée, votre équipe plongera tête la première dans un récif corallien qui a grand besoin d'être restauré. En vous aventurant plus bas, dans les zones du crépuscule et de la nuit, vous récupérerez un artefact d'un navire coulé, ce qui mettra

certainement vos compétences à l'épreuve. Le véritable défi vous attend au plus profond des abysses, où vous explorerez une mystérieuse nappe d'eau froide. Enfin, vous retournerez dans la zone crépusculaire pour approfondir vos recherches et découvrir les secrets qui se cachent sous la surface de l'océan. Préparez-vous à embarquer pour un voyage de découverte inoubliable !

Concevoir et créer un robot qui accomplira les missions du jeu du robot.

Construisez vos modèles de mission et déterminez votre stratégie de mission.

Chaque mission et modèle inspirent aussi des solutions pour votre projet d'innovation. Vous découvrirez plusieurs environnements océaniques et les modèles

de mission qui leur sont associés. Vous pouvez effectuer les missions dans n'importe quel ordre.

Concevez et créez votre robot autonome et ses programmes.

Créez un plan pour la conception de votre robot. Construisez un robot et ses mécanismes à l'aide de LEGO® Education SPIKE™ Prime ou de tout autre ensemble compatible avec LEGO Education. Codez

votre robot pour qu'il accomplisse une série de missions de manière autonome dans un jeu du robot de 2,5 minutes pour marquer des points.

Testez et expérimentez votre solution du robot pour remplir des missions.

Expérimentez votre concept de robot et ses programmes par des tests et des améliorations en continu.

Partagez votre solution du concept du robot lors de votre présentation aux juges.

Préparez une brève présentation qui explique clairement le processus utilisé par votre équipe pour créer votre robot, ses programmes et son fonctionnement.

Faites en sorte que toute votre équipe participe.

Participez à des matchs du jeu du robot.

Votre robot démarre dans une zone de lancement, tente des missions dans un ordre choisi par votre équipe et retourne dans la maison. Vous pouvez modifier votre robot quand il est à la maison avant de le faire redémarrer. Votre équipe jouera plusieurs matchs, mais seul votre pointage le plus élevé sera pris en compte.



Ressources du robot

Projet d'innovation

Les océans couvrent plus de 70 % de la surface de la Terre. Tout au long de l'histoire, les explorateurs ont cherché et étudié les océans pour comprendre leur impact sur notre vie. L'intérêt de la société pour les océans a conduit à des innovations technologiques et à

une meilleure appréciation de la relation complexe entre la vie sur terre et sous la mer. Il reste encore beaucoup à apprendre sur la vie marine, les écosystèmes et les effets de l'homme sur la santé des océans.

Cette saison, votre challenge consiste à vous plonger dans un problème rencontré par les personnes qui explorent les océans.

Pour commencer...

Identifiez et recherchez un problème lié à l'exploration des océans.

Lisez les idées innovantes de projet pour voir si l'un des problèmes décrits intéresse votre équipe. L'histoire du challenge peut également vous donner des idées. Vous pouvez choisir de concevoir une solution pour l'un des problèmes énumérés ou de faire des recherches pour identifier un problème différent.

Effectuez des recherches pour explorer les solutions existantes au problème et pour déterminer les défis qui restent à relever. Vous voudrez peut-être créer quelque chose de nouveau ou améliorer une solution existante ; c'est là tout l'intérêt de l'innovation.

Vous pouvez faire des recherches sur votre problème comme bon vous semble, mais essayez d'utiliser plusieurs sources. Une fois que votre équipe a fait des recherches sur le problème choisi, élaborer un plan pour tester vos idées. Il peut s'avérer nécessaire de modifier ou d'actualiser certaines parties de votre solution à mesure que vous en apprenez davantage en testant vos idées ou en les partageant avec d'autres. Il se peut même que vos idées sur l'exploration des océans vous conduisent à des solutions applicables à la vie sur terre.

A penser ...

Passez en revue les rubriques et le processus d'évaluation.

Prévoyez de partager votre expérience du développement de votre solution, y compris ce que vous avez appris au cours de vos recherches et de vos tests. Votre travail sur le projet d'innovation sera évalué par des juges lors d'un événement organisé à la fin de votre saison. Examinez les rubriques pour comprendre ce que vous devez dire aux juges. Ils seront intéressés

par les progrès que vous et votre équipe avez réalisés au cours de la saison, même si le travail est encore en cours. Créez un prototype ou un dessin qui représente votre solution innovante afin de l'expliquer aux autres et aux juges. Gardez à l'esprit que, que votre problème soit petit ou grand, l'impact qu'il pourrait avoir sur quelqu'un, ou quelque chose, pourrait être énorme.

Avant le tournoi ...

Préparez une présentation en direct pour communiquer votre solution.

Votre présentation doit expliquer le problème que vous avez sélectionné et le travail que vous avez effectué pour le résoudre. Soyez créatifs ! Réfléchissez à la manière dont votre équipe résumera votre travail. Les juges poseront des questions lorsqu'ils voudront en savoir plus et donneront leur avis à l'équipe. Veillez

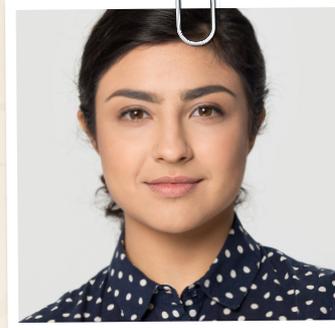
à ce que toute votre équipe participe au partage de vos progrès. Consultez notre vidéo sur la préparation de l'événement dans les ressources de la saison.



**Ressources
du projet
d'innovation**

Idées innovantes de projet

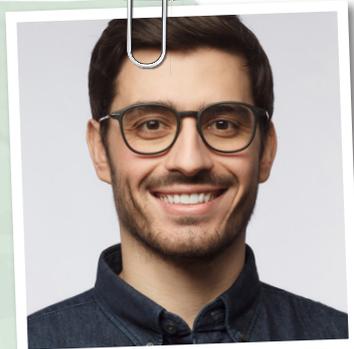
Bonjour, je suis **Biologiste Marin**. J'étudie les schémas de migration des requins. Mon équipe et moi-même utilisons des dispositifs de suivi pour déterminer où et pourquoi les requins se déplacent dans l'océan. Nous souhaitons suivre différentes espèces dans la zone ensoleillée de l'océan. **Pouvez-vous m'aider à trouver un meilleur moyen de suivre un grand banc de poissons ?**



→ Zone d'ensoleillement

Les modèles de missions de jeu du robot 1, 2 et 3 pourraient inspirer votre projet.

Bonjour, je suis **Pilote de Sous-marin** pour une société d'ingénierie sous-marine. Mon travail consiste à conduire des véhicules télécommandés pour inspecter des structures sous-marines. Les défis sont nombreux, notamment la faible visibilité, les courants sous-marins et les environnements à haute pression. **Pouvez-vous nous aider, mon équipe et moi, à naviguer dans des conditions difficiles tout en assurant la sécurité de notre équipement ?**



→ Zone Crépusculaire

Les modèles de missions de jeu du robot 8, 10 et 14 pourraient inspirer votre projet.

Bonjour, je suis **Océanographe**. Je suis très intéressé par la découverte des mystères de la mer profonde. L'étude de cette partie de l'océan peut s'avérer difficile et coûteuse. Nous ne savons pas toujours ce que nous cherchons - il peut s'agir d'une espèce non découverte, d'une épave ou d'une formation géologique. **Pouvez-vous m'aider à améliorer la façon dont nous collectons ou analysons les objets trouvés dans les abysses ?**



→ Zone abyssale

Les modèles de missions de jeu du robot 9, 11 et 15 pourraient inspirer votre projet.

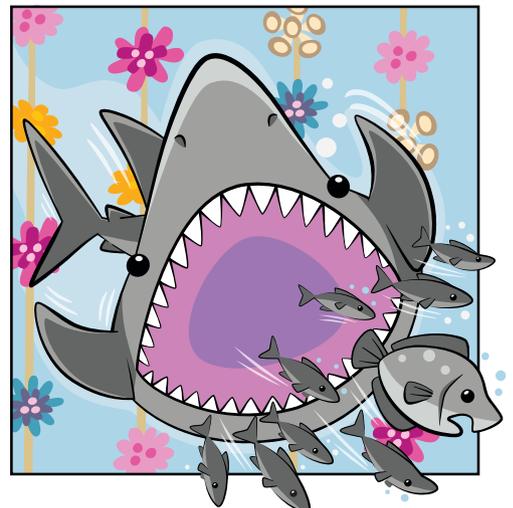
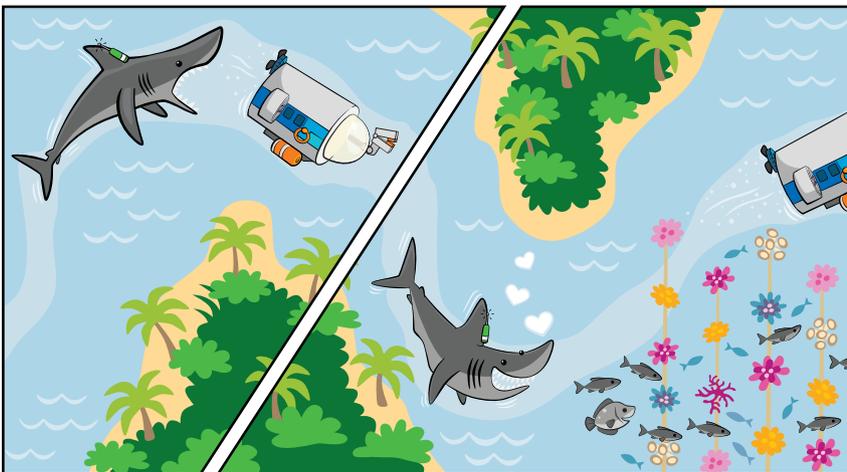
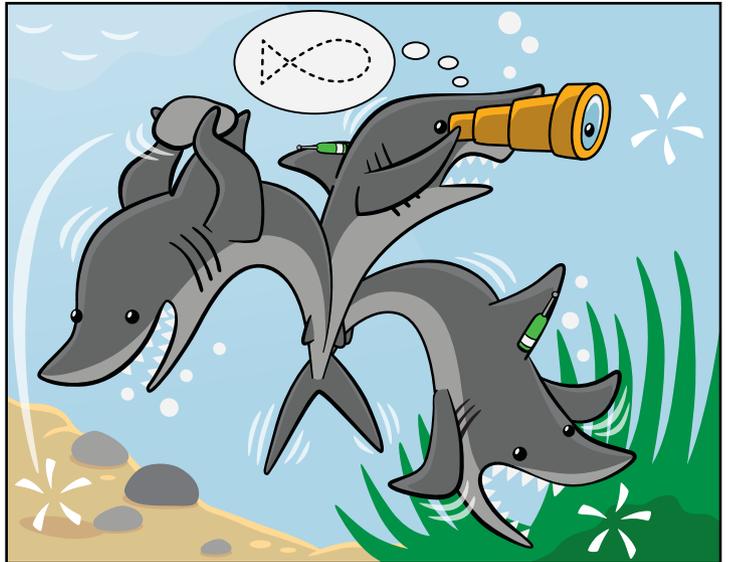
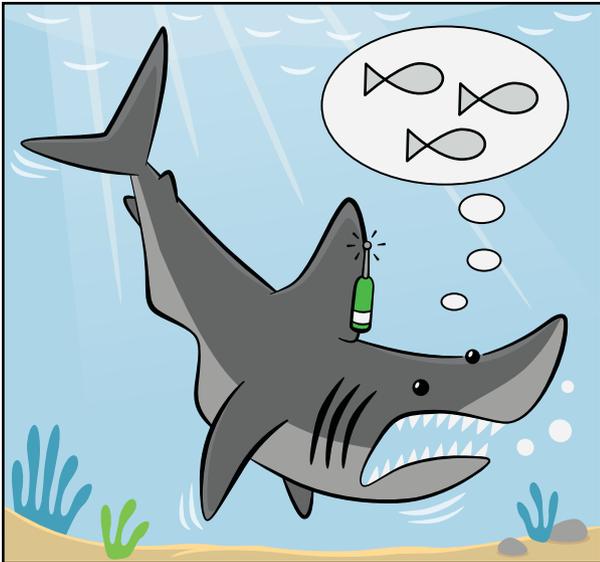
D'autres idées à explorer :

Chercheur marin - vivre en mer lors d'expéditions scientifiques
Écologue - réduire l'impact de l'homme sur les écosystèmes marins
Photographe - plonger avec un équipement spécialisé

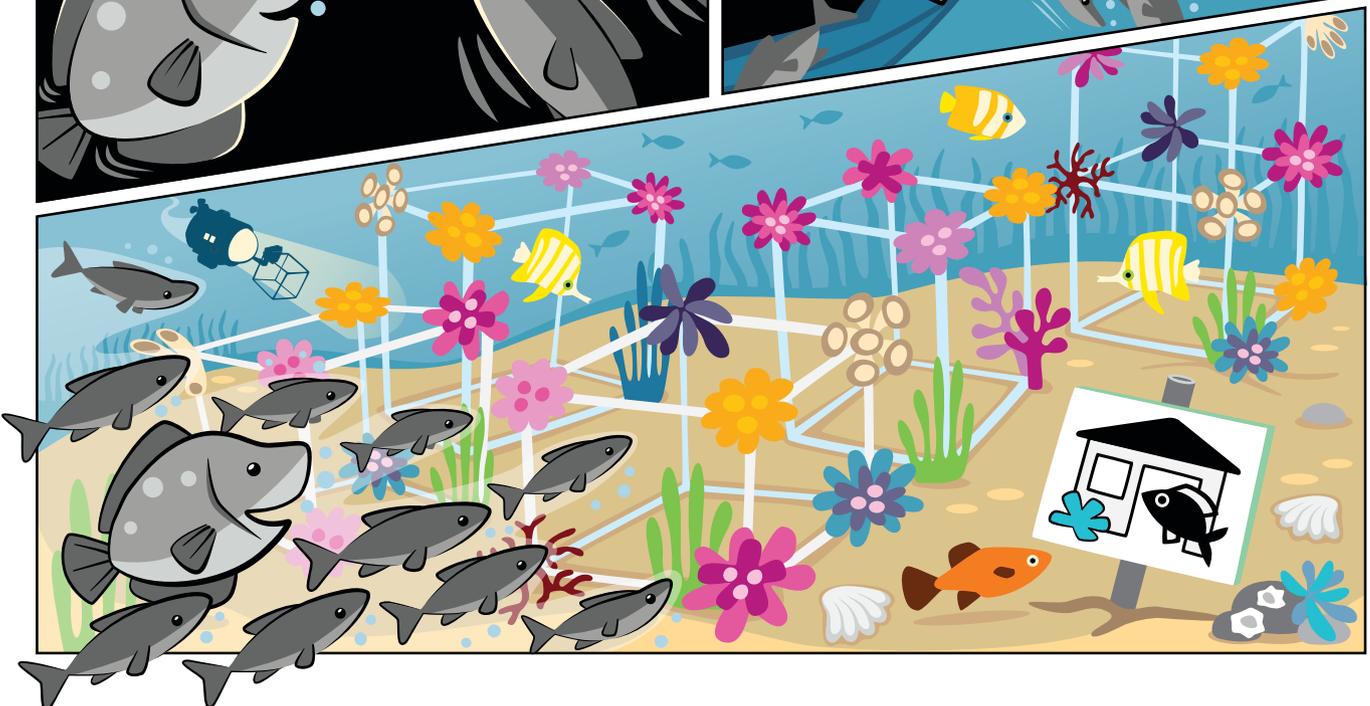
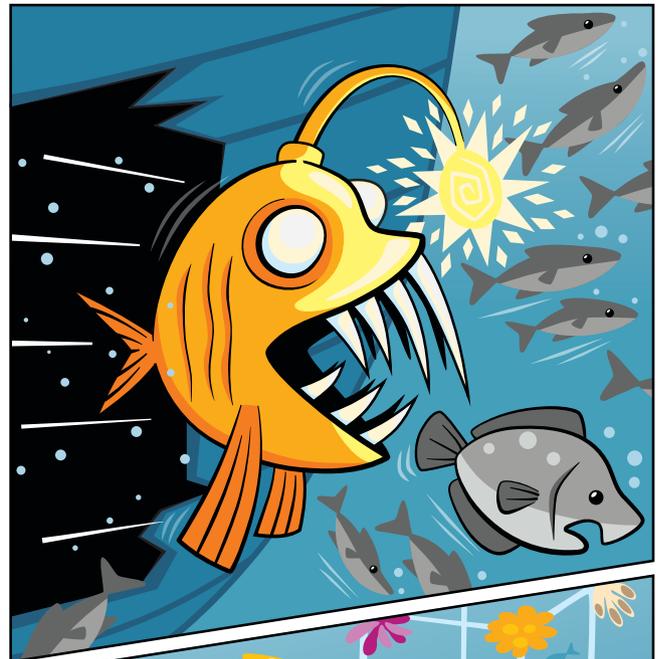
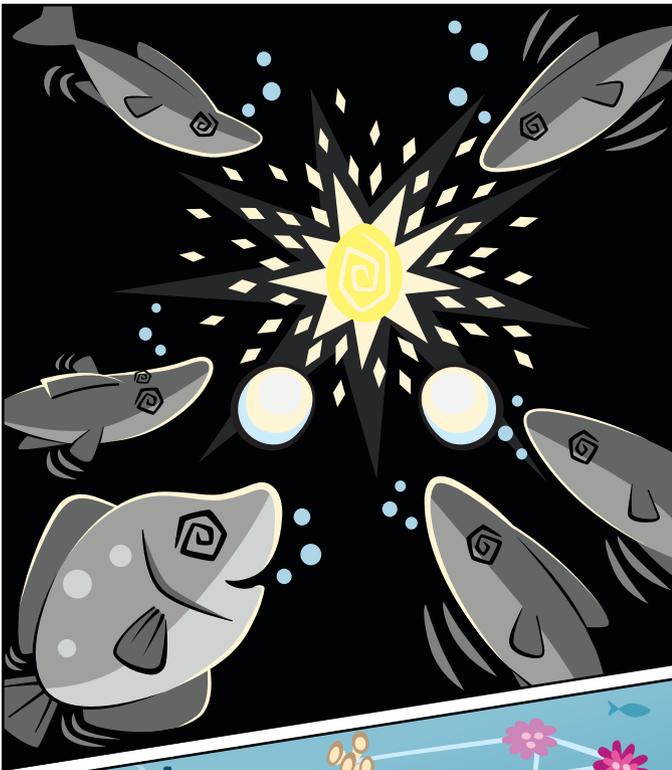
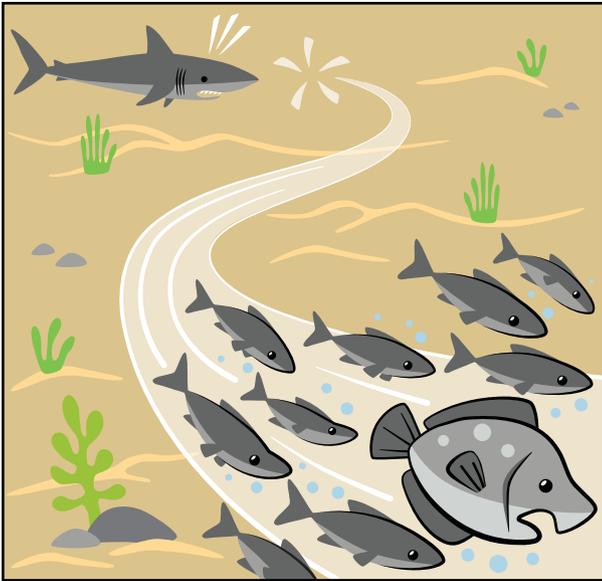
... ou choisissez le vôtre !

Explorez tous
les modèles
de mission et
l'histoire du
challenge pour
trouver d'autres
idées de projets !

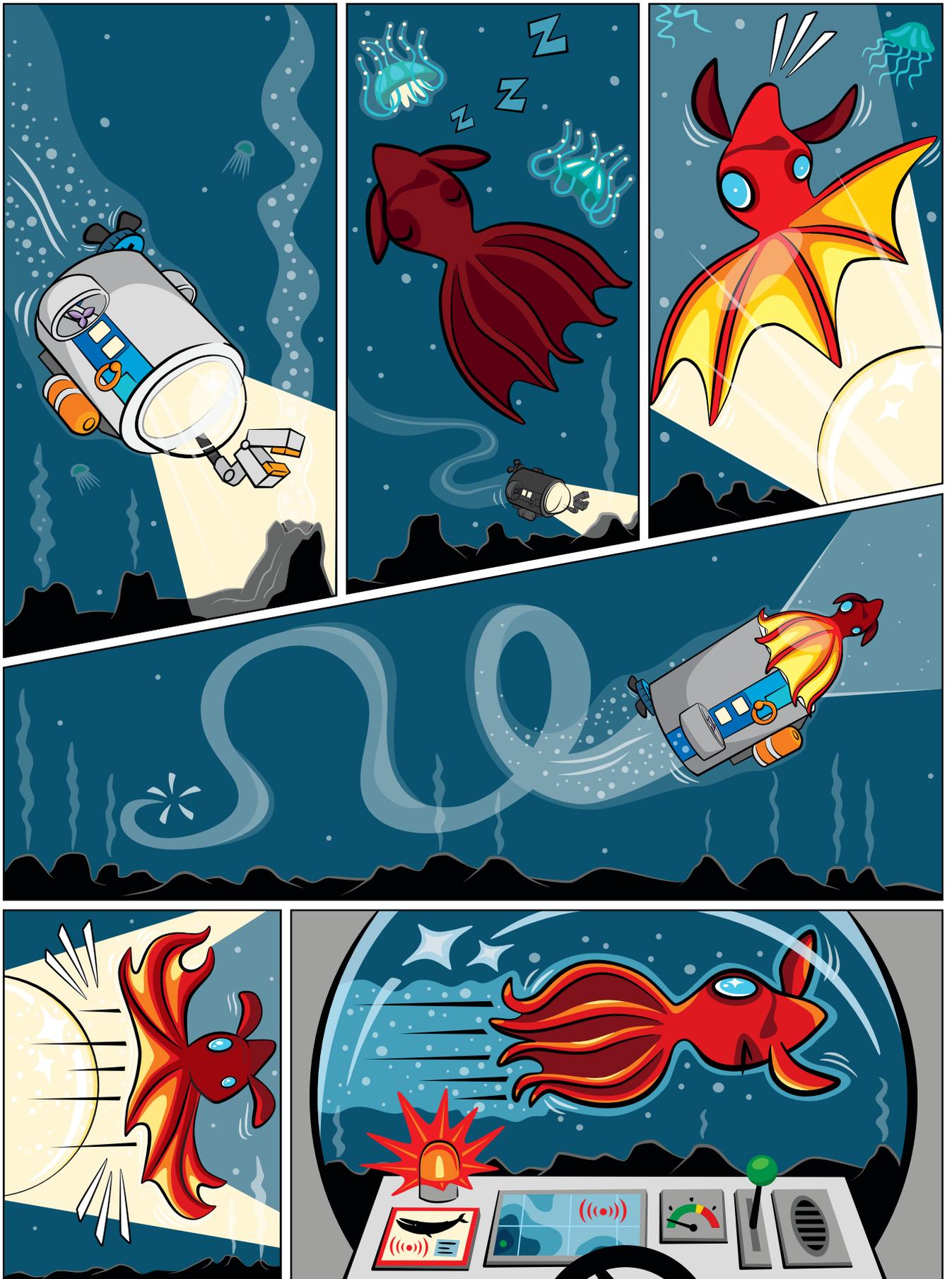
L'histoire du challenge



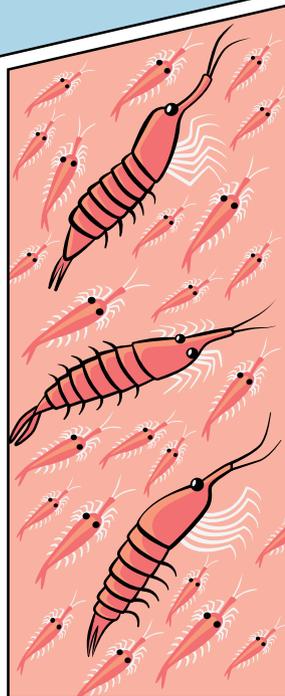
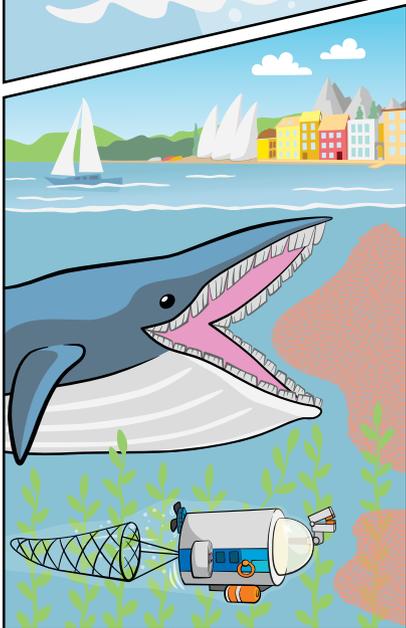
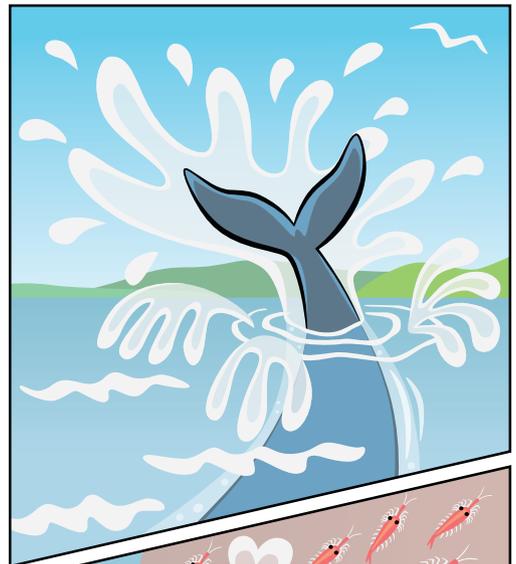
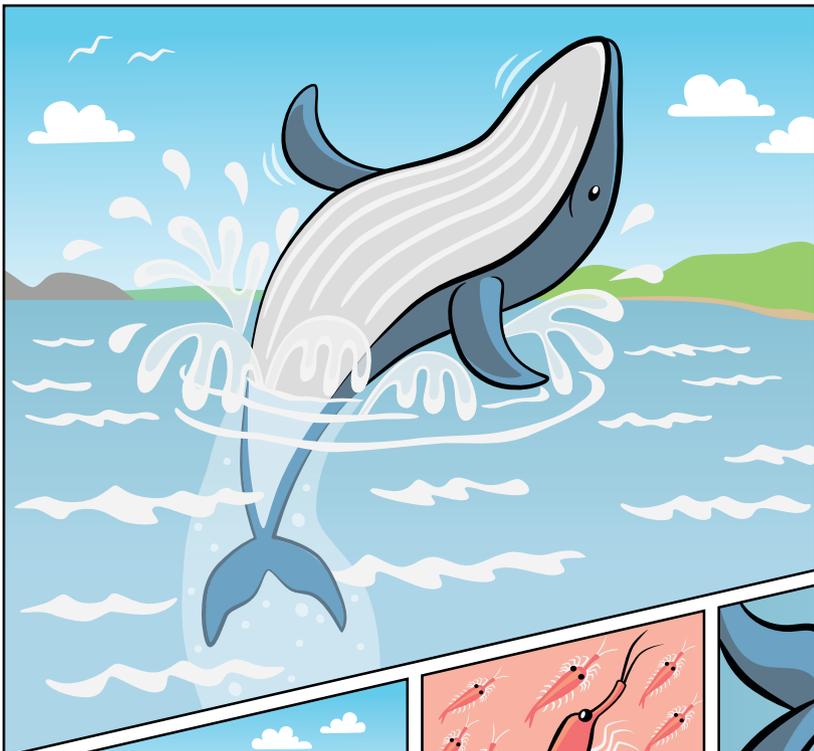
L'histoire du challenge



L'histoire du challenge



L'histoire du challenge



Progrès de l'équipe

Revenez sur cette page tout au long de la saison pour mettre à jour les objectifs de votre équipe et partager vos progrès.

AU DÉBUT..

Mes objectifs pour cette saison sont ...

À MI-CHEMIN

Jusqu'à présent, j'ai appris ...

Je veux en savoir plus sur ...

AU TOURNOI

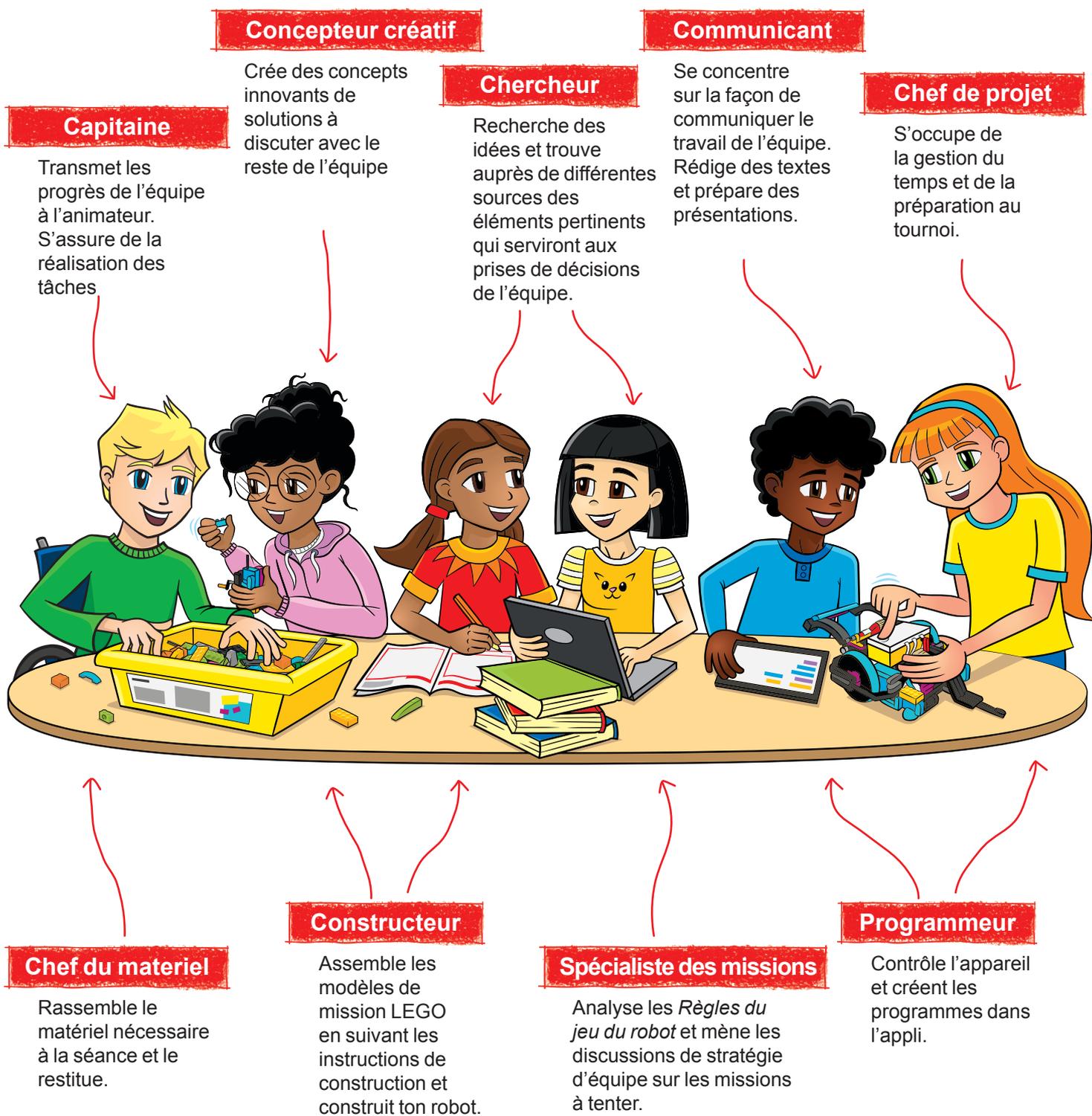
Je suis fier de mon équipe car nous ...



Rôles au sein de l'équipe

Voici des exemples de rôles auquel l'équipe peut avoir recours pendant les séances. Chaque coéquipier doit faire l'expérience de chacun d'eux tout au long du challenge de la Ligue LEGO®FIRST®.

L'objectif est de renforcer la confiance et les compétences de l'équipe dans tous les aspects du challenge SUBMERGEDSM.



Séance 1 Commencer

→ Introduction

- Visionnez les vidéos de la saison et lisez les [pages 3-11](#) qui présentent comment fonctionnent le challenge *FIRST*® LEGO® League, le jeu du robot SUBMERGEDSM et le projet d'innovation.
- Faites connaissance avec les membres de votre équipe et choisissez votre nom d'équipe.

→ Tâches

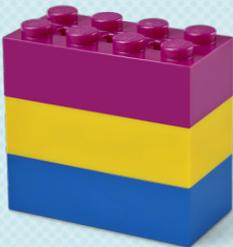
- Plongez dans le thème de la saison en construisant les modèles de mission du jeu du robot.
- Placez chaque modèle à sa place sur le tapis. Reportez-vous à la section consacrée à la mise en place du terrain dans le *Guide du Jeu du robot*.
- Découvrez le fonctionnement des modèles et leur lien avec les idées innovantes de projet à la [page 7](#).

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Démontrez comment les modèles de mission sont liés au thème SUBMERGEDSM.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Quels sont les modèles de mission qui vous semblent les plus intéressants ?
- Quel est le lien entre ces modèles et l'histoire du challenge ou les idées innovantes du projet ?
- Quelles ressources utiliserez-vous pour en savoir plus sur le thème de la saison ?



Nos notes:

Notez vos idées
lors de chaque
réunion d'équipe !



Le *Guide du Jeu du Robot* est une ressource précieuse à utiliser tout au long de la saison.

Séance 2 Stage de préparation 1

Découverte : Nous explorons de nouvelles compétences et idées.

Nos notes:

Inspirez-vous de ces suggestions d'objectifs !
Nous utiliserons les valeurs fondamentales pour ...
Nous voulons faire l'expérience ...
Nous voulons que notre robot ...
Nous voulons que notre projet d'innovation ...



→ Introduction

- Réfléchissez à comment vous allez utiliser les Valeurs Fondamentales de la **découverte** dans votre aventure.
- Pensez à des objectifs que vous souhaitez atteindre. Ils peuvent se développer et changer au cours de votre cheminement.

→ Tâches (optionnelles)

- Ouvrez l'appli SPIKE™ Prime. Cliquez sur le bouton Départ. **Tutoriel des activités : 1-6**
- Consultez le *Guide du Jeu du robot* pour en savoir plus sur les missions.

→ Tâches

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



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

- Faites le bilan des compétences acquises qui faciliteront la réalisation des missions.
- Voyez si vous pouvez appliquer les compétences acquises pour piloter votre robot vers l'un des modèles de mission.

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Partagez les compétences que vous avez acquises.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Parmi les carrières présentées dans les idées innovantes de projet, laquelle votre équipe souhaite-t-elle explorer davantage ?
- Comment pouvez-vous diriger votre robot vers un modèle ?
- Comment avez-vous utilisé le processus de conception technique et les rôles de l'équipe au cours de cette session ?

Séance 3 Stage de préparation 2

→ Introduction

- Explorez les pages sur le Projet d'Innovation et les idées innovantes de projet.
- Partagez vos idées sur le projet avec votre équipe. Veillez à ce que tout le monde ait la possibilité de partager.

→ Tâches

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



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

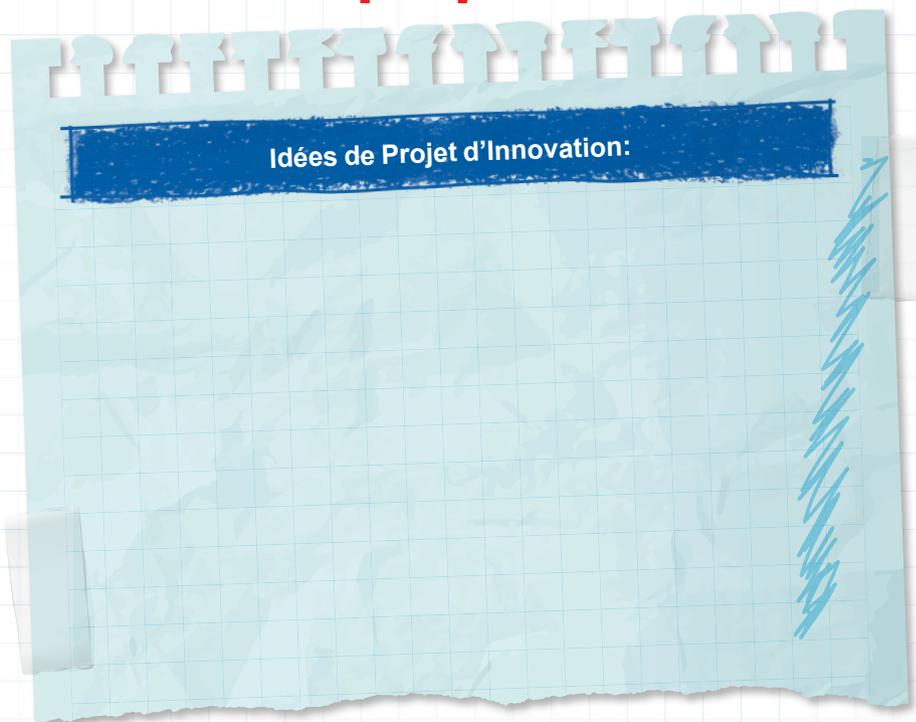
- Faites le bilan des compétences acquises qui faciliteront la réalisation des missions.
- Essayez ! Voyez si vous pouvez programmer votre robot pour accomplir une mission.

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Partagez les compétences que vous avez acquises.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Quelles recherches pouvez-vous effectuer pour explorer les idées de votre projet d'innovation ?
- Quels objets votre robot doit-il éviter ?



Nos notes:



Session 4 Stage de préparation 3

Idées de problème pour le Projet d'Innovation:

Nos notes:

→ Introduction

- Travaillez en équipe pour affiner vos idées sur le problème de votre projet d'innovation.
- Notez les problèmes qui intéressent le plus votre équipe.

→ Tâches

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



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

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

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Partagez les compétences que vous avez acquises.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment les tests et le débogage de votre programme ont-ils contribué à rendre votre robot plus précis ?
- Comment pourriez-vous utiliser les lignes sur le tapis dans votre stratégie de mission ?
- Quel devrait être l'objectif de votre projet d'innovation ?



Séance 5 Explorer vos idées

→ Introduction

- Réfléchissez au **travail d'équipe** et à votre équipe.
- Notez des exemples de la façon dont votre équipe a appris à travailler ensemble.

→ Tâches

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



L'unité « Prêts pour la compétition ? » :
La mission guidée

- Consultez la mission guidée.
- Amusez-vous à pratiquer cette mission guidée jusqu'à ce qu'elle se déroule parfaitement !

→ 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 ?

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

10 Envoi du submersible



Certaines eaux sont trop difficiles d'accès pour les grands navires. Envoyez le submersible explorer les eaux du terrain adverse.

- Si le drapeau jaune de votre équipe est baissé **30**
- Si le submersible est clairement plus proche du terrain adverse **10**

Les équipes ne peuvent pas bloquer l'équipe adverse.
Il n'est pas possible de gagner le bonus dans les compétitions à distance ou s'il n'y a pas d'équipe adverse.

Mission guidée: Mission 10: "Envoyer le Submersible"

1. Pour vous aider à apprendre à naviguer et à interagir avec un modèle, effectuez cette mission guidée.
2. Dans l'application, téléchargez le programme qui résout cette mission.
3. Démarrez votre robot dans la position correcte dans la zone de lancement de gauche. Faites fonctionner votre robot et regardez-le accomplir sa mission et marquer des points.
4. Comme les autres modèles de mission, la Mission 10: "Envoyer le Submersible" peut vous inspirer une solution pour votre projet d'innovation.
5. Réfléchissez à la manière d'intégrer la mission Submersible dans votre stratégie de mission.
6. Appliquez votre nouvelle compétence de suivi de ligne à un autre modèle de mission.

Énoncé du problème:

Résultats de la recherche:

→ Tâches

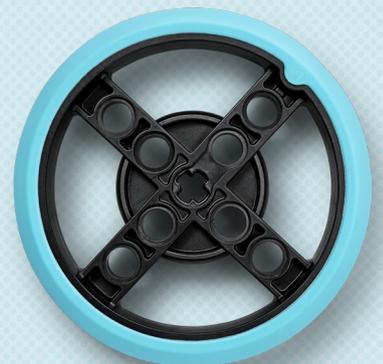
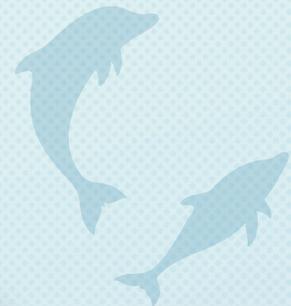
- Déterminez le problème que votre équipe résoudra et rédigez l'énoncé de votre problème.
- Réfléchissez à la raison d'être du problème et aux personnes ou aux éléments concernés.
- Faites des recherches sur le projet d'innovation et les différents problèmes que vous avez repérés.
- Utilisez cette page pour prendre des notes sur votre recherche.

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- 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 ?



Séance 6 Identifier des solutions

→ Introduction

- Réfléchissez à ce que votre équipe a appris jusqu'à présent et discutez de ce que vous voulez encore explorer.
- Notez ce sur quoi votre équipe souhaite continuer à travailler.

→ Tâches

- Visionnez la vidéo « Missions du jeu du robot ». et lisez le *Guide du Jeu du Robot*.
- Discutez pour décider les missions que votre équipe tentera en premier. Commencez à développer votre stratégie de mission.
- Concevez un plan efficace.
- 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?

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

À quoi notre équipe doit-elle consacrer plus de temps ?

Notes sur la stratégie du Jeu du Robot

ANALYSE DES PROBLÈMES ET DES SOLUTIONS

Inscrivez ici les informations importantes:

→ Tâches

- Poursuivez vos recherches sur le problème que vous avez choisi et sur les solutions existantes.
- Établissez un plan pour la mise au point de votre solution. Utilisez la [page 23](#), Planification du projet d'innovation.
- Veillez à utiliser diverses sources et à en garder une trace sur la page Planification du projet d'innovation.
- Sélectionnez en équipe la solution finale de votre projet.

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- 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

- Quels types d'améliorations pour les solutions existantes ?
- Quelles sont vos idées innovantes pour résoudre le problème ?

Guide de Questions:

- À quelles questions essayez-vous de répondre ?
- Quelles informations recherchez-vous ?

- Pouvez-vous utiliser différents types de sources (sites web crédibles, des vidéos, des livres ou des experts) ?
- Votre source contient-elle des informations pertinentes pour votre projet ?
- S'agit-il d'une source d'information correcte et précise ?
- Comment vos plans de projet d'innovation sont-ils liés à la grille d'évaluation du projet d'innovation ?



Séance 7 Créer des solutions

→ Introduction

- Réfléchissez au **professionnalisme coopératif**[®].
- Notez de quelles façons votre équipe démontrera cette valeur dans toutes ses actions.
- Consultez la page 6 du *Guide du Jeu du Robot* pour voir comment le **professionnalisme coopératif** est évalué au cours du tournoi.

→ Tâches

- Continuez de développer de votre robot et ses mécanismes pour accomplir les missions du jeu du robot.
- Vous pouvez améliorer le robot existant utilisé au cours des séances précédentes ou créer un nouveau concept.
- Créez un programme pour chaque nouvelle mission que vous tentez. Vous pouvez combiner des solutions de mission en un seul programme.
- 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

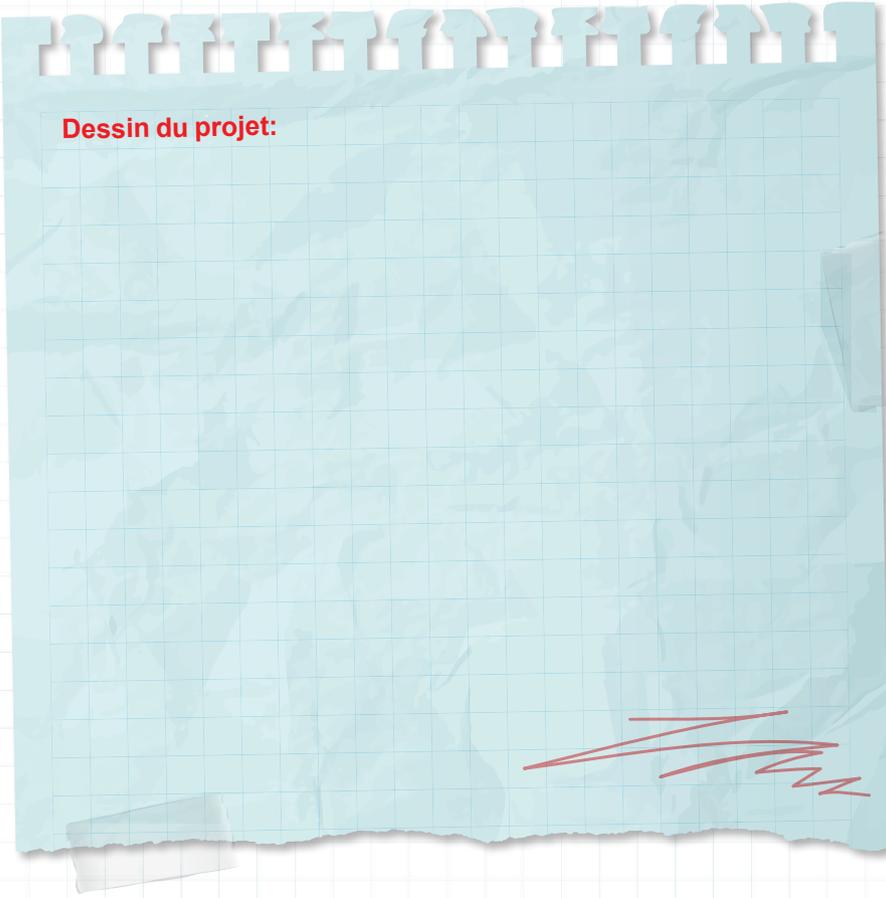
- Entraînez-vous à expliquer comment le programme de votre appareil fait bouger votre robot.
- Comment pouvez-vous itérer et améliorer la conception du robot existant utilisé dans les séances précédentes ?

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

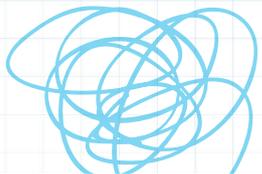
Professionnalisme coopératif:
Nous présentons un travail de grande qualité, nous soulignons la valeur des autres et nous respectons les individus et la communauté.

Concept du robot:

Dessin du projet:



Description du projet:



→ Tâches

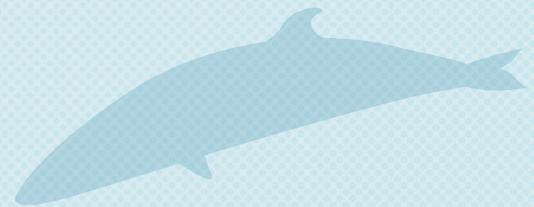
- Développez et créez votre solution du projet d'innovation.
- Dessinez votre solution.
- Décrivez votre solution et expliquez comment elle résout le problème.
- Créez un prototype, un modèle ou un dessin de votre solution.
- Documentez le processus utilisé pour développer votre solution dans la Planification du projet d'innovation à la [page 23](#).

→ Partage

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

→ Questions de réflexion

- Pouvez-vous décrire votre solution innovante en moins de cinq minutes ?
- Comment votre solution répond-elle au problème identifié ?
- À qui pouvez-vous faire part de votre solution pour obtenir un retour ?



Séance 8 Poursuivre la création

→ Introduction

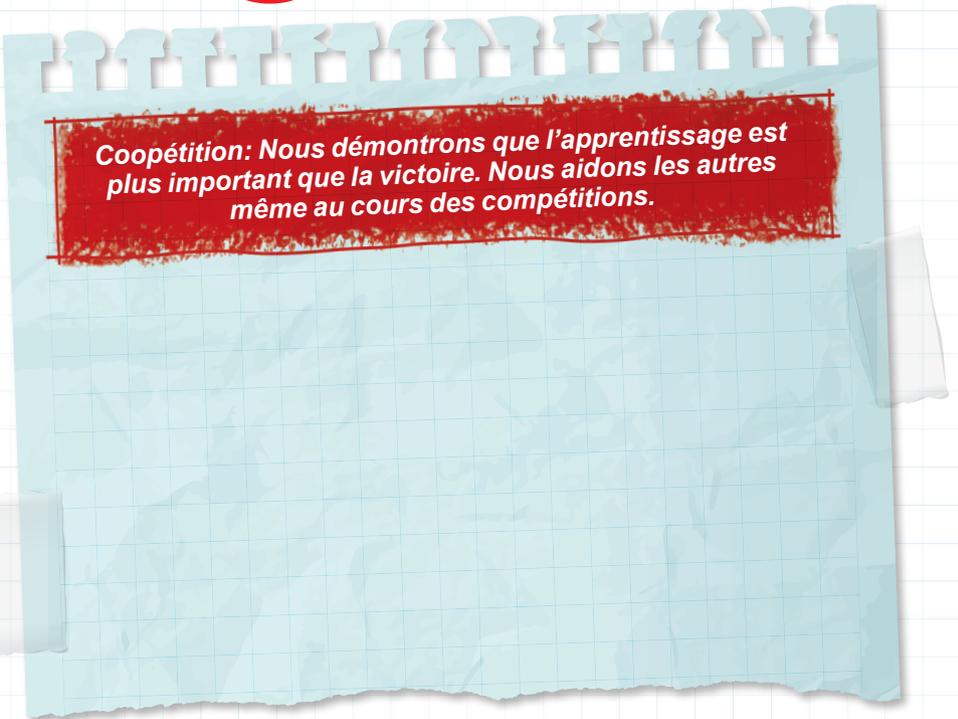
- Réfléchissez à la **Coopétition**[®].
- Prenez en note des exemples illustrant la façon dont votre équipe le démontrera lors d'un événement.

→ Tâches

- 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 utilisé les Valeurs Fondamentales pour développer votre solution robotique ?
- Dans quel ordre allez-vous effectuer les missions du jeu de robot ?



Processus de conception:

Guide de Questions:

- Décrivez les mécanismes que vous avez construits.
- Expliquez vos différents programmes et ce que le robot fera.

- Comment avez-vous tester 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 ?

???

Plan à partager:

→ **Tâches**

- Prévoyez de partager votre solution de projet avec d'autres personnes.
- Décidez du retour à utiliser pour itérer sur votre solution.
- Déterminez si vous pouvez effectuer des tests de votre solution.

→ **Partage**

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

→ **Questions de réflexion**

- Comment pouvez-vous tester la solution de votre projet d'innovation ?
- Comment saurez-vous si votre solution aura un impact positif sur les autres ?

Nos améliorations:



Session 9 Planifier la solution

→ Introduction

- 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

→ Tâches

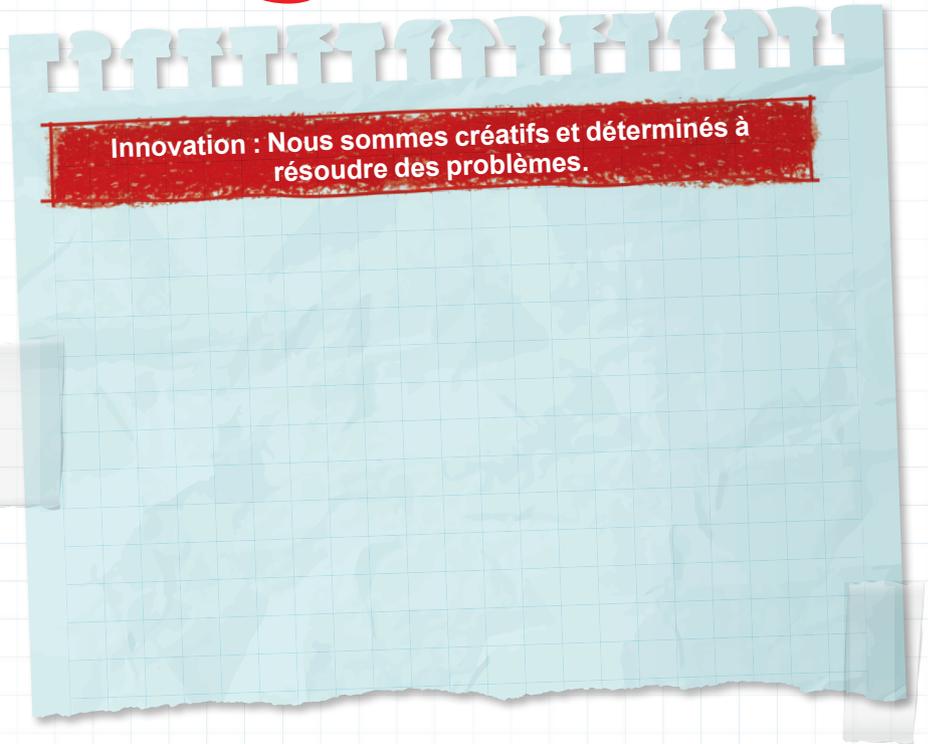
- Réfléchissez à votre stratégie de mission sur le tapis et aux missions que vous allez accomplir.
- Continuez à créer une solution pour chaque mission si vous en avez le temps.
- Testez, expérimentez et améliorez votre robot et les solutions de projet d'innovation. Faites en sorte de tout documenter.

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Montrez le travail accompli sur le projet d'innovation et le jeu du robot.
- 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 d'innovation en fonction des commentaires reçus ?
- Quelle est votre progression par rapport aux objectifs que vous vous êtes fixés à la [page 12](#)?



Répétitions et améliorations:

Séance 10 Tester les solutions

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

Texte de présentation:

→ Introduction

- 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

- Planifiez la présentation de votre projet. Reportez-vous à la grille du projet d'innovation pour connaître les points à couvrir.
- Rédigez votre texte de présentation du projet d'innovation.
- 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.
- Entraînez-vous lors d'un match du jeu du robot de 2 min 30 s en accomplissant toutes vos missions.

→ Partage

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Partagez le travail de présentation du projet réalisé.
- Partagez les missions que vous avez accomplies.
- Discutez de la manière dont chacun participera à la présentation.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment avez-vous décidé des missions à entreprendre ?
- Comment votre projet d'innovation pourrait-il aider votre communauté ?
- Quelles compétences avez-vous développées au cours de votre expérience SUBMERGEDSM ?

Dans quelle mesure votre solution de projet d'innovation a-t-elle un impact sur les autres ?

Séance 11 Planifier la présentation

→ Introduction

- 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

- Continuez à travailler sur la présentation de votre projet d'innovation.
- 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

- Rassemblez votre équipe près du terrain.
- Discutez de la présentation et du rôle de chacun.
- Participez à un match d'entraînement de 2 min 30s 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 feriez-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 ?

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

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

Texte de présentation sur la conception du robot

Séance 12 Présenter les solutions

Fun: Nous apprécions et célébrons nos accomplissements !

Presentation des Feedback:

→ Introduction

- Réfléchissez à la façon dont votre équipe a eu du **fun**.
- 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

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

→ Partage

- Revoyez les rubriques d'évaluation et les feuilles de score du jeu du robot.
- Fournir un retour utile après la présentation sur la base des grilles d'évaluation.
- Discutez des questions de réflexion.
- Rangez votre espace de travail.

→ Questions de réflexion

- Comment prévoyez-vous de préparer les accessoires LEGO® pour le match des robots ?
- Qu'est-ce que votre équipe a accompli ?

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

Se préparer pour le tournoi

Faites une liste de ce que vous devez apporter au tournoi. Prenez connaissance de l'horaire du tournoi.

Pensez à votre équipe.

Comment chaque membre de votre équipe pourrait-il participer à la présentation et démontrer ses connaissances ?

Réfléchissez aux valeurs fondamentales utilisées par votre équipe.

Comment vous êtes-vous assuré que chaque membre de l'équipe était impliqué et pouvait partager ses idées ? Qu'est-ce que votre équipe a appris en travaillant ensemble sur votre projet et votre robot cette saison ? Pouvez-vous donner des exemples de la façon dont votre équipe utilise les Valeurs Fondamentales et fait preuve d'un *Professionalisme Coopératif*® ?

Pensez à tout le travail que vous avez accompli sur le projet d'innovation.

Pouvez-vous décrire le problème que vous avez choisi et son lien avec le thème de la saison ? Pouvez-vous décrire les étapes que votre équipe a suivies pour créer, partager et répéter la solution de votre projet ? En quoi votre solution est-elle innovante et comment pourrait-elle aider d'autres personnes ?

Parlez des programmes que vous avez créés pour votre robot.

Comment vos programmes correspondent-ils à votre stratégie de mission ? Comment vos programmes permettent-ils à votre robot d'agir ?

Pensez à votre concept de robot.

Quelles missions votre équipe a-t-elle tenté de résoudre et pourquoi ? Quelles ressources ont aidé votre équipe ? Comment décrivez-vous le plan de test de votre équipe et les améliorations que vous avez apportées en cours de route ?

À quoi s'attendre lors d'un événement ?

- Votre équipe devrait s'amuser et faire preuve d'esprit d'équipe et d'enthousiasme lors de l'événement. Veillez à intégrer les valeurs fondamentales dans tout ce que vous faites.
- Toute votre équipe rencontrera les juges au cours d'une séance d'évaluation pour partager le cheminement de votre équipe tout au long de la saison. Pensez à ce que vous avez accompli et aux défis que vous avez rencontrés et surmontés.

- Vous pourrez tester votre stratégie de mission en disputant des matchs au jeu du robot. Vous aurez plusieurs chances de concourir, mais seul votre meilleur score comptera.



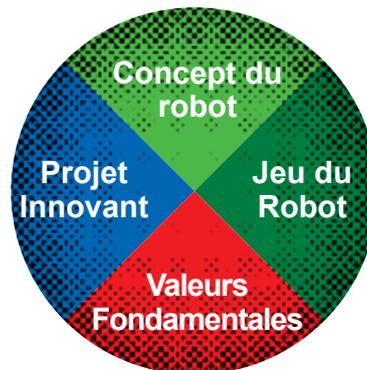
Regardez cette vidéo pour préparer votre événement.



Grilles

Dans la Ligue LEGO® FIRST®, les quatre parties suivantes sont évaluées à parts égales : Valeurs Fondamentales, Projet d'innovation, Concept du Robot et Jeu du Robot. Les juges et les arbitres utilisent des grilles et des fiches de pointage pour réaliser cette évaluation.

Familiarisez-vous avec les grilles. Il revient à votre équipe de tout expliquer aux juges au cours de la séance.



Grilles d'équipe

Grille ensemble classe



Grilles



Les équipes de la LEGO FIRST League expriment leurs Valeurs Fondamentales par le *Professionalisme Coopératif®*. Ce sera évalué par des arbitres pour chaque équipe à chaque match du jeu du robot.

Au cours du jeu du robot, seuls certains membres de l'équipe peuvent se trouver à la table pendant le match de 2 min 30. Vous pouvez nommer d'autres membres de l'équipe pour différentes missions.



Réseau Professionnel



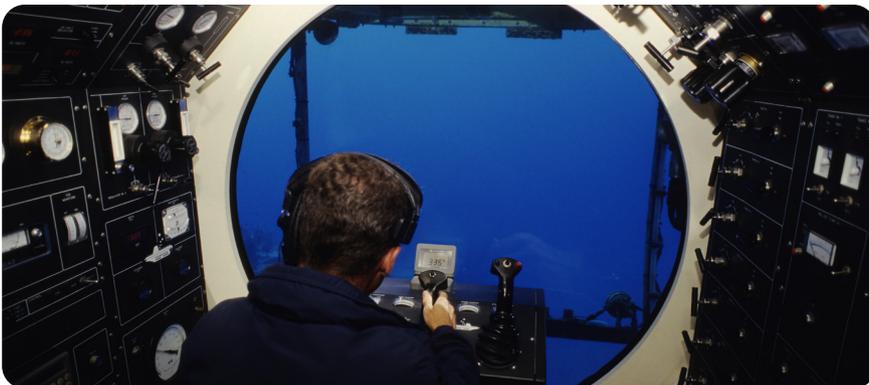
Biologiste marin

Le biologiste marin étudie les écosystèmes et la vie des océans. Il peut s'intéresser à de grands animaux comme les baleines et les dauphins ou à de petits organismes comme le plancton et les algues.



Océanographe

Les océanographes étudient un large éventail de concepts océaniques. Ces scientifiques peuvent étudier les fonds marins, la chimie de l'eau ou l'érosion côtière et les vagues.



Pilote de sous-marin

Le pilote de sous-marin est chargé de conduire des véhicules sous-marins qui peuvent ou non accueillir des passagers. Ce rôle spécialisé nécessite une formation pour assurer la sécurité des passagers et de l'environnement.

Exploration

(Partie recommandée après les séances 4 à 9)

Consultez les professions sur ces pages. Choisissez un rôle, faites des recherches et répondez aux réponses.

- Expliquez le travail. Nommez des tâches quotidiennes.
- Quelle formation est requise?
- Quel est le salaire annuel de ce travail?
- Pour quelles entreprises les personnes qui exercent cette profession peuvent-elles travailler?

Domaine d'étude

- Océanographie
- Biologie marine
- Gestion du littoral
- Chimie marine
- Géologie
- Technologie marine
- Photographie sous-marine



Écologie

Un écologue étudie la relation entre les êtres vivants et leur environnement. Il peut étudier comment le corail s'adapte à des conditions changeantes ou quelles sont les plantes qui poussent en bord de mer.



Photographe sous-marin

Les photographes sous-marins permettent aux gens de voir ce qui se trouve sous la surface de l'océan. Ce métier nécessite un équipement spécialisé et une formation à la plongée.



Educateur marin

Un éducateur marin enseigne les océans. Il peut également mener ses propres recherches. Ce rôle peut couvrir un large éventail de sujets relatifs aux océans, notamment l'histoire, la science et la conservation des océans.

Réflexion

(Partie recommandée après la séance 12)

Consultez les professions présentées sur ces pages. Réfléchissez à ces emplois et à ce qui vous intéresse.

- Quelles compétences ces emplois requièrent-ils ?
- Quels sont vos intérêts concernant ces emplois ?
- Connaissez-vous d'autres emplois liés à l'étude des océans ?
- Pourriez-vous explorer l'une de ces professions pour en savoir plus ?



**Ressources
Professionnelles**

Cheminement de l'équipe



LEGO, le logo LEGO, le logo SPIKE, MINDSTORMS et le logo MINDSTORMS sont des marques de commerce du Groupe LEGO.

©2024 Le Groupe LEGO. Tous droits réservés.

FIRST®, le logo FIRST®, Coopertition®, Gracious Professionalism®, and FIRST® DIVESM sont des marques déposées de For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® est une marque déposée du Groupe LEGO. FIRST® LEGO® League et SUBMERGEDSM sont des marques déposées conjointes de FIRST et du Groupe LEGO. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs. ©2024 FIRST et le groupe LEGO. Tous droits réservés. 30082403 V1