

HYDRO  
DYNAMIQUE<sup>SM</sup>



- Nous sommes une équipe.
- Nous recherchons des solutions avec les conseils de nos coachs et mentors.
- Nous savons que nos coachs et mentors n'ont pas toutes les réponses; nous apprenons ensemble.
- Nous respectons l'esprit de compétition amicale.
- Ce que nous découvrons est plus important que ce que nous gagnons.
- Nous partageons nos expériences avec d'autres.
- Nous appliquons les principes de professionnalisme coopératif<sup>MD</sup> et de la coopération dans tout ce que nous faisons.
- Nous nous amusons !

### ***Les dates importantes de la saison***

Si vous avez besoin d'aide, consultez le calendrier exemple dans la manuel du coach ou le guide pas à pas de *FIRST* en visitant lien suivant (voa) : <http://www.firstlegoleague.org/first-steps>

Lire  
Le défi

S'inscrire à un  
événement

Identifier un  
problème et une  
stratégie pour  
les missions

Concevoir votre  
robot et la  
solution à votre  
projet

Pratiquer les  
présentation et  
performances  
du robot

Participer à un  
tournoi et  
célébrer !

Téléchargez les grilles d'évaluation pour vous préparer à l'évènement :  
[www.robotiquefirstquebec.org/programmes/fil/defi2017/](http://www.robotiquefirstquebec.org/programmes/fil/defi2017/)



# Le jeu du Robot

- **Lire** les règles du jeu du robot dans le guide du défi : [www.robotiquefirstquebec.org/programmes/fll/defi2017/](http://www.robotiquefirstquebec.org/programmes/fll/defi2017/)
- **Identifier** une ou plusieurs missions à résoudre
- **Concevoir** un robot capable de résoudre ces missions en utilisant la technologie LEGO® MINDSTORMS®

**Les missions décrites ci-dessous sont un survol, les missions détaillées se trouvent dans le document GUIDE DU DÉFI.**

Note : \* Astérisque indique qu'une MÉTHODE spécifique est nécessaire et doit être observée par l'arbitre durant le match. Une condition soulignée indique qu'elle doit être visible à la fin du match.

## M01 – EXTRACTION D'UNE CONDUITE D'EAU

Déplacer la conduite d'eau brisée jusqu'à ce qu'elle soit complètement dans la BASE. **20 points**

## M02 – ÉCOULEMENT

\* Déplacer une GRANDE EAU (une fois au maximum) sur le terrain de l'autre équipe;  
\* Uniquement en tournant les vannes de la pompe.  
**25 points**

## M03 – AJOUT D'UNE POMPE

Déplacer la pompe additionnelle jusqu'à ce qu'elle soit complètement dans sa cible et en contact avec le tapis. **20 points**

## M04 – LA PLUIE

Faire tomber au moins une PLUIE du nuage. **20 points**

## M05 – LE FILTRE

Déplacer le filtre vers le nord jusqu'à ce que le loquet tombe. **30 points**

## M06 – TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Faire en sorte que le modèle de traitement de l'eau éjecte sa GRANDE EAU \* uniquement en actionnant la chasse de la toilette. **20 points**

## M07 – LA FONTAINE

Faire monter sensiblement le niveau intermédiaire de la fontaine et le maintenir uniquement par l'effet d'une GRANDE EAU dans le bassin. **20 points**

Vous êtes-vous déjà demandé comment on obtient l'eau qu'on utilise quotidiennement ? Que ce soit pour se brosser les dents, éteindre sa soif, cuire sa nourriture, ou même faire de la natation - nous avons tous besoin d'eau ! Proviennent-elles du sol, d'une rivière ou d'un lac ? Comment s'assure-t-on qu'elle est bonne à boire, ou va-t-elle après utilisation ? Dans le jeu du robot de la saison HYDRO DYNAMIQUE<sup>MD</sup>, vous explorerez ces questions et bien d'autres. Vous apprendrez à connaître l'ingénierie remarquable utilisée pour protéger notre bien liquide le plus précieux - l'eau !

## M08 – LES REGARDS

Retourner les couvercles de regard, visiblement au-delà de la verticale \* sans qu'ils n'aient jamais été à la BASE. **15 points chacun**

Chaque couvercle de regard compte individuellement. BONUS : Vous pouvez gagner **30 points additionnels** dans le cas suivant :

Les DEUX couvercles de regard RETOURNÉS doivent être complètement dans les DEUX cibles du trépied.

## M09 – LA CAMÉRA

Déplacer le trépied de la caméra d'inspection jusqu'à ce qu'il soit :

PARTIELLEMENT dans l'une des deux cibles du trépied avec tous ses pieds en contact du tapis : **15 points**

COMPLÈTEMENT dans l'une des deux cibles du trépied avec tous ses pieds en contact du tapis : **20 points**

## M10 – REMPLACEMENT D'UNE CONDUITE D'EAU

(si vous le souhaitez, vous pouvez installer la boucle optionnelle à la BASE)

Déplacer une nouvelle conduite d'eau là où se trouvait la conduite brisée, elle doit être à plat et en contact du tapis. **20 points**

## M11 - CONSTRUCTION D'UNE CONDUITE D'EAU

(si vous le souhaitez, vous pouvez installer la boucle optionnelle à la BASE)

Déplacer une nouvelle conduite d'eau jusqu'à ce qu'elle soit :

PARTIELLEMENT dans sa cible, à plat et en contact du tapis : **15 points**

COMPLÈTEMENT dans sa cible, à plat et en contact du tapis : **20 points**

## M12 – LA BOUE D'ÉPURATION

Déplacer la BOUE D'ÉPURATION jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec le bois visible d'un des six bacs de jardins dessinés sur le tapis de jeu. **30 points**

### M13 – LA FLEUR

Faire lever et maintenir la fleur à une certaine hauteur uniquement par l'effet d'une GRANDE EAU dans le pot brun. 30 points

BONUS : Vous pouvez gagner **30 points additionnels** dans le cas suivant :

Au moins une PLUIE est dans la partie violette et est **uniquement en contact avec le modèle de la fleur en position relevée.**

### M14 – LE PUIITS

Déplacer le puits jusqu'à ce qu'il soit : PARTIELLEMENT dans sa cible et en contact avec le tapis : 15 points

COMPLÈTEMENT dans sa cible et en contact avec le tapis : 25 points

### M15 – L'INCENDIE

Éteindre le feu \* par la seule action du camion de pompier appliquant une force directe sur le levier de la borne d'incendie devant la maison. **25 points**

### M16 – LA RETENUE DES EAUX

Accumuler une GRANDE EAU et/ou une et une seule PLUIE (aucune EAU SALE acceptée) dans la cible d'eau \* Le batardeau doit demeurer à l'intérieur de la frontière blanche en tout temps. L'EAU doit être en contact avec le tapis dans la cible. Elle peut être en contact avec le batardeau ou une autre EAU **uniquement.**

Chaque unité d'EAU est comptabilisée individuellement.

---Au moins une PLUIE : **10 Points**

---GRANDE EAU : **10 Points chacune**

BONUS : Vous pouvez gagner **30 points additionnels** dans le cas suivant :

Poser une GRANDE EAU par-dessus une autre sans autre support. UN BONUS maximum par match.



### M17 – LE PURIFICATEUR D'EAU

Déplacer le purificateur d'eau jusqu'à ce qu'il soit complètement dans sa cible. 20 points

BONUS : Vous pouvez gagner **15 points additionnels** dans le cas suivant :

L'EAU SALE et UNE PLUIE sont complètement dans la cible du purificateur d'eau.

### M18 – LE ROBINET

Rendre le niveau d'eau visiblement plus bleu que blanc tel que vu du dessus de la tasse

\* uniquement en tournant la poignée du robinet. 25 points

**Astuce : Le jeu du robot fournit de nombreux exemples dont les gens utilisent l'eau. Vous pouvez demander à votre équipe de faire un remue-ménages en fonction de ces missions.**

**PÉNALITÉS** – avant le début du match, l'arbitre retire et conserve les six disques rouges des pénalités du jeu. Si vous interrompez le robot, l'arbitre place un de ces disques rouges dans le triangle blanc situé au sud-est du tapis, chaque pénalité est permanente. Vous pouvez cumuler un maximum de six pénalités, d'une valeur de -5 points chacune.



## Le Projet

- **Identifier** un problème avec le cycle anthropique de l'eau.
- **Concevoir** une solution qui l'améliorera.
- **Partager** votre problème et votre solution avec les autres.

Les gens utilisent l'eau tous les jours sans nécessairement réfléchir aux raisons ni aux façons de le faire. Que ce soit pour un besoin direct (comme boire ou se laver) ou indirect (comme fabriquer des produits ou produire de l'énergie ou des aliments), les humains ont besoin de l'eau pour de multiples usages. **Votre défi du projet de la saison HYDRO DYNAMIQUE sera d'améliorer la façon dont les gens trouvent, transportent, utilisent ou évacuent l'eau.**

**Identifier** - pensez à toutes les façons dont vous utilisez l'eau. Vous utilisez sans doute l'eau de façons qui vous semblent banales, ennuyeuses voir dégoûtantes pour mériter d'être mentionnées, comme tirer la chasse d'eau de la toilette, par exemple. Mais toutes ces utilisations font partie du **cycle anthropique de l'eau**.

Durant le défi HYDRO DYNAMIQUE, le cycle anthropique de l'eau décrit les façons dont les gens trouvent, transportent, utilisent et évacuent l'eau afin de répondre à un besoin spécifique.

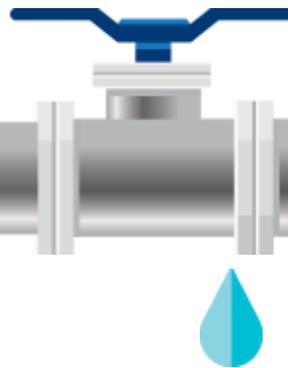
Choisissez une partie du cycle anthropique de l'eau qui vous intéresse et identifiez un problème spécifique que vous souhaitez résoudre.

Cherchez les solutions que les gens utilisent déjà pour essayer de résoudre votre problème. Pourquoi ce problème persiste-t-il quand même ? Pourquoi les solutions existantes ne sont-elles pas efficaces ? Qu'est-ce qui pourrait être amélioré ?

**Concevoir** - à présent, concevez une solution à votre problème. N'importe quelle solution sert de point de départ. Le but ultime est d'ajouter de la valeur à la société en améliorant ou en utilisant différemment quelque chose qui existe déjà ou en inventant une solution complètement nouvelle.

**Partager** - pensez à qui votre solution pourrait être utile. Partagez votre idée avec au moins une autre personne. Présentez votre solution aux personnes qui purifient, entreposent, transportent ou utilisent l'eau. Prenez connaissance des catégories de personnes qui oeuvrent dans ce domaine, dans le *Guide du Défi HYDRO DYNAMIQUE*<sup>MD</sup>.

Finalement, préparez une présentation que vous aimeriez partager avec les juges de projet lors d'un tournoi. Votre présentation doit être orale, mais peut être supportée par des affiches, des diaporamas, des maquettes, des clips multimédias, des accessoires, des costumes, etc. Soyez créatifs, mais assurez-vous de présenter l'essentiel en cinq minutes : votre problème, votre solution et le partage avec les autres.



<http://www.robotiquefirstquebec.org/>

<http://www.firstlegoleague.org>

<http://www.firstinspires.org>

FIRST<sup>®</sup>, le logo FIRST<sup>®</sup>, Coopétition et Professionnalisme Coopératif sont des marques déposées de la Fondation pour Favoriser l'Inspiration et la Reconnaissance des Sciences et de la Technologie (FIRST<sup>®</sup>). LEGO<sup>®</sup> et le logo LEGO sont des marques déposées du groupe LEGO. FIRST<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League et HYDRO DYNAMIQUE sont des marques détenues conjointement par FIRST et le groupe LEGO. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs. ©2017 FIRST. Tous les droits sont réservés.

