

# Expériences dans les classes, semaine du code et concours de robotique



## Quelle émulation mettre en place dans son établissement ?

Guillaume Bonvin

Ex-Collaborateur pédagogique au Centre Fritic.  
Formateur HEP Vaud / Assistant-doctorant Unifr.

# Points qui seront abordés

---



- Projet R5H8
- Semaine du Code
- Concours de robotique
- Expérimentation « Concours » et « Code.org ».

# Projet R5H8

---



## Contexte

- En 2014, le Centre Fritic avait quelques robots. La robotique est également un sujet récurrent auprès de certain-e-s enseignant-e-s.
- Une volonté de se mettre à jour au niveau du Centre et de pouvoir conseiller les écoles et les enseignant-e-s à ce sujet.
- Après prospection sur le terrain, le Cycle d'orientation était déjà plus ou moins couvert (Philobotique, et matériel à disposition, depuis quelques années déjà dans certains CO).
- Volonté d'expérimenter une séquence de robotique à l'école primaire.



# Projet R5H8



Offrir la possibilité aux enseignant-e-s primaire du Canton de Fribourg de proposer à leurs élèves une activité robotique MITIC innovante.



## Objectifs du projet

Élèves: se familiariser avec un environnement multimédia, développer de nouvelles stratégies d'apprentissage et exercer la collaboration et la communication.

Enseignant-e-s: se familiariser avec une activité robotique en classe et observer l'interaction des élèves lors de l'activité.

Le Centre: expérimenter une activité robotique sur le terrain pour nourrir la réflexion aux intérêts et enjeux liés aux activités robotiques.



## Première expérience

- 14 classes de 5H du Canton de Fribourg entre février et avril 2015.
- 10 périodes consécutives (un jour et demi).
- Programmation de robots LEGO Mindstorm EV3 en binôme.
  - Prise en main par ateliers et tâches simples à réaliser.
  - Phase d'autonomie par la réalisation d'une mission en deux parties.

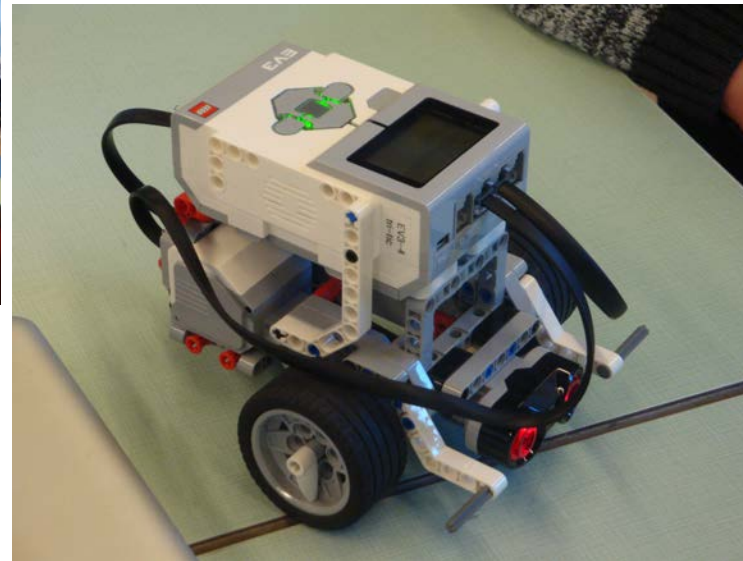
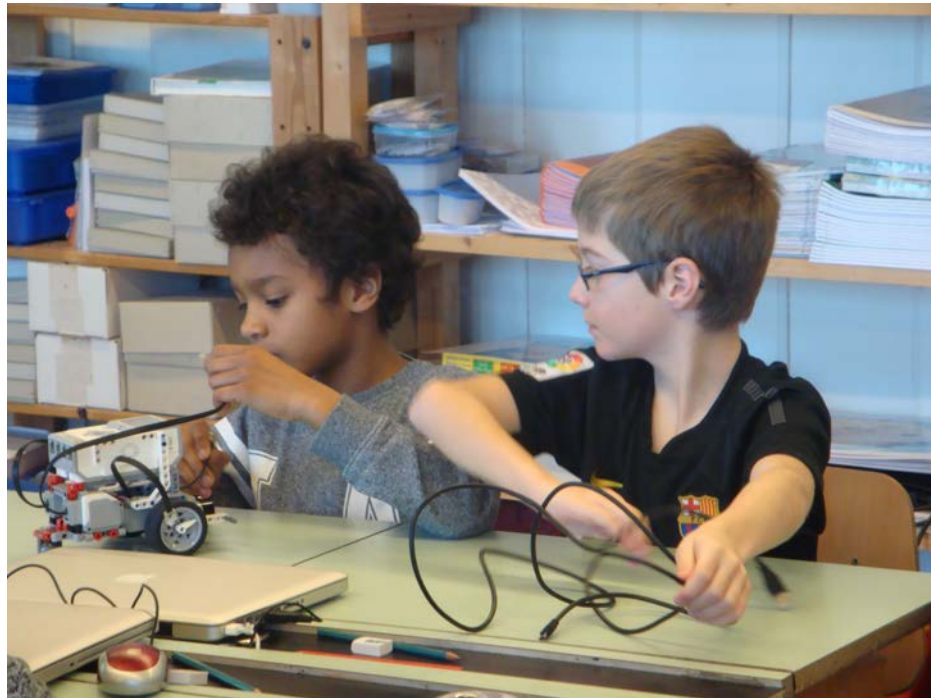


# Projet R5H8



Phase d'apprentissage > Introduction

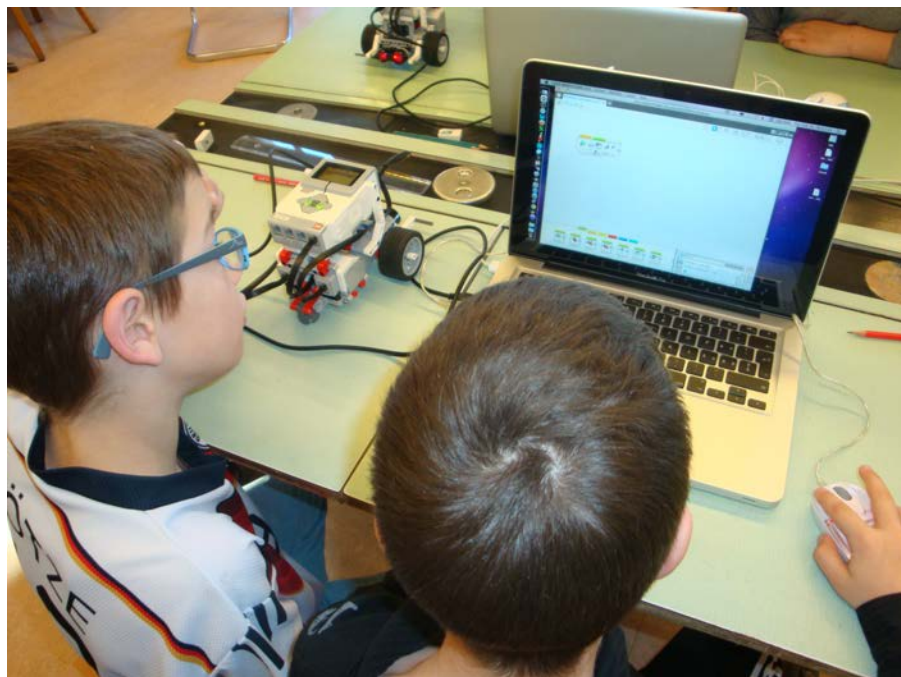
# Projet R5H8



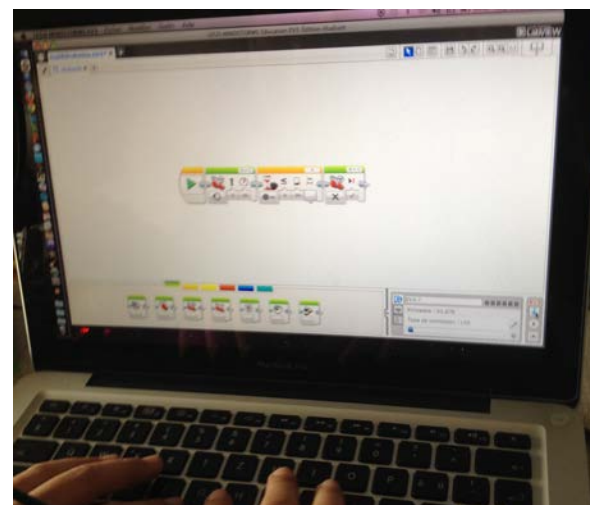
Phase d'apprentissage > Prise en main du robot



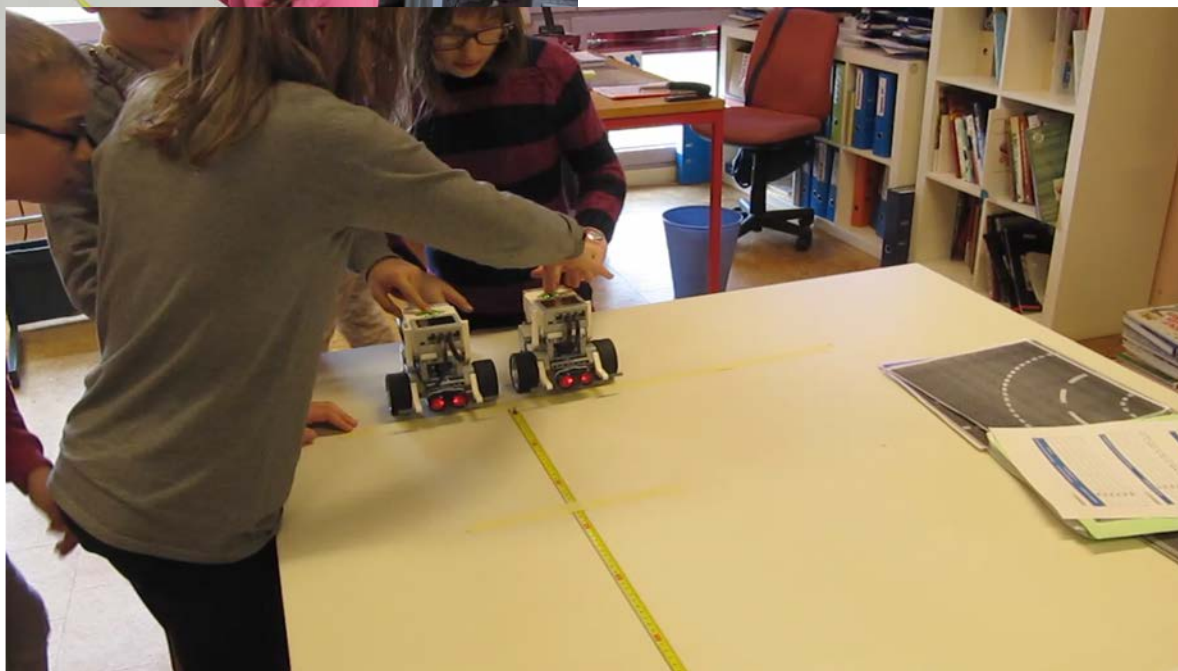
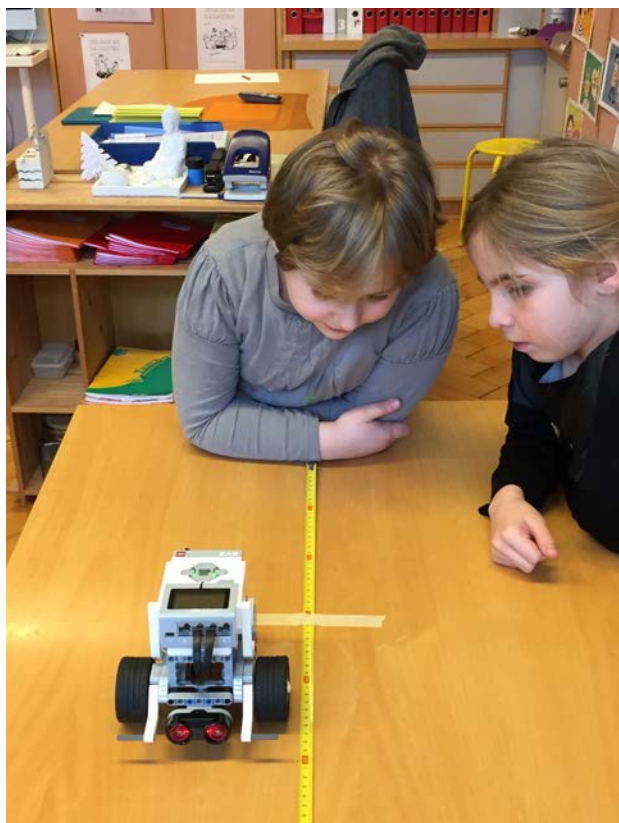
# Projet R5H8



Phase d'apprentissage  
> Prise en main du logiciel

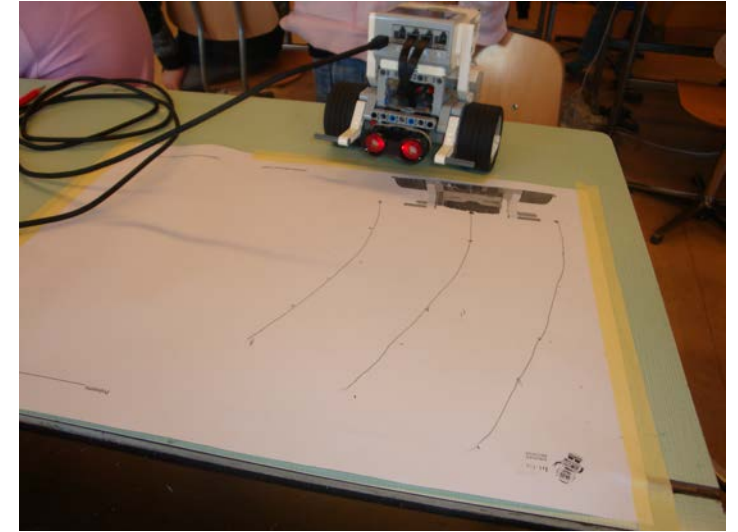
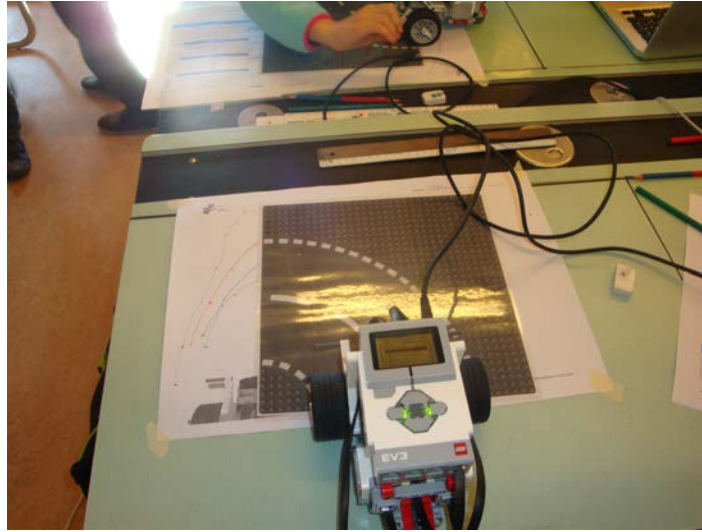
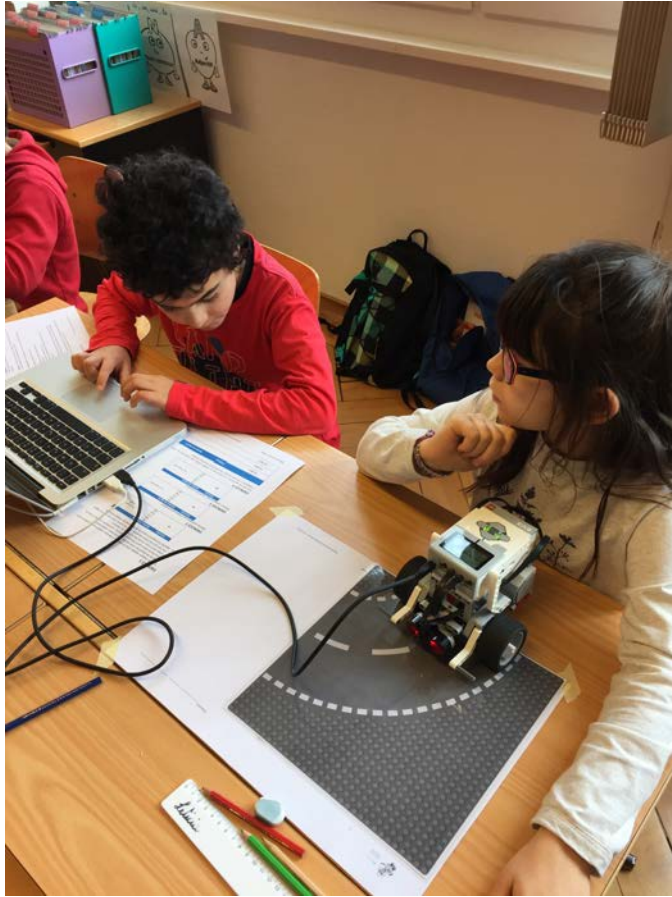


# Projet R5H8



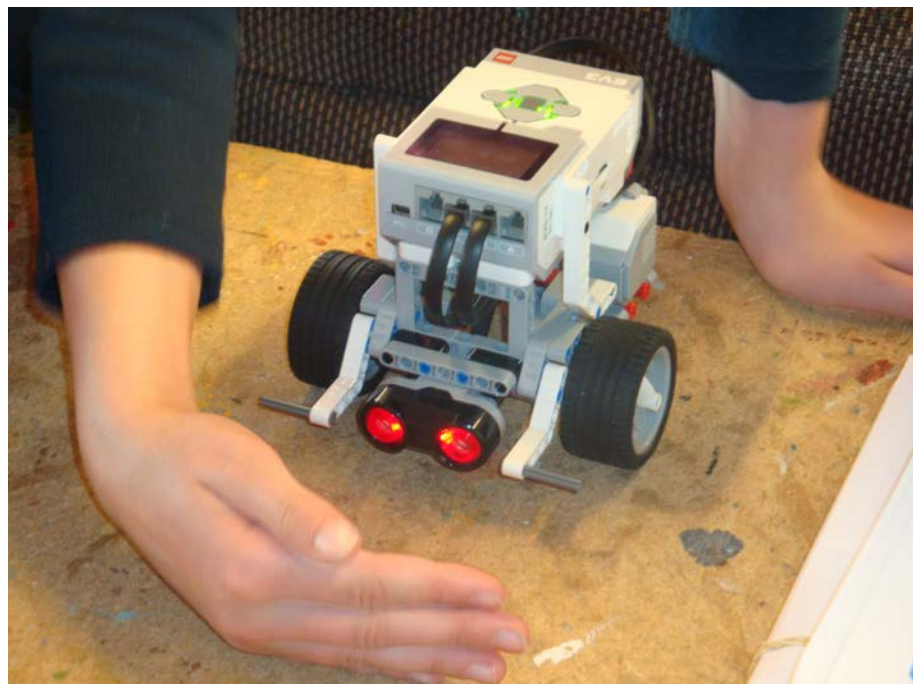
Phase d'apprentissage  
> Faire avancer le robot

# Projet R5H8



Phase d'apprentissage > Diriger le robot

# Projet R5H8



Phase d'apprentissage >  
Détection d'obstacle



# Projet R5H8



Phase d'autonomie  
> Mission A et B



## Retour d'expérience

### Propos d'enseignant-e-s par rapport aux élèves ...

- Ils étaient en situation de problèmes « réels », du concret
- Ils ont pris confiance en eux
- Ils ont eu du plaisir et de la fierté
- Ils ont travaillé la persévérance et la collaboration, rigueur dans le travail.
- Ils ont pu constater que les maths servent à quelque chose
- Ils ont une meilleure représentation des mesures de longueur
- Ils ont découvert quelques choses de nouveau
- Ils ont utilisé un ordinateur



# Projet R5H8

---

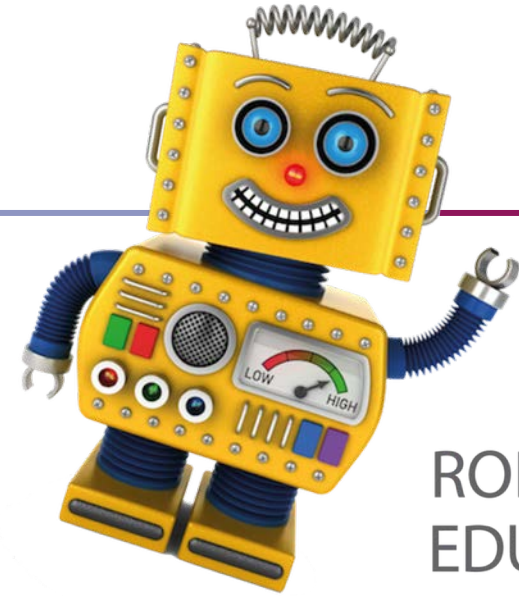
## Retour d'expérience

### **Pour le Centre ...**

- Il y a une demande de la part des enseignant-e-s et des élèves. L'activité s'intègre à la classe.
- Cependant on est loin de l'autonomie de l'enseignant-e face à cette activité (crainte d'être seule en classe pour une telle activité).
- Le passage dans les classes permet de compléter la perception de l'intégration des MITIC en classe (un plus par rapport aux statistiques).

# Projet R5H8

---



ROBOTIQUE  
EDUCATIVE

## Suite ...

- Depuis 2016 : séquences suivantes pour les 6<sup>H</sup>.
- Les enseignant-e-s sont formé-e-s et donnent eux-mêmes la formation à leurs élèves.
  - Autonomisation des enseignant-e-s
  - Pérennisation des séquences 5<sup>H</sup> et 6<sup>H</sup>.
  - Suite en préparation



# PROPOSITIONS D'ACTIVITÉS CLÉS EN MAIN (SUITE)



## MAKE A FLAPPY GAME

[HTTPS://STUDIO.CODE.ORG/FLAPPY/1](https://studio.code.org/flappy/1)

CYCLE 2 (DÈS 5H) - CYCLE 3

NIVEAU : MOYEN

NOTRE COMMENTAIRE : LES JEUX RÉALISÉS PEUVENT ÊTRE EXPORTÉS ET JOUÉS SUR UN SMARTPHONE.



## STAR WARS

[HTTPS://CODE.ORG/STARWARS](https://code.org/starwars)

CYCLE 2 (DÈS 5H) - CYCLE 3

NIVEAU : MOYEN

NOTRE COMMENTAIRE : POUR LES FANS DE LA SÉRIE ... LES PARTICIPANTS À L'ATELIER AU LAB FRI-TIC POURRONT TRAVAILLER AVEC LES PETITS ROBOTS DÉDIÉS.



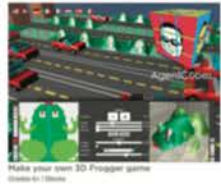
## ANIMATE YOUR NAME WITH SCRATCH

[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/](https://scratch.mit.edu/)

CYCLE 2 (DÈS 7H)

NIVEAU : AVANCÉ

NOTRE COMMENTAIRE : UN BON POINT DE DÉPART POUR LES ÉLÈVES QUI ONT DÉJÀ DE L'EXPÉRIENCE AVEC SCRATCH.



## 3D FROGGER GAME

[HTTPS://AGENTCUBESONLINE.COM/QUICKSTART/](https://agentcubesonline.com/quickstart/)

CYCLE 3

NIVEAU : AVANCÉ

NOTRE COMMENTAIRE : POUR LES FANS DE FROGGER.

# SEMAINE DU CODE

**PARTICIPEZ ET REJOIGNEZ DES  
MILLIERS D'ÉLÈVES EN  
SUISSE ET DE PAR  
LE MONDE !**

**POUR LES ÉLÈVES  
DES CYCLES  
1, 2 ET 3**



**SEMAINE DU  
4 AU 10 DÉCEMBRE 2017  
DANS VOTRE ÉCOLE / LAB FRI-TIC**

## OBJECTIF

L'OBJECTIF DE LA SEMAINE EST DE PERMETTRE À UN MAXIMUM D'ÉLÈVES DE **DÉCOUVRIR**, DURANT UNE HEURE OU DEUX, LE CODE INFORMATIQUE, DE MANIÈRE LUDIQUE, EN PROGRAMMANT DES ROBOTS OU DES PETITS JEUX EN LIGNE.  
**IL Y EN A POUR TOUS LES GOÛTS ET TOUS LES NIVEAUX !**

DU **LUNDI AU JEUDI**, LE CENTRE FRI-TIC ET LES PERSONNES RESSOURCES MITIC VOUS PROPOSENT :

UN CHOIX D'ACTIVITÉS TRÈS SIMPLES, CLÉS EN MAIN, QUE VOUS POUVEZ RÉALISER SEUL-E AVEC VOS ÉLÈVES À UN MOMENT DE VOTRE CHOIX EN CLASSE.

DES ANIMATIONS DANS VOTRE CLASSE OU AU CENTRE FRI-TIC AVEC UNE PERSONNE-RESSOURCE

**INSCRIVEZ-VOUS / ANNONCEZ-VOUS !** TOUTES LES CLASSES INSCRITES, MÊME POUR LES ACTIVITÉS SANS ACCOMPAGNEMENT, PARTICIPENT AU TIRAGE AU SORT D'UN ROBOT THYMIO.

**INFORMATIONS ET INSCRIPTIONS  
[HTTPS://FCL.FRI-TIC.CH](https://fcl.fri-tic.ch)**



**INFORMATIONS ET INSCRIPTIONS  
[HTTPS://FCL.FRI-TIC.CH](https://fcl.fri-tic.ch)**



**DU 4 AU 10 DÉCEMBRE 2017,**  
**PARTICIPEZ AVEC VOTRE CLASSE À L'INITIATIVE**  
**MONDIALE DU WEEK OF CODE ET REJOIGNEZ**  
**DES MILLIERS D'ÉLÈVES EN SUISSE ET DE PAR LE**  
**MONDE !**

L'OBJECTIF DE LA SEMAINE EST DE PERMETTRE À UN MAXIMUM D'ÉLÈVES DE DÉCOUVRIR, DURANT UNE HEURE OU DEUX, LE CODE INFORMATIQUE, DE MANIÈRE LUDIQUE, EN PROGRAMMANT DES ROBOTS OU DES PETITS JEUX EN LIGNE. IL Y EN A POUR TOUS LES GOÛTS ET TOUS LES NIVEAUX !

DU LUNDI AU JEUDI, LE CENTRE FRI-TIC ET LES PERSONNES-RESSOURCES MITIC, VOUS PROPOSENT :

UN **CHOIX D'ACTIVITÉS** TRÈS SIMPLES, CLÉS EN MAIN, QUE VOUS POUVEZ RÉALISER SEUL-E AVEC VOS ÉLÈVES À UN MOMENT DE VOTRE CHOIX. POUR CES ACTIVITÉS, NOUS RÉPONDONS À VOS QUESTIONS DU **LUNDI AU JEUDI DE 14H À 15H TOUTS LES JOURS AU 026 305 72 61.**

DES **ANIMATIONS**. VOUS POUVEZ CHOISIR UNE DES 2 FORMULES :

- L'ANIMATION A LIEU **DANS VOTRE CLASSE**. UNE PERSONNE-RESSOURCE MITIC VIENT ANIMER, PENDANT 2 PÉRIODES, UNE ACTIVITÉ DE ROBOTIQUE OU DE PROGRAMMATION. À RÉSERVER AU MOYEN DU FORMULAIRE CI-DESSOUS. LA PR APORTE LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE (ROBOTS ET ORDINATEURS).
- L'ANIMATION A LIEU **DANS LE LAB FRI-TIC** À LA HEP FRIBOURG. ELLE EST MENÉE PAR DES COLLABORATEURS PÉDAGOGIQUES DU CENTRE FRI-TIC ET TOUT LE MATÉRIEL EST MIS À DISPOSITION. VOUS ASSUREZ L'ENCADREMENT DE VOS ÉLÈVES.

POUR PARTICIPER, IL VOUS SUFFIT DE VOUS INSCRIRE POUR RÉSERVER UNE PLAGE HORAIRE QUI VOUS CONVIENT. LES INSCRIPTIONS SONT POSSIBLES JUSQU'AU **1.12.2017**.

LES ANIMATEURS PRENDRONT CONTACT AVEC VOUS POUR FINALISER L'ORGANISATION.

IL VA MANQUER PLUS DE 20 000 INFORMATIENS EN SUISSE DANS UN FUTUR PROCHE, VOILÀ DONC L'OCCASION D'ÉLARGIR LES HORIZONS PROFESSIONNELS DE VOS ÉLÈVES ! NOUS NOUS RÉJOUISSONS VOUS RENCONTRER À CETTE OCCASION.

LES **COLLABORATEURS PÉDAGOGIQUES DU CENTRE FRI-TIC** ET LES **PERSONNES-RESSOURCES MITIC**.

INSCRIVEZ-VOUS ! TOUTES LES CLASSES INSCRITES, MÊME POUR LES ACTIVITÉS SANS ACCOMPAGNEMENT, PARTICIPENT AU **TIRAGE AU SORT D'UN ROBOT THYMIO**.

## PROGRAMME

	Lundi 4 décembre	Mardi 5 décembre	Mercredi 6 décembre	Jeudi 7 décembre
Matin	<b>Cycle 1</b> Atelier de robotique au lab fri-tic - HEP Fribourg À la découverte des robots et des principes de programmation	<b>Cycle 2</b> Atelier de robotique avec Hervé Jaquet (PR) - en établissement	<b>Cycle 2</b> Atelier de robotique avec Christophe Daniel (PR) - en établissement	<b>Cycle 1</b> Atelier de robotique au lab fri-tic - HEP Fribourg À la découverte des robots et des principes de programmation
			<b>Cycle 2</b> Atelier de robotique au lab fri-tic - HEP Fribourg À la découverte des robots et des principes de programmation	
Après-midi	<b>Cycle 2</b> Jeux de programmation accompagnés par Christophe Daniel (PR) - en établissement	<b>Cycle 2</b> Jeux de programmation accompagnés par Hervé Jaquet (PR) - en établissement		<b>Cycle 1</b> Atelier de robotique au lab fri-tic - HEP Fribourg À la découverte des robots et des principes de programmation
	<b>Cycle 1</b> Atelier de robotique au lab fri-tic - HEP Fribourg À la découverte des robots et des principes de programmation	<b>Cycle 2</b> Atelier de robotique au lab fri-tic - HEP Fribourg À la découverte des robots et des principes de programmation		

## PROPOSITIONS D'ACTIVITÉS CLÉS EN MAIN



Write your first computer program  
Created by 1000000000

### LABYRINTHE ANGRY BIRD

[HTTPS://STUDIO.CODE.ORG/HOC/1](https://studio.code.org/hoc/1)  
 CYCLE 2 (ÉVENTUELLEMENT 4H)  
 NIVEAU : FACILE  
 NOTRE COMMENTAIRE : VOS ÉLÈVES POURRONT PROGRAMMER TRÈS RAPIDEMENT CE JEU.



Minecraft  
Created by 1000000000

### MINECRAFT

[HTTPS://CODE.ORG/MINECRAFT](https://code.org/minecraft)  
 CYCLE 2 - 3  
 NIVEAU : MOYEN  
 NOTRE COMMENTAIRE : UN DES JEUX FAVORIS DES FILLES ET DES GARÇONS.



Code with Anne and Elsa  
Created by 1000000000

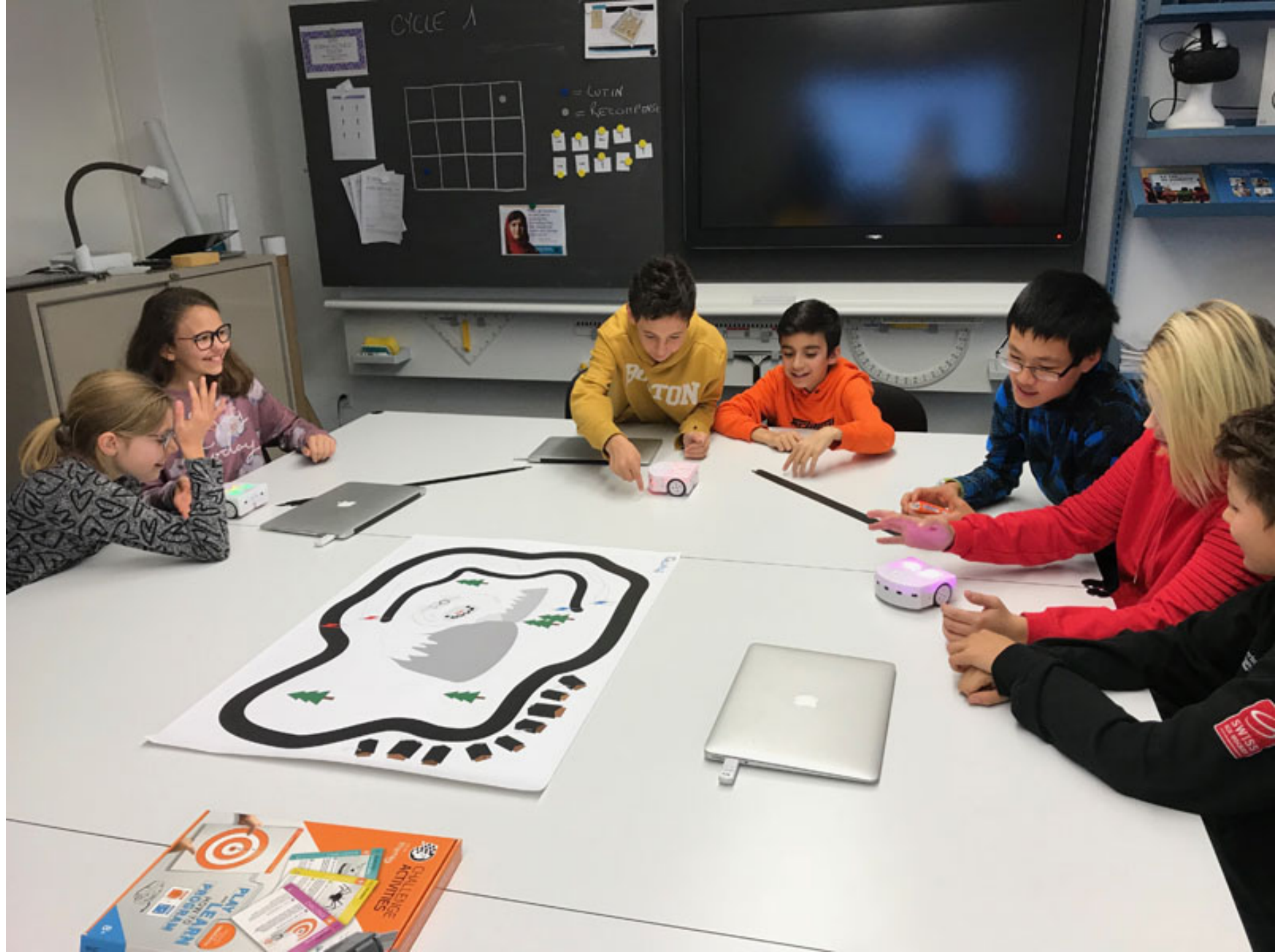
### CODE WITH ANNE AND ELSA

[HTTPS://STUDIO.CODE.ORG/S/FROZEN/STAGE/1/PUZZLE/1](https://studio.code.org/s/frozen/stage/1/puzzle/1)  
 CYCLE 2 (DÈS 7H CAR INTÈGRE LA NOTION D'ANGLE)  
 NIVEAU : AVANCÉ

INFORMATIONS  
 ET INSCRIPTIONS  
 SUR  
[FCL.FRI-TIC.CH](http://FCL.FRI-TIC.CH)

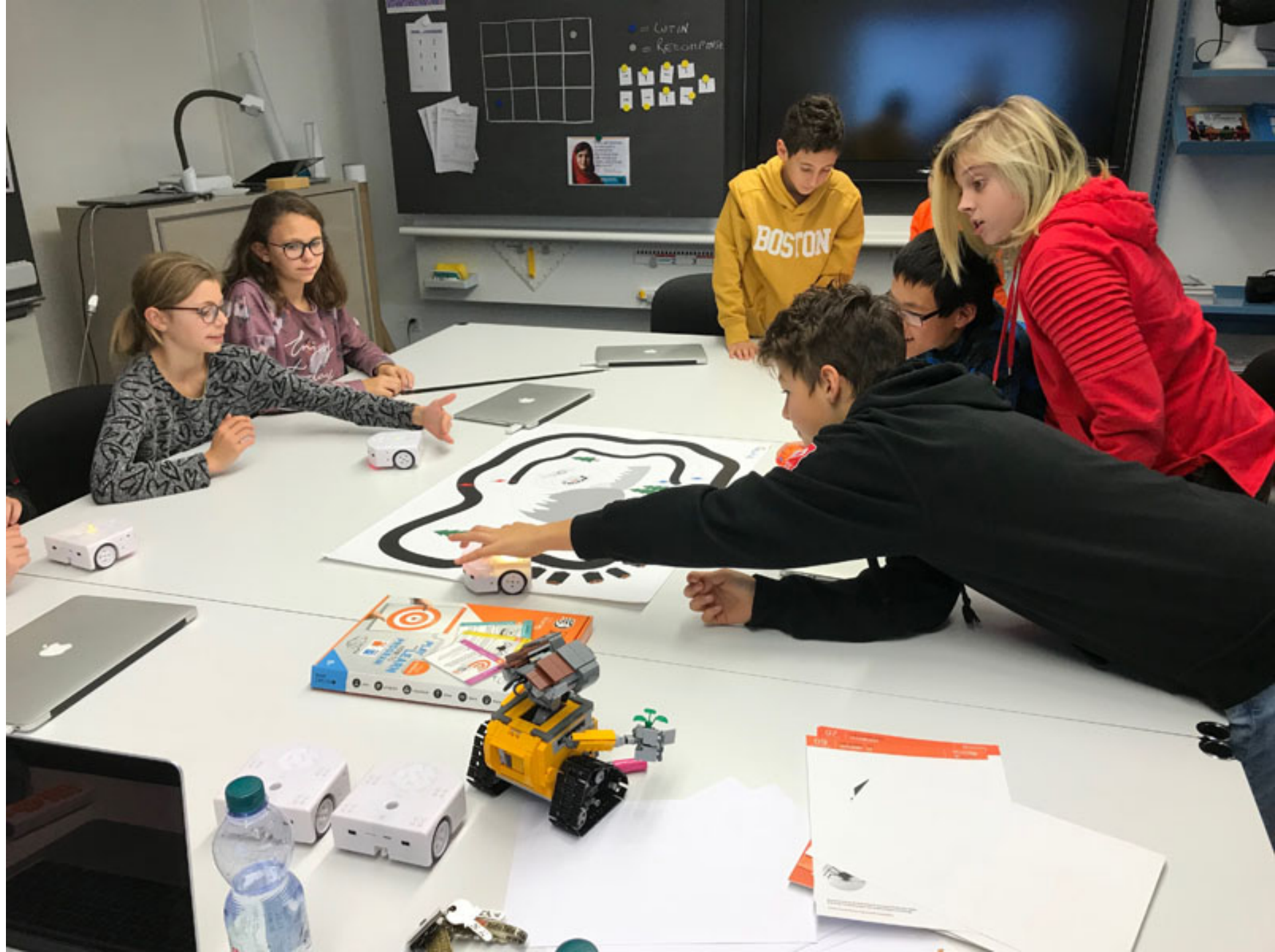


















# CONCOURS DE ROBOTIQUE

## PROGRAMMATION DE ROBOTS LEGO EV3 POUR LES ÉLÈVES DU CO

EQUIPES DE 3 À 5 ÉLÈVES  
ACCOMPAGNÉS D'UN  
COACH DE LEUR CYCLE  
D'ORIENTATION



SAMEDI

**11 MAI 2019**

HEP FRIBOURG

08H30 À 16H30

## Principes

- Le Centre Fritic a mis en place un concours annuel de robotique **pour les élèves des CO fribourgeois** afin de fédérer les activités dans ce domaine.
- Celui-ci permet la participation de groupes de 3 à 5 élèves. Chaque équipe participante reçoit **un petit cahier des charges des actions à savoir réaliser** avec leur robot pour préparer la participation au concours. Cette préparation peut se faire durant les activités déjà prévues au CO ou en dehors de
- la classe avec un-e enseignant-e responsable de leur établissement. La préparation au concours est laissée libre (intégration en cours ordinaire, cours facultatifs, semaines thématiques, temps de pause au CO, week-end, etc.).

# Concours

---

## Déroulement

- En deux parties, le matin permet aux groupes de prendre connaissance des **missions à réaliser** et de s'entraîner, l'après-midi est dévolu à la passation. Les résultats sont connus en fin de journée et une petite surprise attend les meilleurs.



## Quelques chiffres

- **2** éditions organisées
- **3e édition le 11 mai 2019**
  - **Une version Thymio est mise en place par les alémaniques**
- En **2** langues
- **60** élèves et **14** enseignant-e-s











