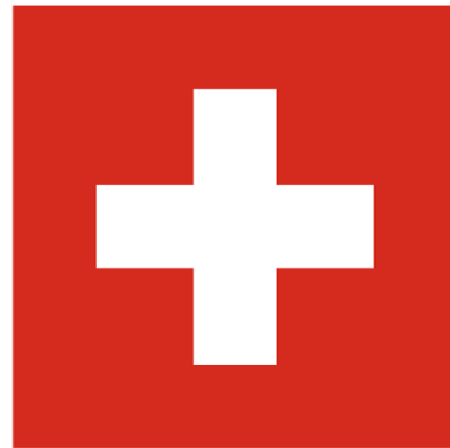


EPFL – Service de promotion des sciences



4-10 DEZEMBER 2017

Computer
Science
Education
Week

Comment participer?



Fachhochschule Nordwestschweiz
Pädagogische Hochschule

HASLERSTIFTUNG



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

CSEdWeek

- La CSEdWeek – ou semaine de sensibilisation à l’informatique – propose des exercices pour **initier les élèves à la programmation.**
- L’événement aura lieu du **4 au 10 décembre 2017.**
- Chaque enseignant-e peut participer avec sa classe, **aucune connaissance en informatique préalable n’est requise!**

CSEdWeek

Il existe de nombreux tutoriels. En voici une sélection en français:

- AgentCubes
- Google
- Start Wars
- Minecraft
- Flappy
- Angry Birds et autres

Et sans ordinateurs (en anglais):

- My Robotic Friend
- Conditional with Cards

Plus généralement, ces tutoriels sont disponibles dans de nombreuses langues et **peuvent donc très bien se prêter à des activités en cours de langue**. Voir: <http://hourofcode.com/us/fr>

Préparation

Vous trouverez dans les pages qui suivent une présentation des différentes activités. Il y a un âge minimal pour chaque activités mais **les tutoriels sont adaptés à tous les âges**, y compris aux adultes!

Ces exercices ne nécessitent aucune connaissance préalable.

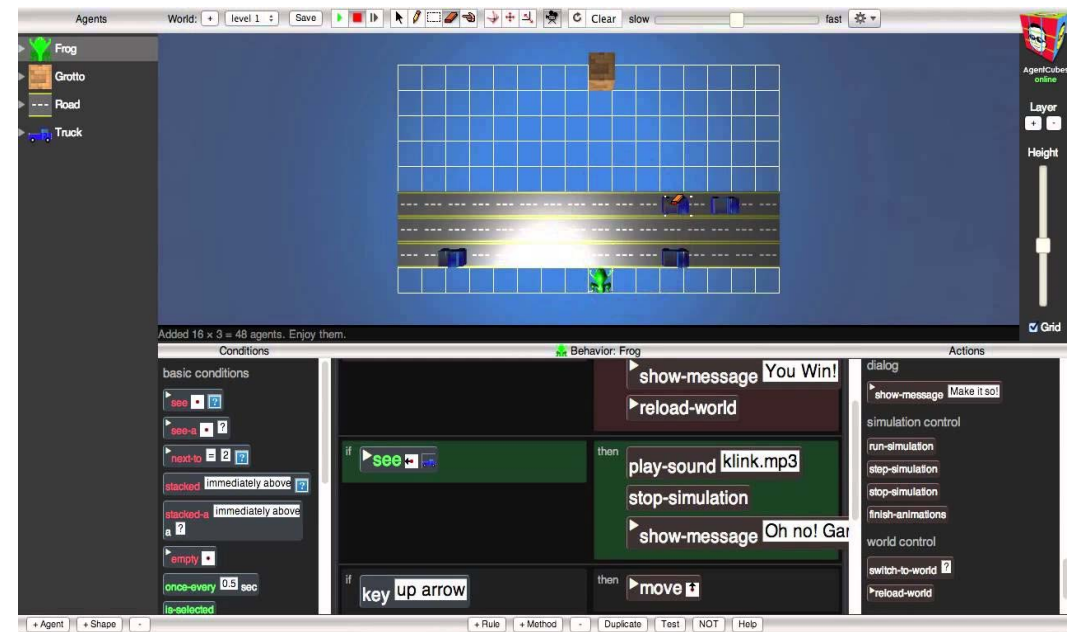
Préparation:

- Faire une fois l'activité (généralement 20 minutes)
- Imprimer des certificats pour les élèves:

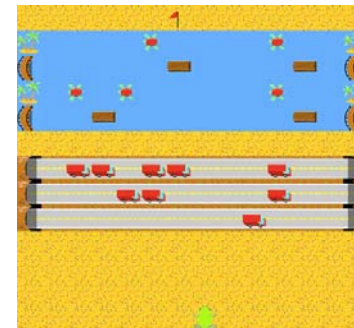
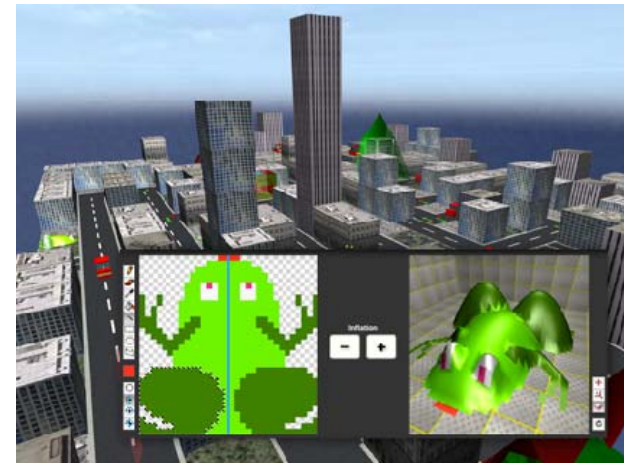
<http://code.org/certificates>

AgentCubes - Frogger

But	Création d'un jeu vidéo Frogger
Age	Dès 12 ans
Durée	90 minutes
Préparation	min 45 minutes (faire l'activité)
Plateforme	Ordinateur (Win, Mac, Linux)
Requis	1 ordinateur/élève (idéalement) Chrome, Safari, Firefox OpenGL activé
Structure	Tutoriel de 45 minutes en vidéo ou tutoriel écrit
Lien	http://www.scalablegamedesign.ch/events/exercices/
Remarque	Pour continuer, programmer le jeu Pac Man!



AgentCubes



AgentCubes – Pac Man

But Création d'un jeu vidéo Pac Man

Age Dès 12 ans

Durée 90 minutes

Préparation min 45 minutes (faire l'activité)

Plateforme Ordinateur (Win, Mac, Linux)

Requis 1 ordinateur/élève (idéalement)

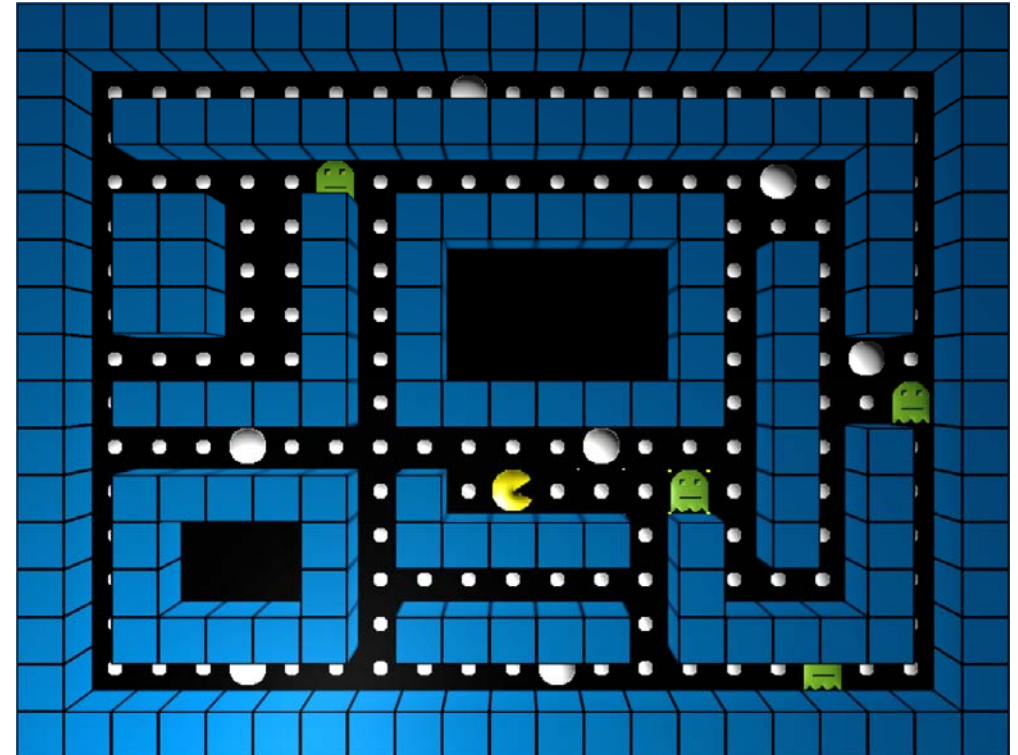
Chrome, Safari, Firefox

OpenGL activé

Structure Tutoriel écrit

Lien [http://www.scalablegamedesign.ch/events/exercices/exercice-](http://www.scalablegamedesign.ch/events/exercices/exercice-avance/Remarque)

avance/Remarque Tutoriel avancé, il est conseillé de faire le jeu Frogger avant celui-ci.



Minecraft

But

Découverte du monde de Minecraft

Age

dès 9 ans

Durée

45 – 60 minutes

Plateforme

Navigateur internet ou tablette

Requis

Un ordinateur par élève (idéalement)

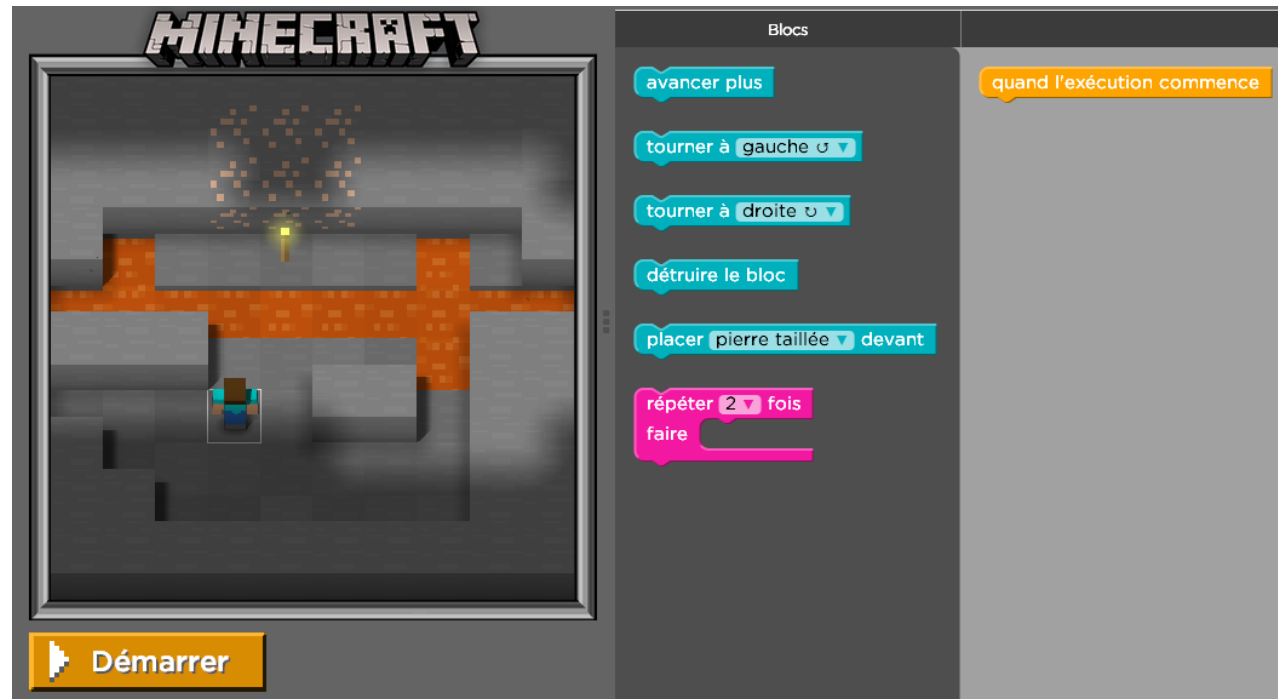
Structure

14 exercices avec tutoriels vidéos
Programmation par blocs

Remarques

Plan de leçon disponible en anglais

Lien <http://code.org/mc>



Flappy

But

Construire un jeu Flappy

Age

Dès 9 ans

Durée

45 minutes

Plateforme

Navigateur internet

Requis

Un ordinateur par élève (idéalement)

Structure

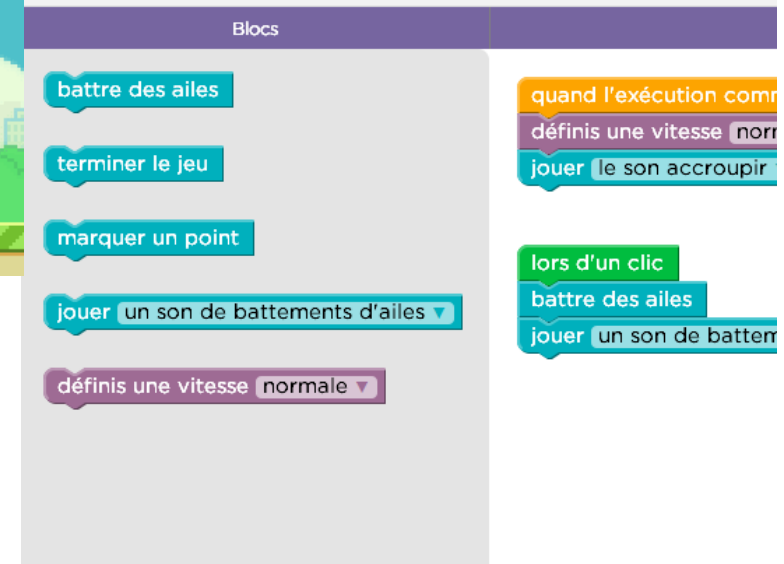
10 exercices pour créer un jeu Flappy

Programmation par blocs

Remarques

Les élèves peuvent ensuite partager leurs jeux sur leur smartphones

Lien <http://studio.code.org/flappy/1>



Star Wars

But

Création d'un mini-jeu

Age

Dès 9 ans

Durée

45 minutes

Plateforme

Navigateur internet ou tablette

Requis

Un ordinateur par élève
(idéalement)

Structure

14 exercices avec tutoriels vidéos
Programmation par blocs

Remarques

Plan de leçon disponible en anglais

Lien <http://studio.code.org/s/starwarsblocks/stage/1/puzzle/1>



Angry birds, l'Âge de Glace et autres

But

Résolution de labyrinthes

Âges

Dès 9 ans

Durée

45 minutes

Plateforme

Navigateur internet ou tablette

Requis

Un ordinateur par élève
(idéalement)

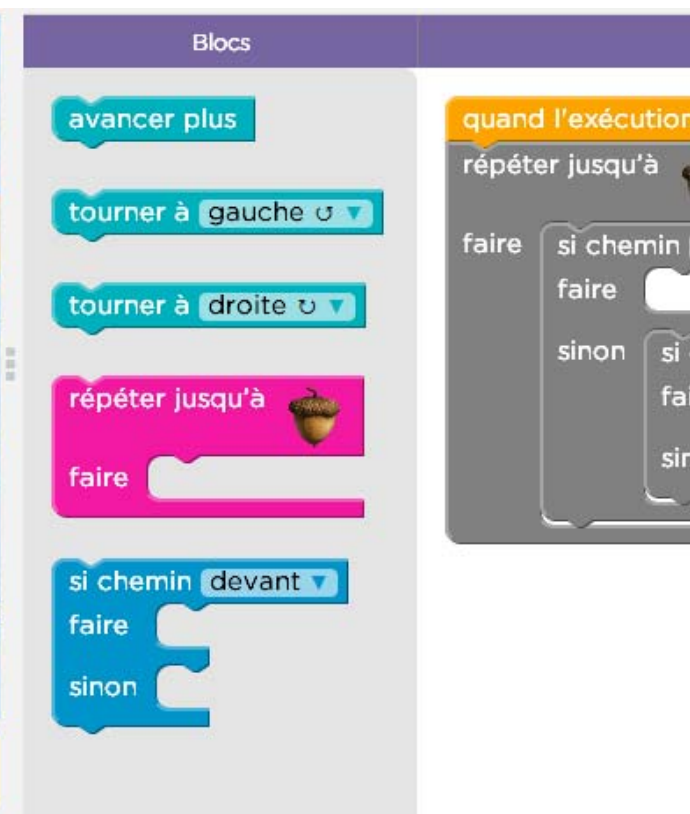
Structure

20 exercices avec tutoriels vidéos
Programmation par blocs

Remarques

Plan de leçon disponible en anglais

Lien <http://studio.code.org/hoc/1>



Google – Blockly Games

But

Plusieurs jeux

Age

Dès 11 ans

Durée

Entre 45 min, 90 min ou sur plus de temps si envie

Plateforme

Navigateur internet ou tablettes

Requis

Un ordinateur par élève (idéalement)

Structure

7 jeux divisés en exercices

Programmation par blocs

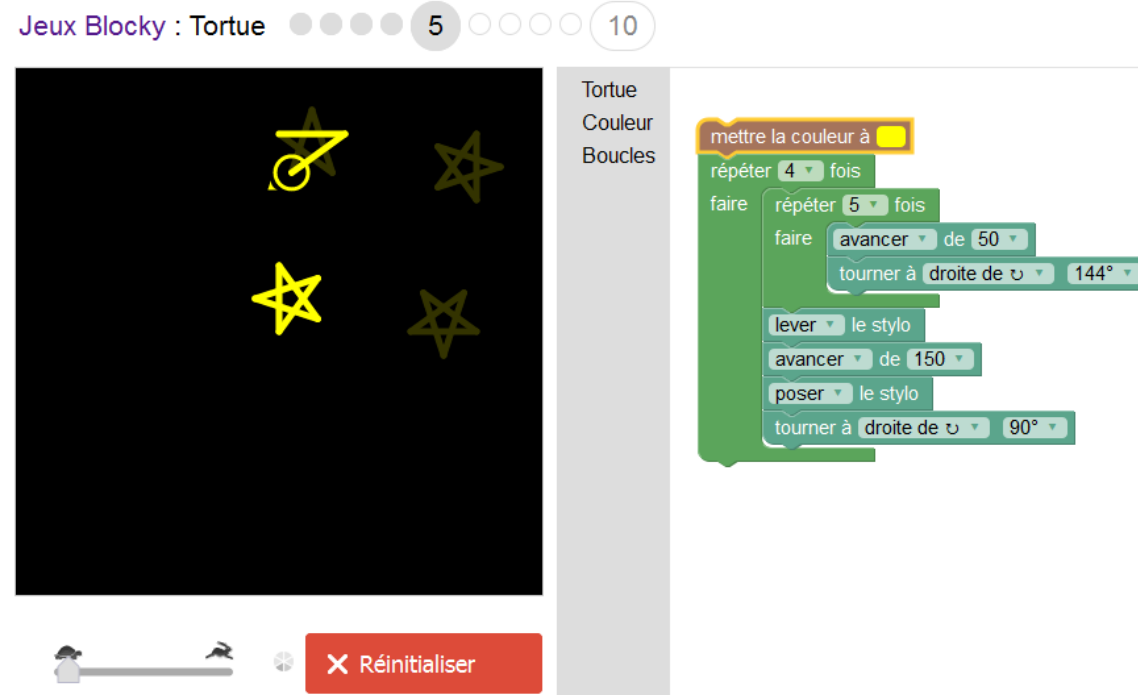
Premiers pas en Java (fin du 6^e jeu)

Remarques

Les élèves peuvent passer au jeu suivant sans en avoir terminé un

Les élèves intéressés peuvent aller loin, idéal pour ceux qui voudraient continuer par eux même

Lien <https://blockly-games.appspot.com/?lang=fr>



Pas assez d'ordinateurs?

Formez des groupes de deux élèves. Ou alors...

Les deux tutoriels suivants ne nécessitent pas l'utilisation d'un ordinateur!

Mais ils sont en **anglais**.

Activité didactique dans un cours de langue?

My Robotic Friend

But

Jeu où les élèves écrivent des instructions à leur camarade-robot

Age

Dès 9 ans

Durée

45 minutes

Préparation

10 minutes

Requis

Des gobelets en plastique (10 par groupe)

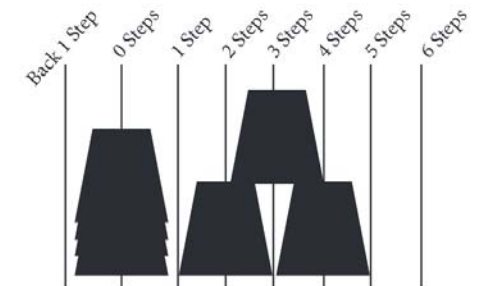
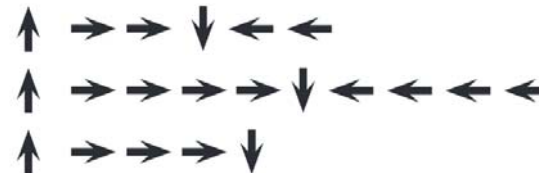
Structure

Explications, exercice/jeu, mise en commun, activités supplémentaires

Remarques

Se prête parfaitement à un cours d'anglais.

Lien <http://csedweek.org/unplugged/thinkersmith>



Conditional with Cards

But

Découverte des algorithmes (fonctionnement d'un programme) et des instructions conditionnelles par un jeu de carte

Age

Dès 9 ans

Durée

45 minutes

Préparation

10 minutes

Requis

Cartes à jouer (1 paquet par groupe)

Structure

Explications, activité/jeu, mise en commun, devoirs

Remarques

Plan de leçon disponible en anglais

Lien <http://code.org/files/ConditionalsHoC.pdf>

The image shows the cover of an educational activity titled "Conditionals with Cards". The top left corner features the "HOUR OF CODE" logo in white on a teal background. The top right corner has the title "Conditionals with Cards" in white on a purple background, with the subtitle "adapted from Code Studio, Course 2" below it. The central part of the cover is a photograph of two hands shuffling a deck of playing cards on a wooden table. The bottom section is orange and contains several logos and text: "COMPUTER SCIENCE Education Week www.cseweek.org" on the left; a "CODE" logo (C, O, D, E in a 2x2 grid) in the center; and "Created in Partnership with THINKERSMITH®" on the right, along with a Creative Commons license icon and the text "This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA)" and "Revision 141011.1a".

Faites votre choix!

Une fois que vous avez choisi le tutoriel, il vous reste à:

1. En discuter avec la direction de votre établissement
2. Réserver une salle informatique (si nécessaire)
3. Prévenir vos élèves et leurs parents. Vous trouverez des vidéos de motivation et de présentation en 40 langues ici: <http://hourofcode.com/us/promote/resources#videos>
4. Annoncez-vous sur: <http://www.csedweek.ch/> (dès le 15 octobre)

Une semaine avant:

5. Faire une fois le tutoriel que vous avez choisis avec les ordinateurs que vous allez utiliser

Un jour avant:

6. Imprimer les certificats pour vos élèves: <http://code.org/certificates>
7. Coder avec vos classes!

Avoir l'accord des parents n'est pas nécessaire, mais est conseillé.

Ressources EPFL

Hotline

En cas de problème lié à un tutoriel, l'EPFL mettra à disposition une hotline du 27 novembre au 8 décembre 2017, de 13h à 16h durant les jours ouvrables. Le numéro sera communiqué juste avant la semaine et disponible sur notre site Internet.

<http://sps.epfl.ch/CSEdWeek>

Salle informatique

Pour un nombre limité de classes, sur demande de l'enseignant.e, un.e assistant.e de l'EPFL pourra se rendre dans la classe à l'heure choisie afin de soutenir l'enseignant.e dans l'organisation de l'activité. L'inscription préalable sur : [http://inform.epfl.ch/index.php?form=CS Ed Week](http://inform.epfl.ch/index.php?form=CS_Ed_Week)

secretariat.sps@epfl.ch

ou

021 693 00 71 / 78

Pas de temps cette semaine?

Si vous ne pouvez pas vous permettre d'organiser une activité entre le 4 et le 10 décembre, n'hésitez pas à l'organiser à un autre moment de l'année.

Pourquoi pas la dernière semaine de cours, ou lors des courses d'école ou des voyages d'études pour les élèves qui ne partent pas?

Pour la suite

Après cette introduction, pourquoi ne pas pousser les choses plus loin? L'importance de l'informatique progresse de jour en jour et la programmation devient un atout certain dans le monde. Pour aller plus loin, différentes pistes sont possibles:

Scratch:

Une plateforme développée par le MIT pour créer des animations, histoires interactives et jeux vidéos, ensuite partagés sur le site web. Programmation par bloc, très proche de certains des tutoriels proposés ici. Traduit (partiellement) en français.

<http://scratch.mit.edu/>

Codingame:

Plateforme Internet proposant beaucoup (plus de 80) jeux/puzzles de difficulté croissante à résoudre dans un langage de programmation (25 au choix). Le système d'expérience et de niveaux rend le tout très didactique, avec indices, conseils, solutions et un forum de discussion francophone très actif. Les exercices se concentrent sur l'algorithmique et l'intelligence artificielle. Entièrement disponible en français et en anglais!

<http://www.codingame.com/>

Pour la suite

Ateliers de Robotique

Service de Promotion des Sciences EPFL

Un atelier de robotique de 3h dans les locaux de l'EPFL sur un des cinq domaines d'étude:

- Environnement Naturel, Architectural et Construit (ENAC)
- Informatique et Communication (IC)
- Sciences de Base (SB)
- Sciences de la Vie (SV)
- Sciences et Techniques de l'Ingenieur (STI)

Des projets de recherche sont présentés, puis les élèves construiront et programmeront une expérience liée au domaine choisi:

- ENAC: robot autonome, suiveur de lignes (style Google car)
- IC: robot décodeur de code informatique (Morse, binaire, code barre)
- SB: robot photonique, dessinant les chemins optiques (réflexion-réfraction)
- STI: robots en essaim (swarm robotics)
- SV: robot ribosome, décodeur du code générique (ADN-protéines)

Contact Secrétariat - secretariat.sps@epfl.ch – 021 693 00 71 – <http://sps.epfl.ch/JeunePublic>

Pour la suite

FIRST LEGO League

Service de Promotion des Sciences EPFL

Le centre Roberta propose un concours de robotique utilisant les Lego Mindstorms, la First Lego League. Les équipes de 3 à 10 participants âgés de **10 à 16 ans** encadrées par un coach adulte doivent s'affronter lors de plusieurs épreuves: le Robot Game, l'évaluation Robot-Design, l'évaluation Projet de Recherche et l'évaluation Esprit d'équipe.

Informations <http://www.first-lego-league.org/en/>
<http://sps.epfl.ch/FLLCommentparticiper>

Contact Pauline Ruffiot - pauline.ruffiot@epfl.ch - 021 693 00 61

Pour la suite

D'autres activités organisées par le Service de Promotion des Sciences de l'EPFL sont encore possibles.

- **Programme un robot Thymio**, polythème – 3x2h des mercredi après-midi
- **Internet pour les filles**, cours de sensibilisation à internet pour les filles, 9 à 12 ans, sur 12 semaines les samedi, gratuit
- **Construire et programmer un robot**, cours de robotique, 11 à 13 ans
- **Les robots, c'est l'affaire des filles**, cours de robotique pour les filles, 11 à 13 ans, sur 12 semaines les samedi
- **Toi aussi, crée ton appli!** Camp d'été pour filles, 13 à 15 ans, 4 jours, 9h-16h, 50 CHF
- **Remue-méninges à Robotcity!** Camp d'été pour filles, 11 à 13 ans, 9h-16h30
- **Mon robot est malin!** Camp d'été, 11 à 13 ans

Plus d'information sur le site du Service de Promotion des Sciences:

<http://sps.epfl.ch/JeunePublic>