

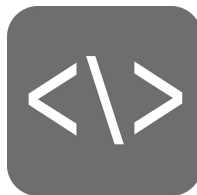
# Contextes de programmation

*Pierre Lachance*



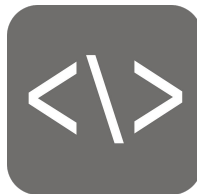
# Plan de la présentation

1. Pourquoi programmer?
2. Liens PFEQ
3. Les contextes et possibilités
  - a. Outils pour s'initier
  - b. Outils généraux
  - c. Outils spécialisés



# Programmer c'est quoi?

1. Vos mots-clés
2. Vos impressions
3. Vos idées
4. Vos peurs



# Programmer c'est quoi?

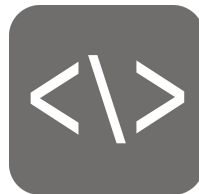
1. Vos mots-clés
2. Vos impressions
3. Vos idées
4. Vos peurs

Faire un carré

- avec un pochoir...
- ou avec équerre+règle

Concept IMP :

«Manipuler des objets» et «j'ai un bogue»



# Pourquoi ?

## 10 Raisons d'enseigner la Programmation

Par Brian Aspinall @mrspinall

Traduit en  
français par  
@fbocquet

5 Développe la confiance  
en soi et permet l'inclusion  
de chacun

4 Pousse les élèves à  
prendre des risques  
sans conséquences  
graves

3 Apprend à raconter  
des histoires  
avec des jeux  
et des animations

2 Développe des capacités  
et entraîne à  
autrement s'exprimer

1 Permet de créer  
du contenu et pas  
juste d'en  
consumer



**BONUS:**

Programmer  
vous donne des  
super pouvoirs

6 Accompagne et illustre  
de nombreux principes  
mathématique et de grammaire

7 Apprend à  
résoudre des  
problèmes et mobilise une  
pensée critique & analytique

8 Fait partie de la  
nouvelle littératie et  
sera utile pour de  
nombreux métiers

9 Développe des  
compétences de  
travail d'équipe et  
de coopération

10 Savoir programmer  
peut aider  
l'humanité



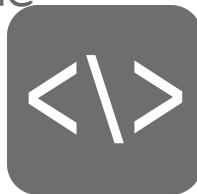
© sylvia duckworth



# Programmer c'est quoi?

En programmant on apprend plus que les «fonctions» du logiciel

- Compétence résoudre des problèmes
- Séparer le problèmes en parties
- Boucle
- Variables
- Conditions
- Algorithmie
- [Mathématique](#)
- Structurer sa pensée logique (ex. trouver un # de téléphone dans le bottin)
- C'est pour les élèves, leurs intérêts, leur futur.



# Liens PFEQ

[Des idées selon les niveaux](#) (travaux du RÉCIT)

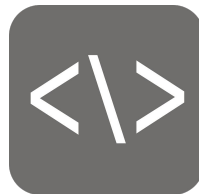
Progression des apprentissages au primaire annotée

- [Mathématique](#)
- [Science et technologie](#)

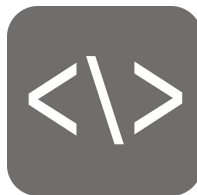
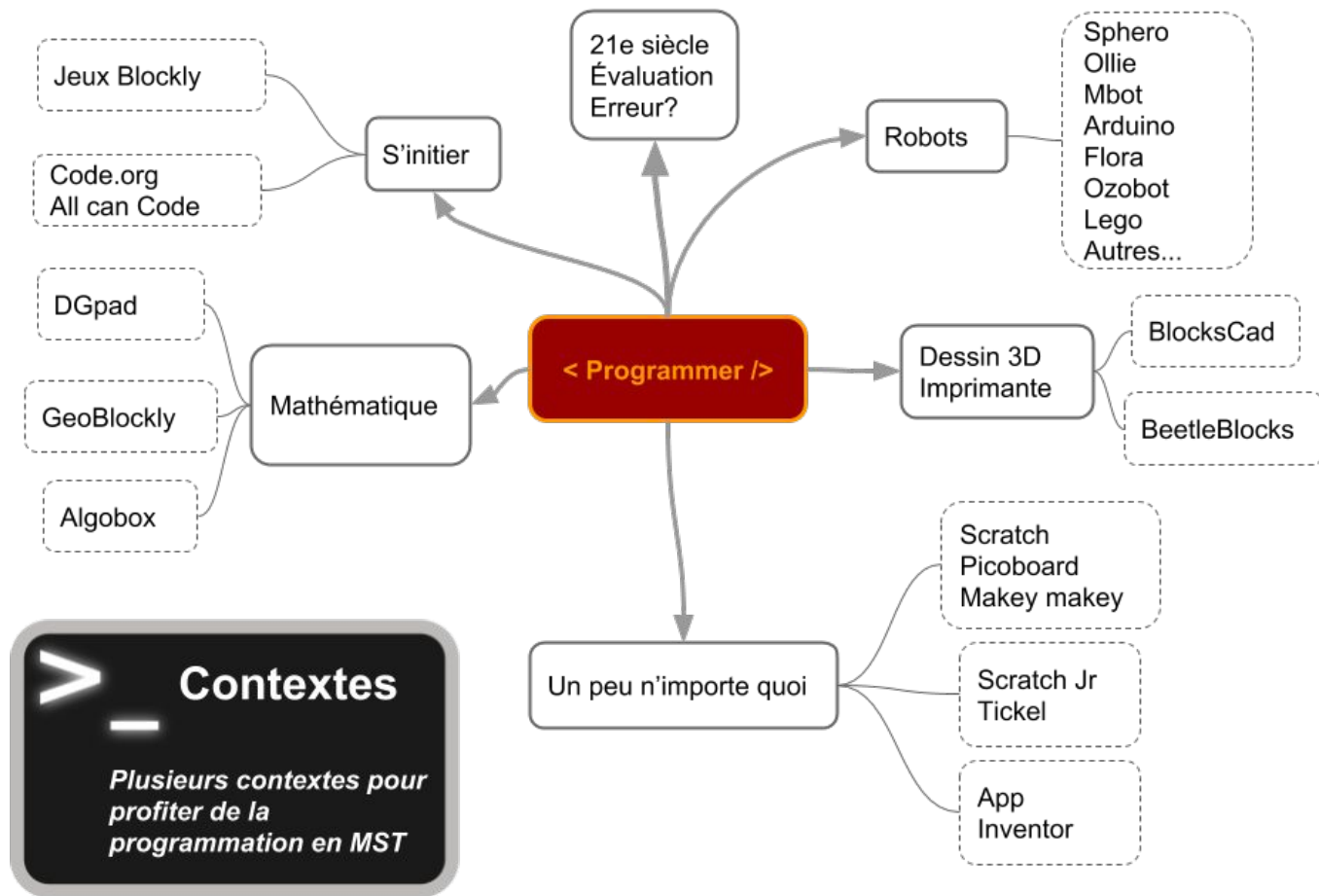
[Progression des apprentissages en ST au secondaire](#)

[Éléments de programme ST 1er cycle](#) secondaire

[Éléments du programme ST 2e cycle](#) secondaire



# Tour d'horizon





# Les possibilités en MST

**S'initier** : Jeux Blockly, Code.org,  
All Can Code

**Programmer** (selon intention):

- Scratch (très connu)
- Scratch Jr (1er cycle primaire)
- GeoBlockly
- DGpad (mathématique secondaire)
- BlocksCad (dessin 3D - imprimante 3D)
- App Inventor
- [Divers robots](#) ou [cette liste](#) (mBot, Ozobot, Sphero, Ollie, Arduino et Lilypad/Flora)

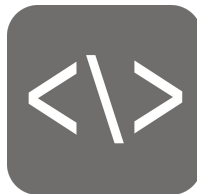
**Progression, des pistes**

- [CS Navigateurs](#)
- [CS Capitale](#)
- [Stéphanie Rioux](#)

**Fouiller d'[autres outils](#)** (tableur avec +50 applications)

[Ressources du RÉCIT](#)

[Quelques notes supplémentaires](#)



# S'initier : Jeux Blockly

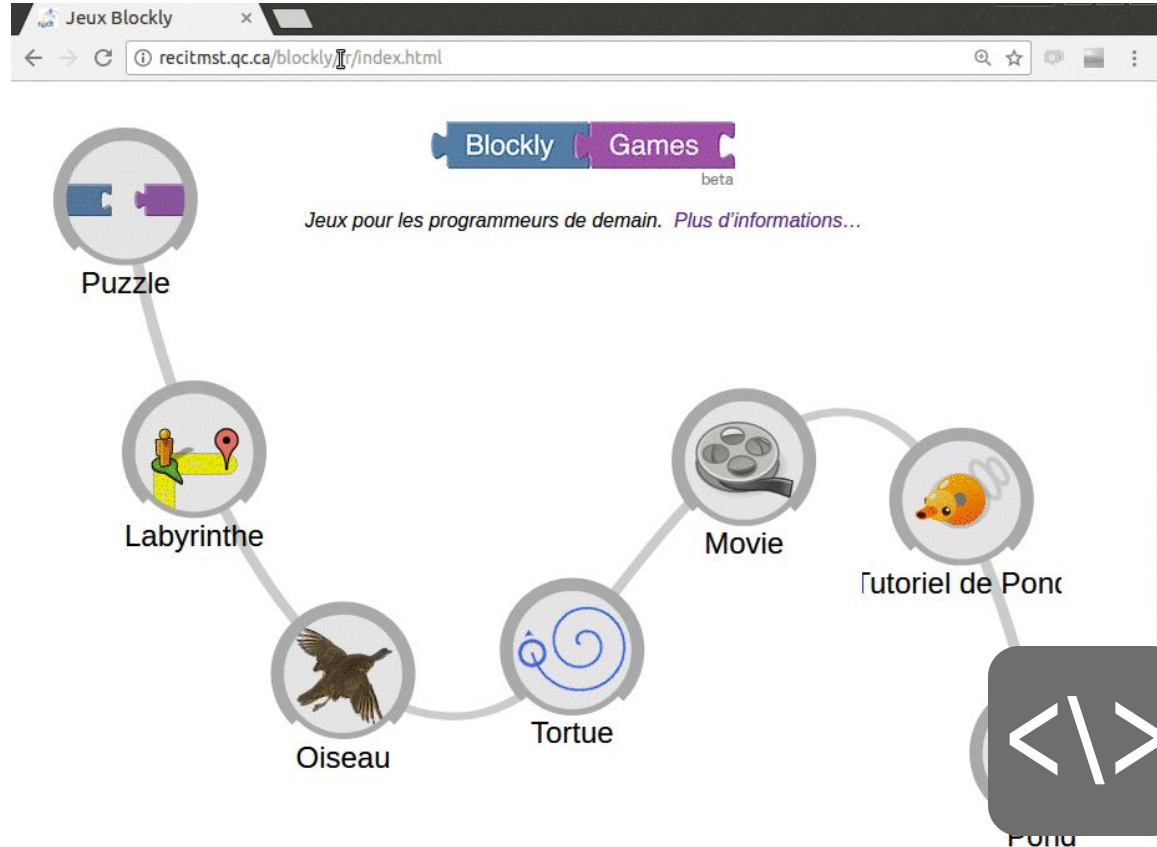
<http://recitmst.qc.ca/blockly>

Sans connexion

Sans installation

Évolutif

Addictif ;-)



# S'initier : code.org

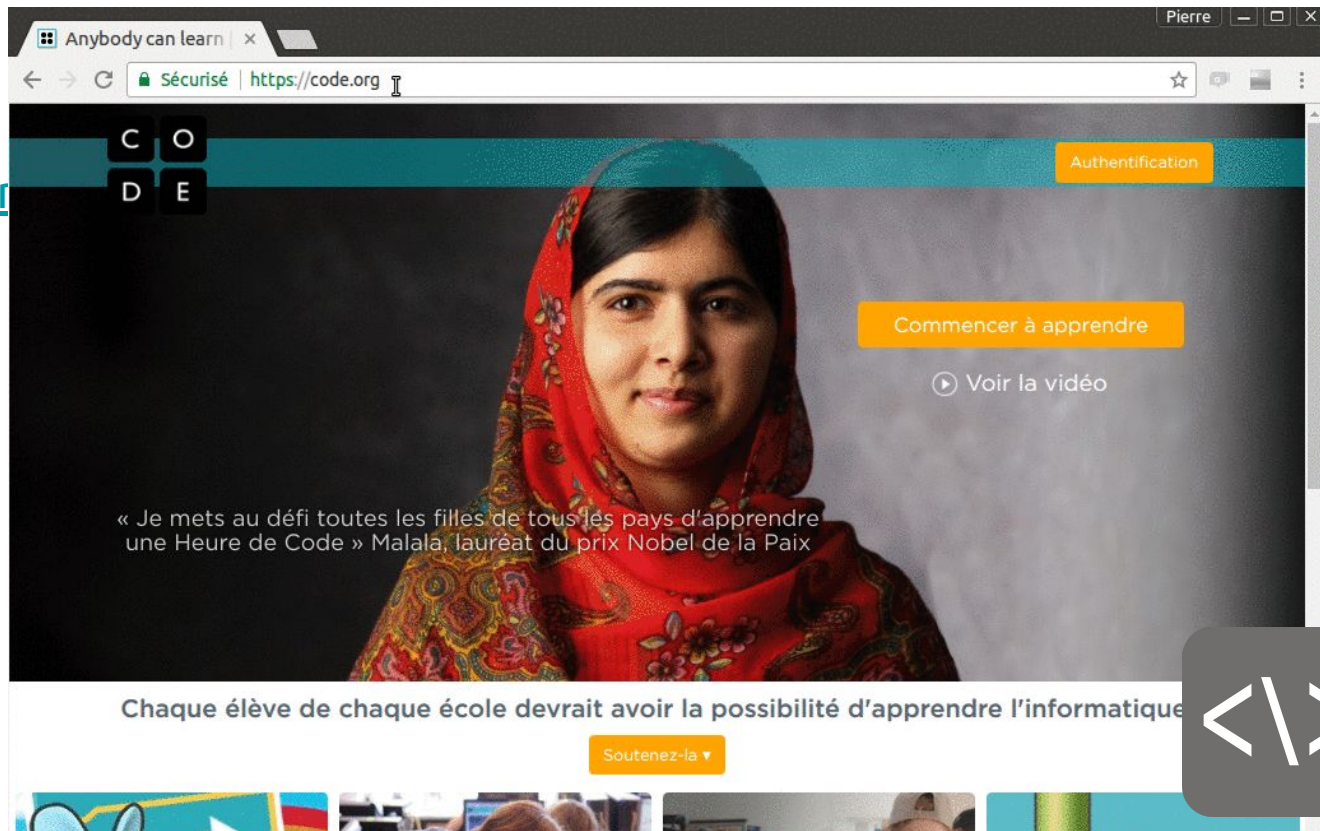
<https://code.org/>

<https://code.org/learn>

Compte enseignant

Suivi des élèves

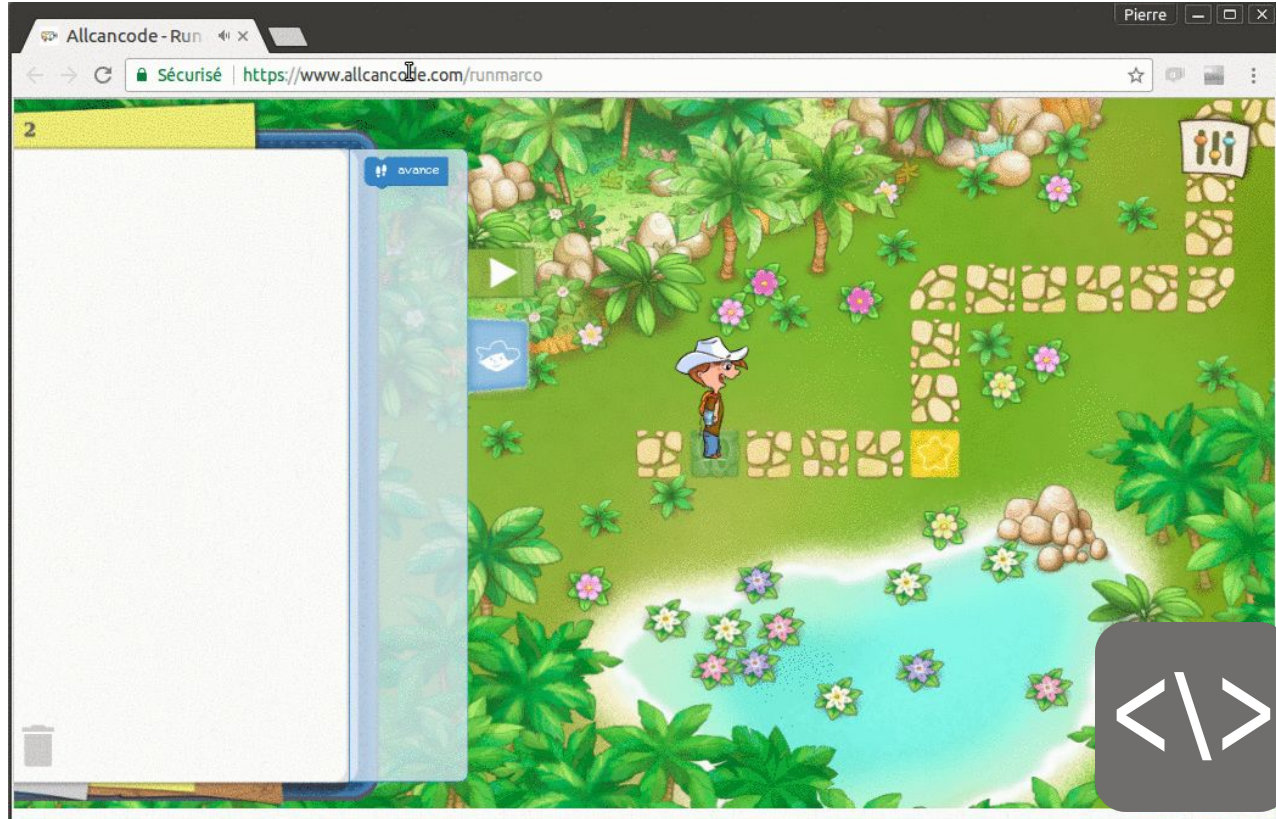
[Tutoriel](#)



S'initier : All can code <https://www.allcancode.com/web>

Aspect jeune

Débutant ++



# Scratch

<https://scratch.mit.edu/>  
(<https://wiki.scratch.mit.edu/wiki/PicoBoard>)

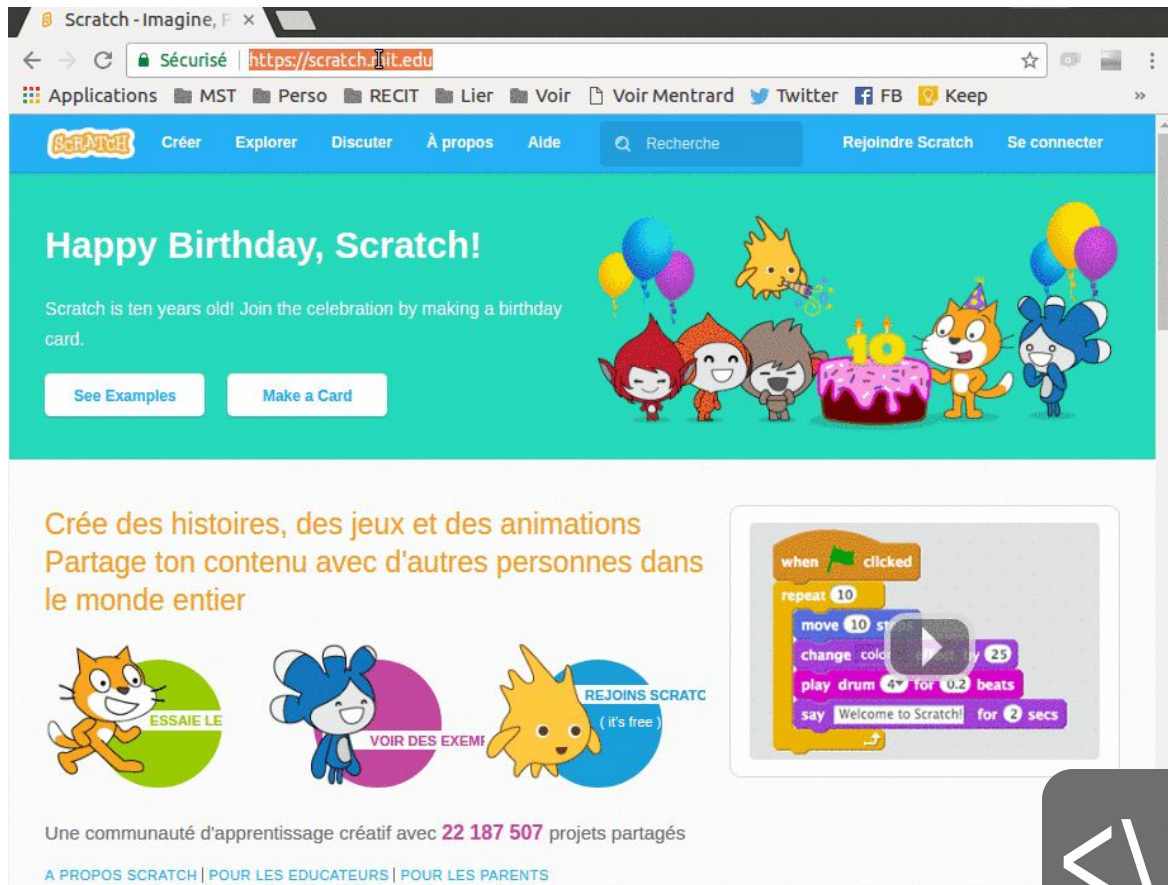
Campus Jr

<https://www.lecampusjunior.fr/>

[Scratch Jr](#) ([Ressources](#)),

iPad : [Scratch3](#), Pyonkee, Tickel...

[Autoformation](#)



The screenshot shows the Scratch website interface. At the top, the browser address bar displays 'https://scratch.mit.edu'. The navigation bar includes links for 'Créer', 'Explorer', 'Discuter', 'À propos', and 'Aide', along with a search bar and links to 'Rejoindre Scratch' and 'Se connecter'. The main banner features a 'Happy Birthday, Scratch!' message, stating 'Scratch is ten years old! Join the celebration by making a birthday card.' Below this are buttons for 'See Examples' and 'Make a Card'. To the right of the banner is an illustration of Scratch characters celebrating with a cake. Below the banner, there is a section titled 'Crée des histoires, des jeux et des animations' and 'Partage ton contenu avec d'autres personnes dans le monde entier'. This section includes three circular icons: 'ESSAIE LE' with the Scratch cat, 'VOIR DES EXEMPLES' with a blue character, and 'REJOINS SCRATCH (it's free)' with a yellow character. To the right of these icons is a code snippet showing a 'when clicked' event followed by a 'repeat 10' loop containing 'move 10 steps', 'change color by 25', 'play drum 4 for 0.2 beats', and 'say Welcome to Scratch! for 2 secs'. At the bottom, it states 'Une communauté d'apprentissage créatif avec 22 187 507 projets partagés' and provides links for 'A PROPOS SCRATCH', 'POUR LES EDUCATEURS', and 'POUR LES PARENTS'.





# Snap!

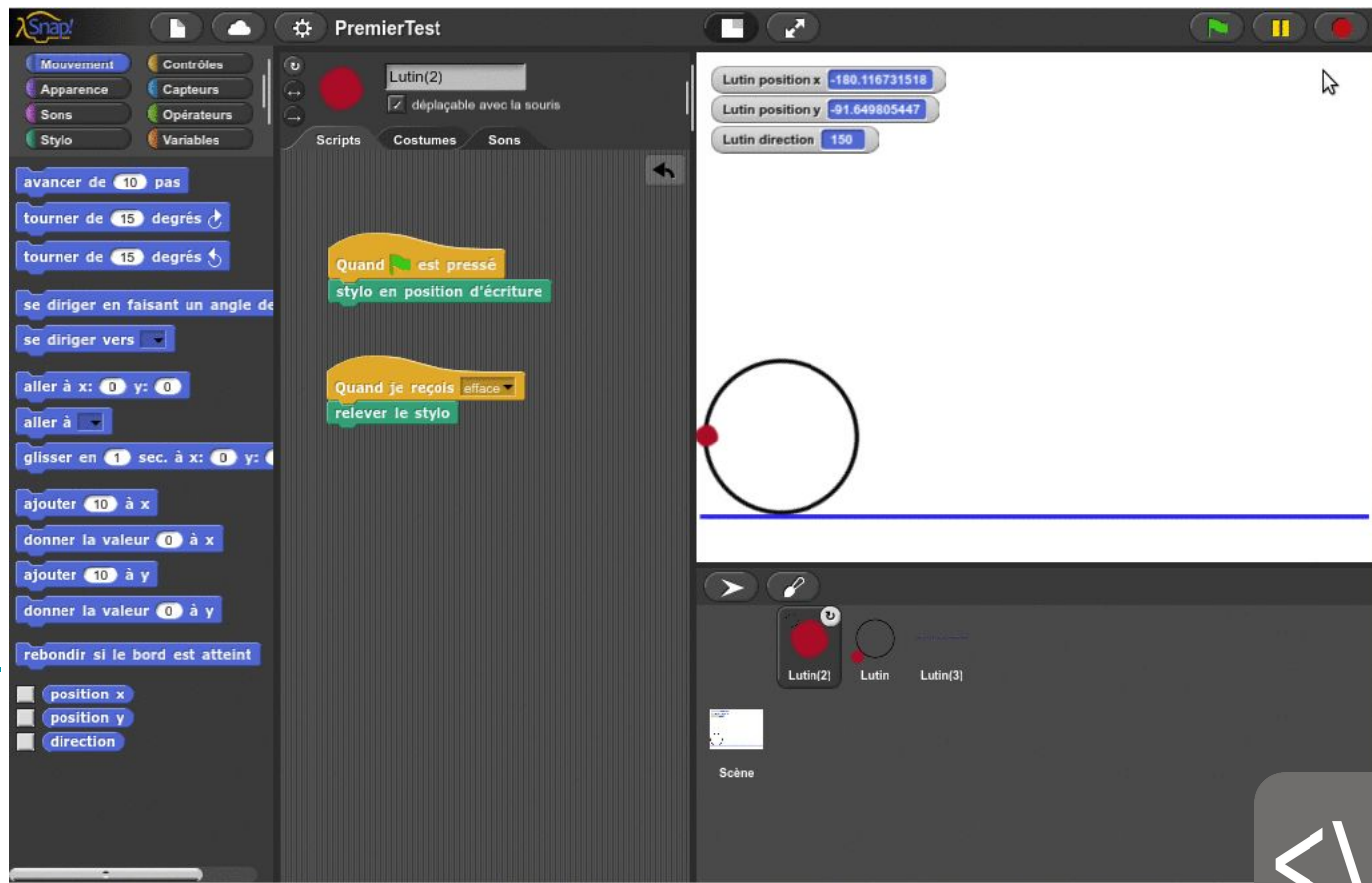
Version ++ de Scratch  
(au départ BYOB une  
extension)

Permet d'écrire ses  
propres blocs

Grouper des lutins

<http://recitmst.gc.ca/snap/>

[Présentation](#)

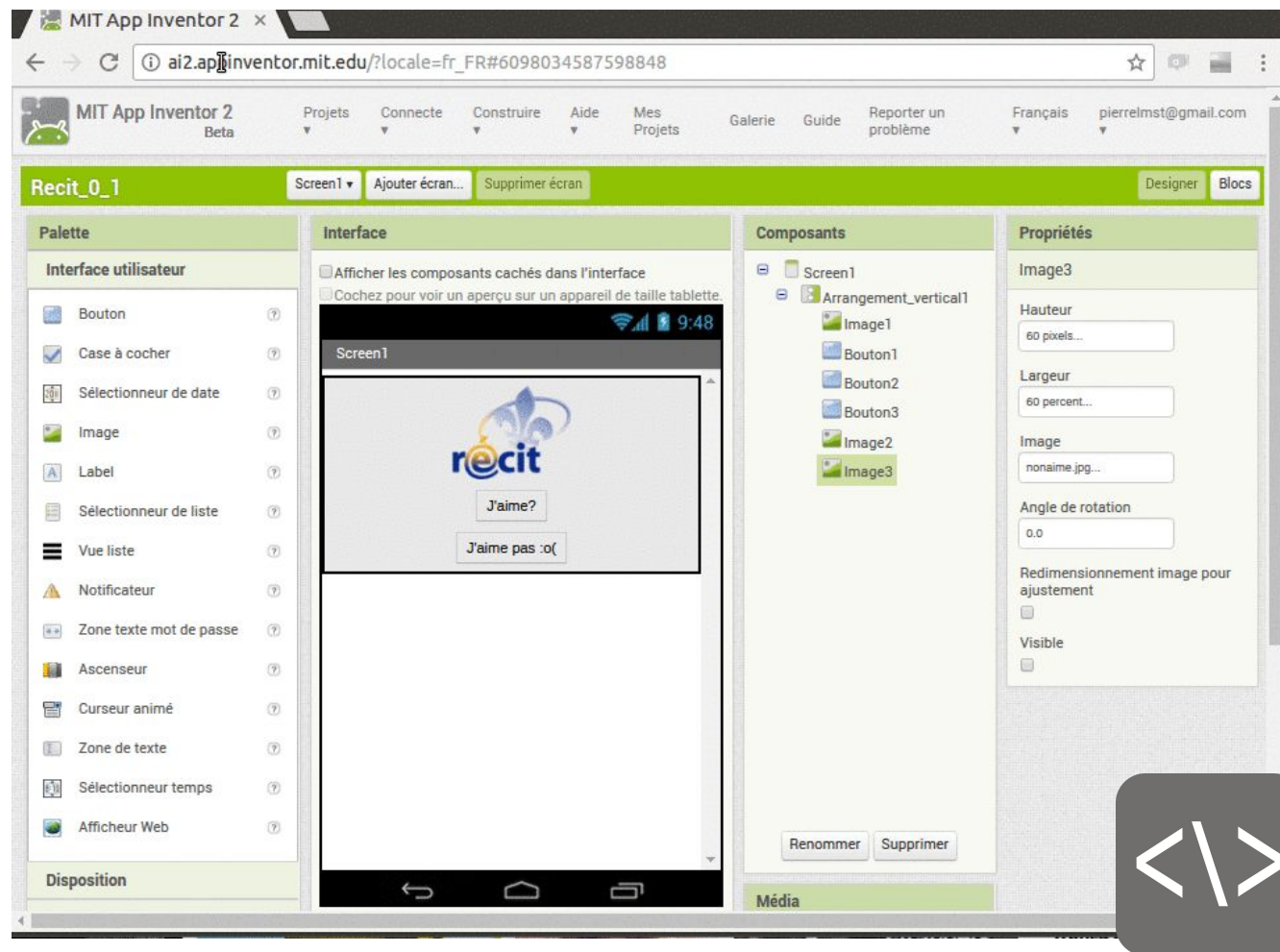


# App Inventor

Par le MIT

Apps sur Android

Secondaire 2e cycle



# DGpad

<http://dgpad.net/>

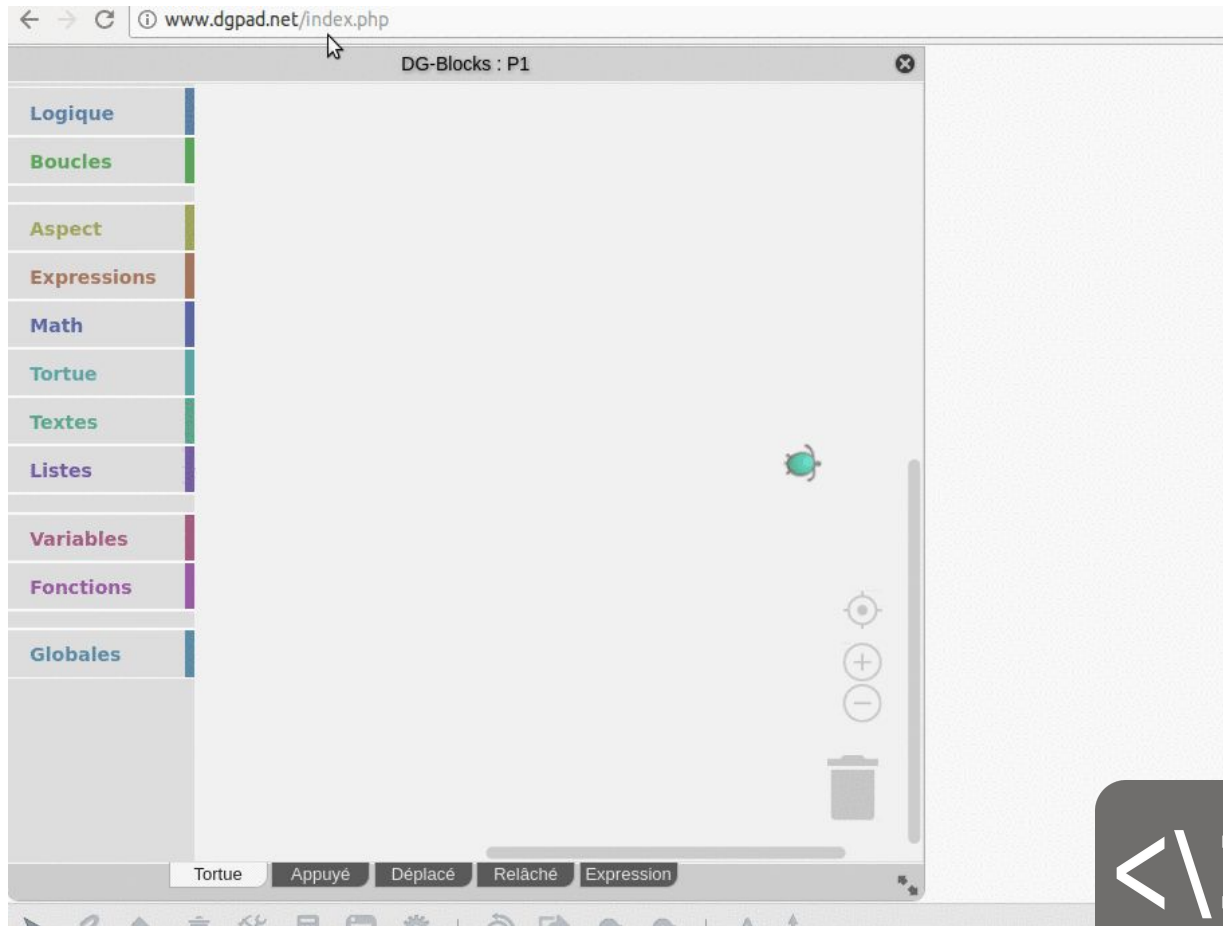
[Début](#)

[Les briques](#)

[Carré](#)

[Autres](#)

[Autoformation](#)





# BlocksCad

[recitmst.qc.ca/blockscad/](http://recitmst.qc.ca/blockscad/)

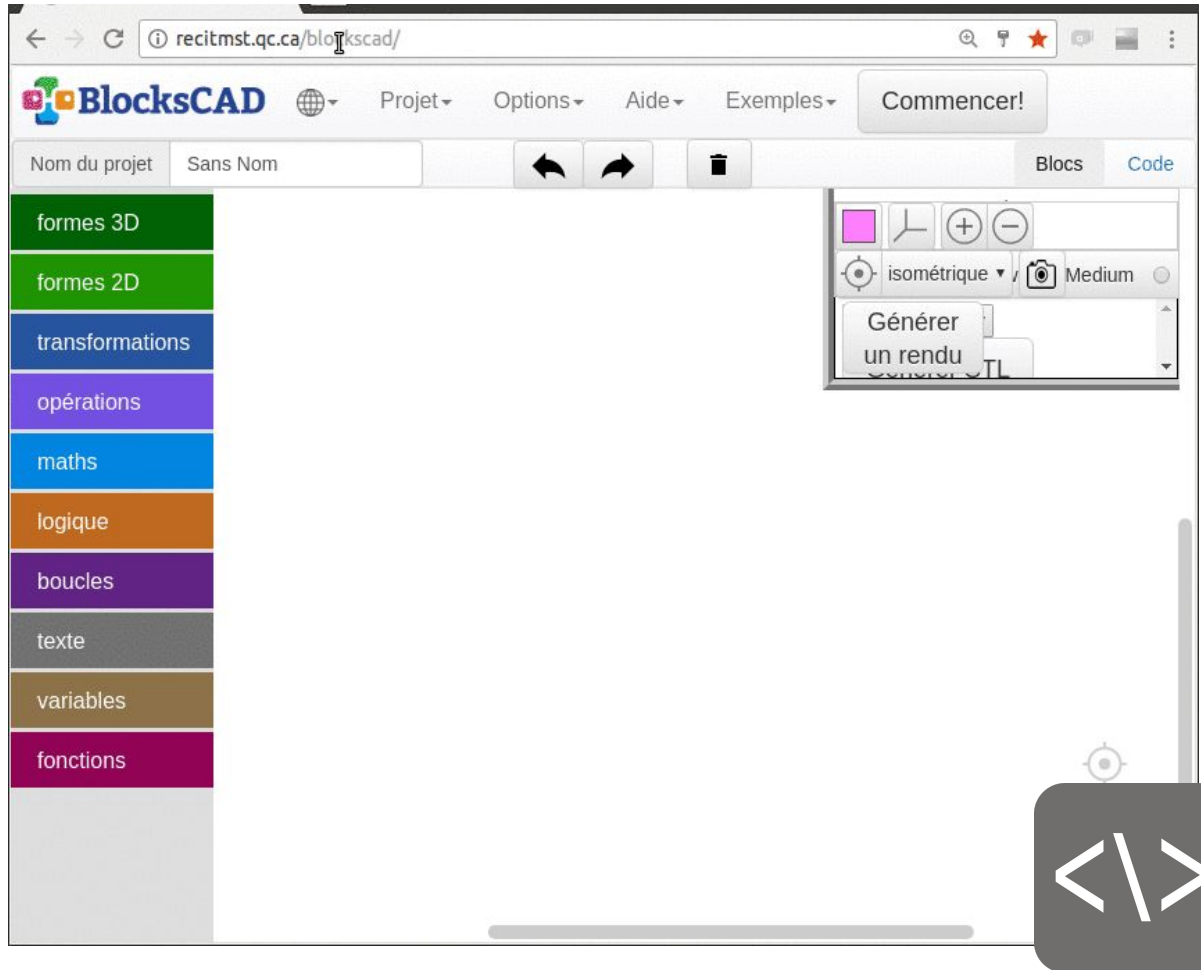
[Tutoriel complet](#)

Imprimante 3D

Géométrie/Fonctions

Voir aussi [BeetleBlocks](#)

- 2D et 3D
- [Exemples](#)



# GeoBlockly

[GeoBlockly](#)

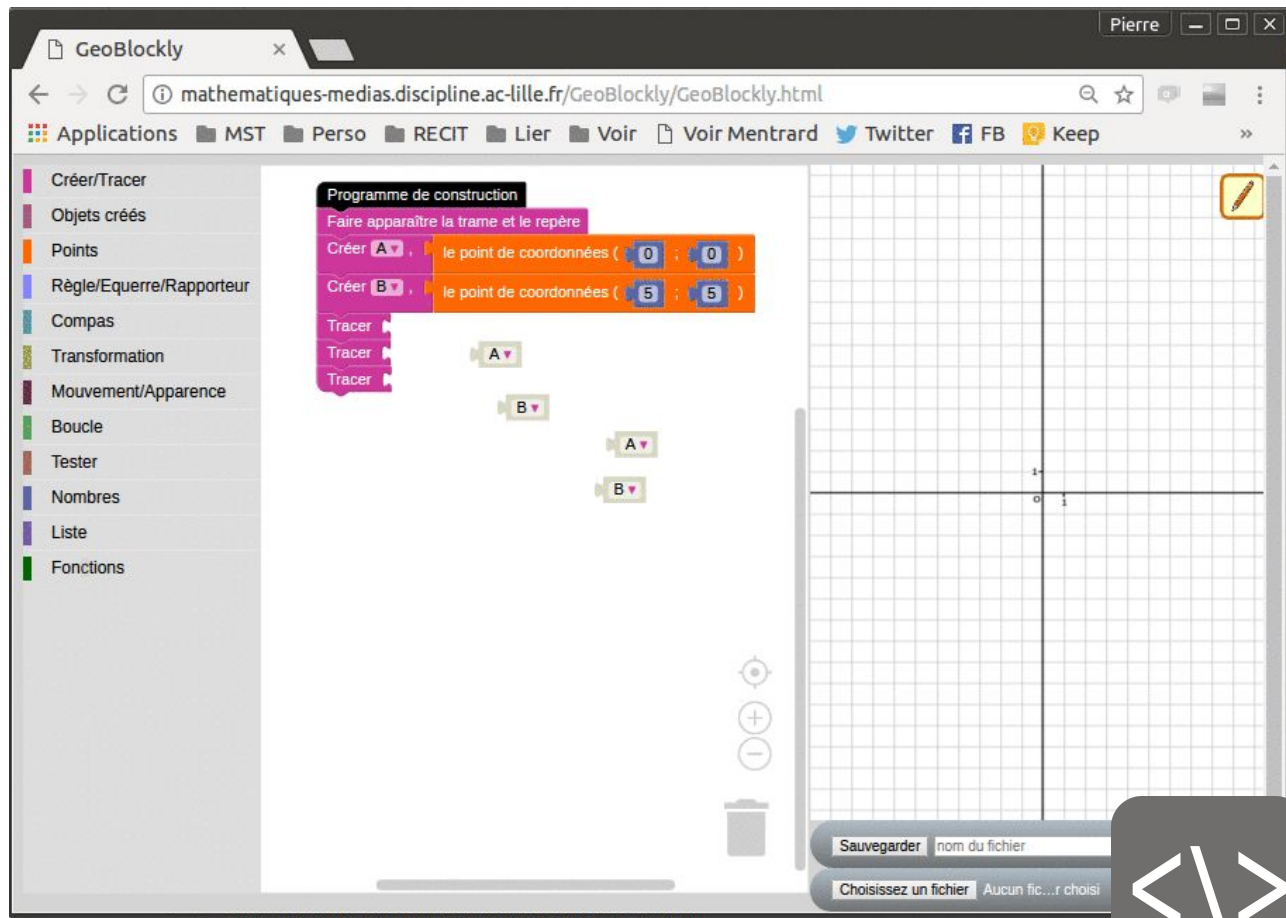
[Site officiel](#)

Géométrie

Animation possible

[Tutoriel](#)

- [Exemple 4 coins](#)
- [Exemple carré](#)
- [Autres exemples](#)



# AlgoBox

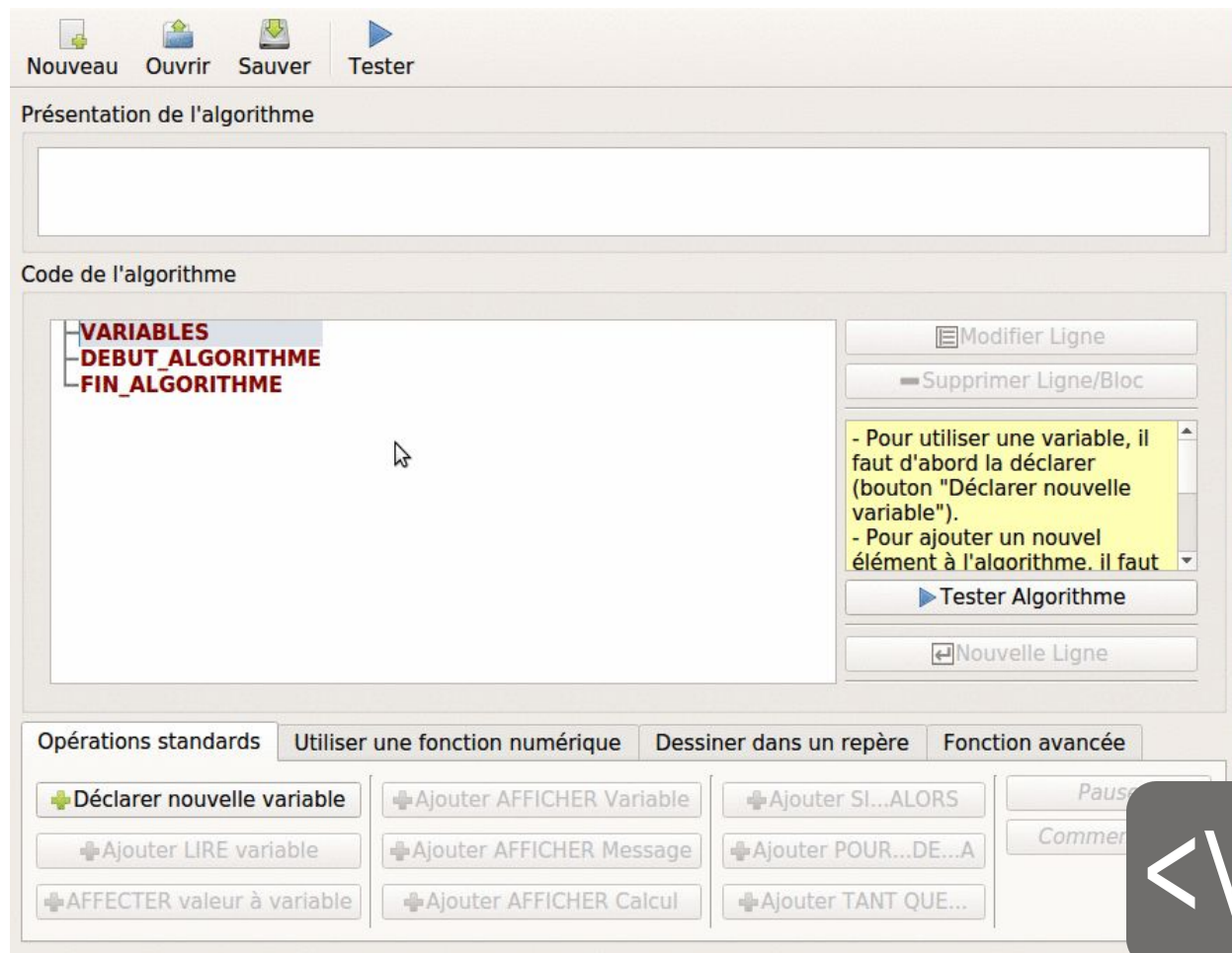
- Algorithme
- Pseudo-Code
- Logique/  
Mathématique

Logiciel <http://proglab.fr/>

[Formation](#)

[Ressources](#)

[Présentation CS Capitale](#)



# Robots

Sphero/Ollie

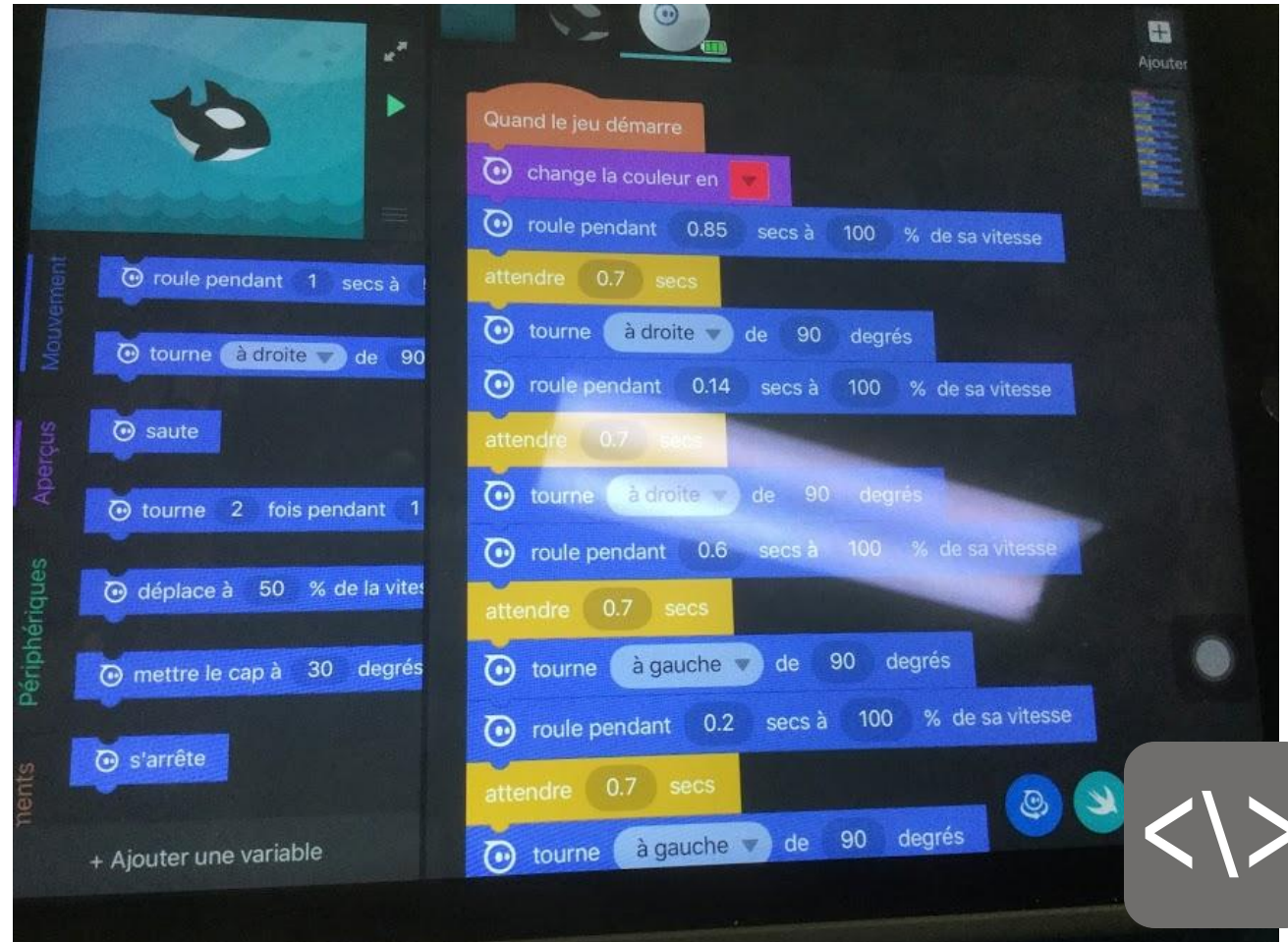
Ozobot

Dash

Thymio

Lego (EV3, Wedo 2.0)

[Autoformations](#)



# MBot

Robot solide

Montage

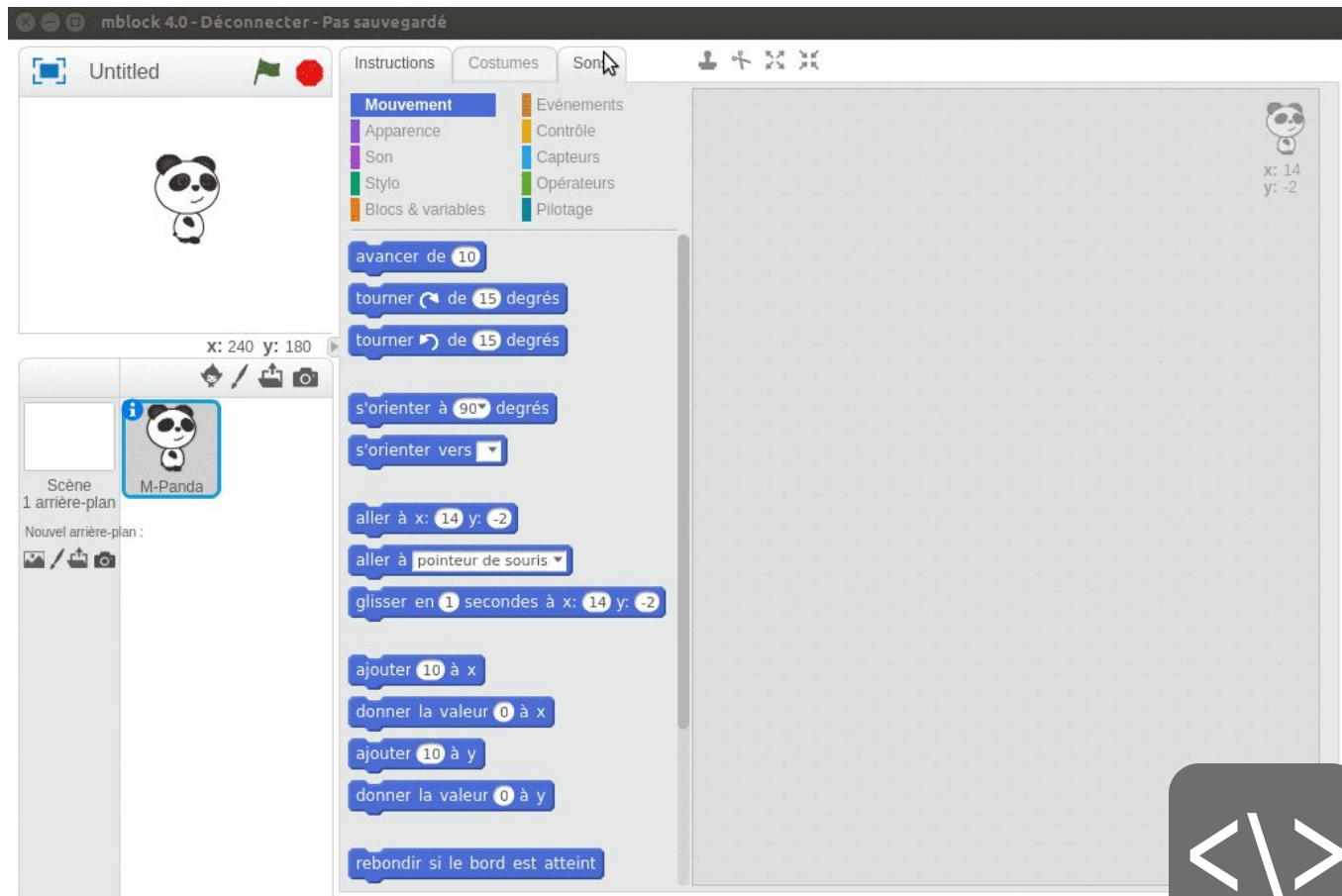
[MBlock](#)

Scratch modifié

Windows, Mac, Linux, tablettes...

[Documents](#)

[Autoformation](#)





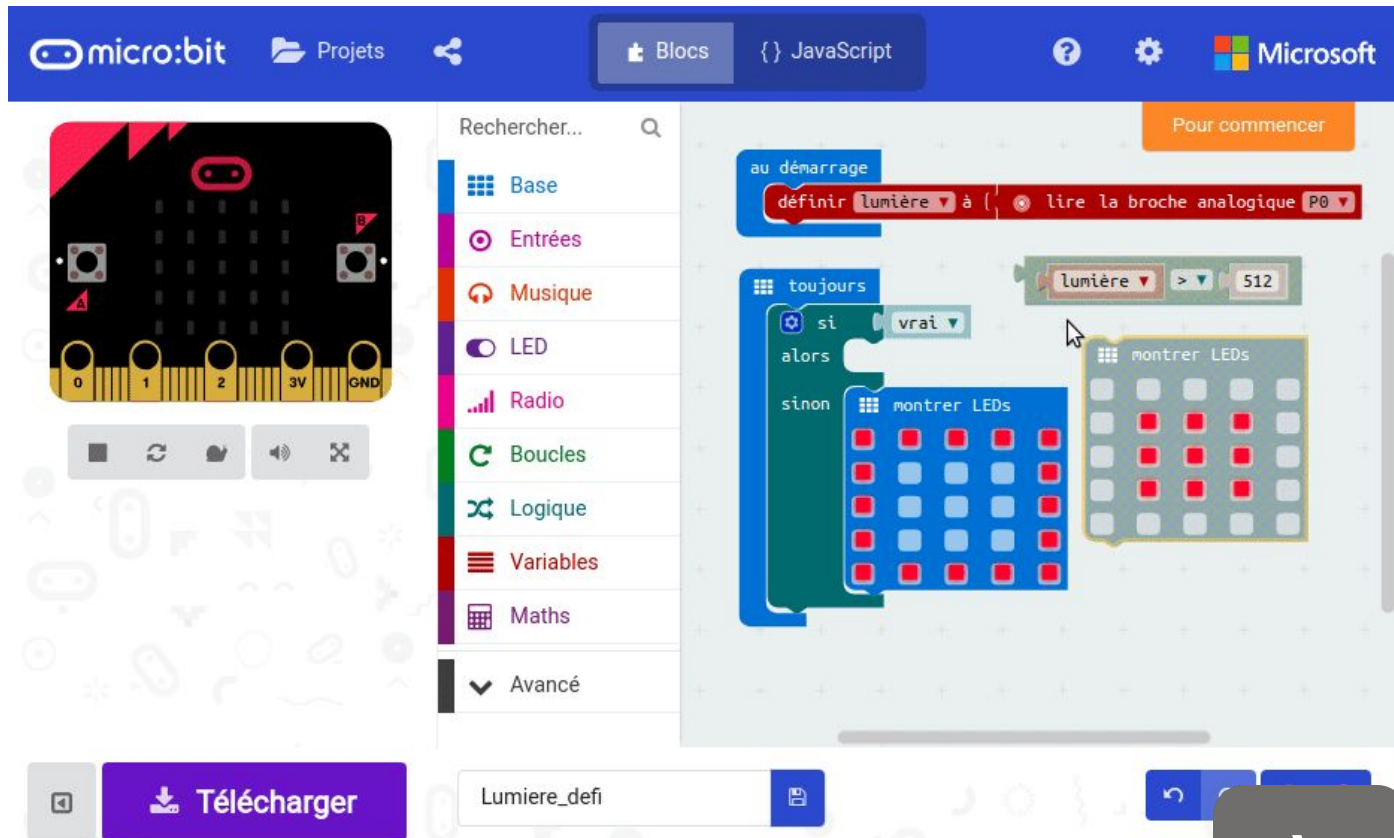
# Micro:bit

[Défis officiels](#)

[Pour commencer](#)

[Présentation  
\(CSBE\)](#)

Démocratise les  
microcontrôleurs



# Arduino

[Site officiel](#)

[ArduBlockly](#)

Robotique  
secondaire 2e cycle

Univers  
technologique

[Autoformation](#)

ArduBlockly: *Sketch\_Name*

Open Save Delete All

Logique  
Boucles  
Math  
Texte  
Variables  
Fonctions  
Entree/Sortie  
Temps  
Audio  
Moteurs  
Comms

Configuration du signal numérique # 6 à HAUT  
Délai d'attente de 1000 millisecondes  
Configuration du signal numérique # 6 à HAUT  
Délai d'attente de 1000 millisecondes

Arduino Source Code

```
{ }  
  
void setup() {  
  pinMode(6, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(6, HIGH);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(6, HIGH);  
  delay(1000);  
}
```

< > Blocks XML

Arduino IDE output



# Arduino

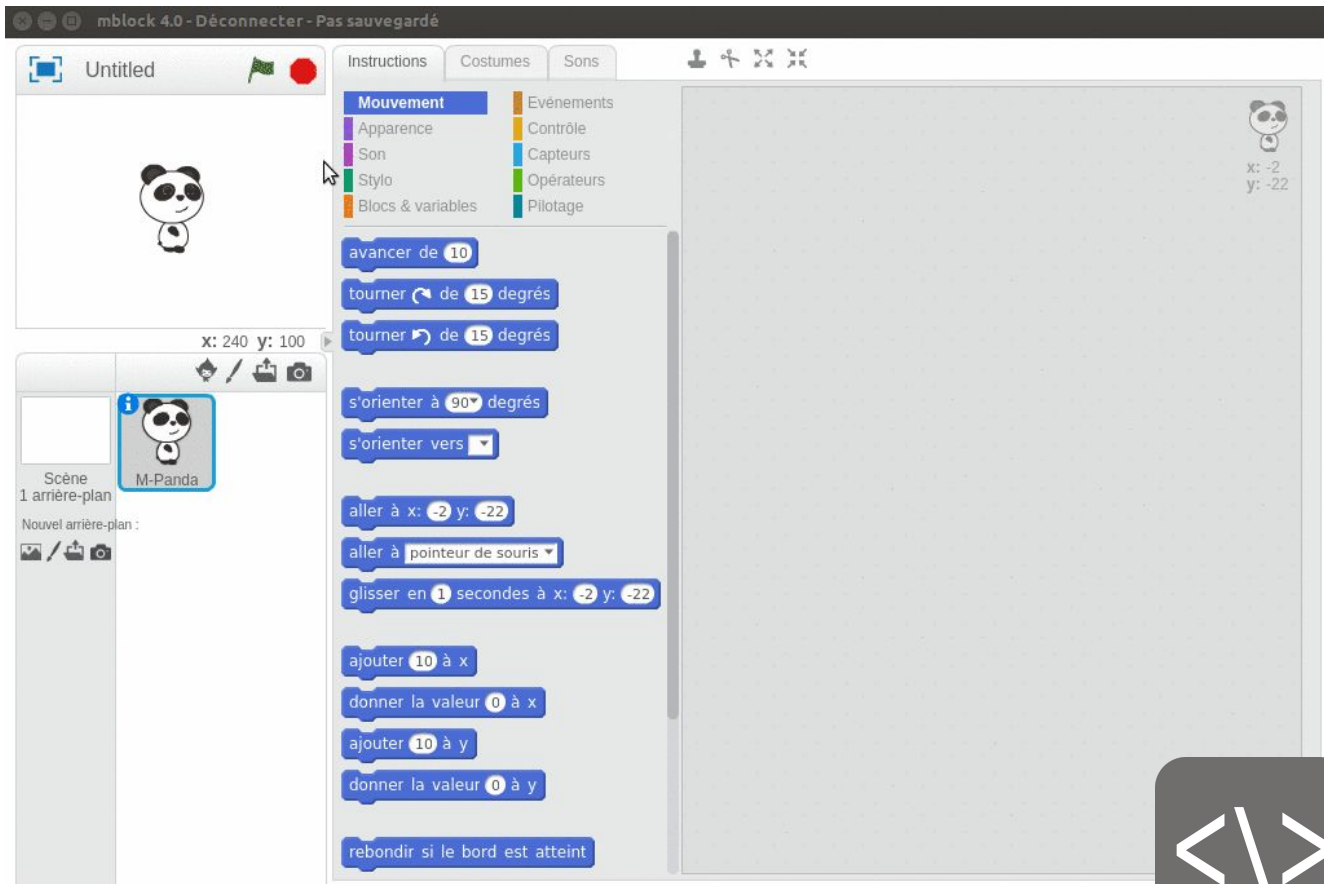
## Mblock

Un Scratch modifié

Aussi ArduBlockly

## Formation

## Autoformation

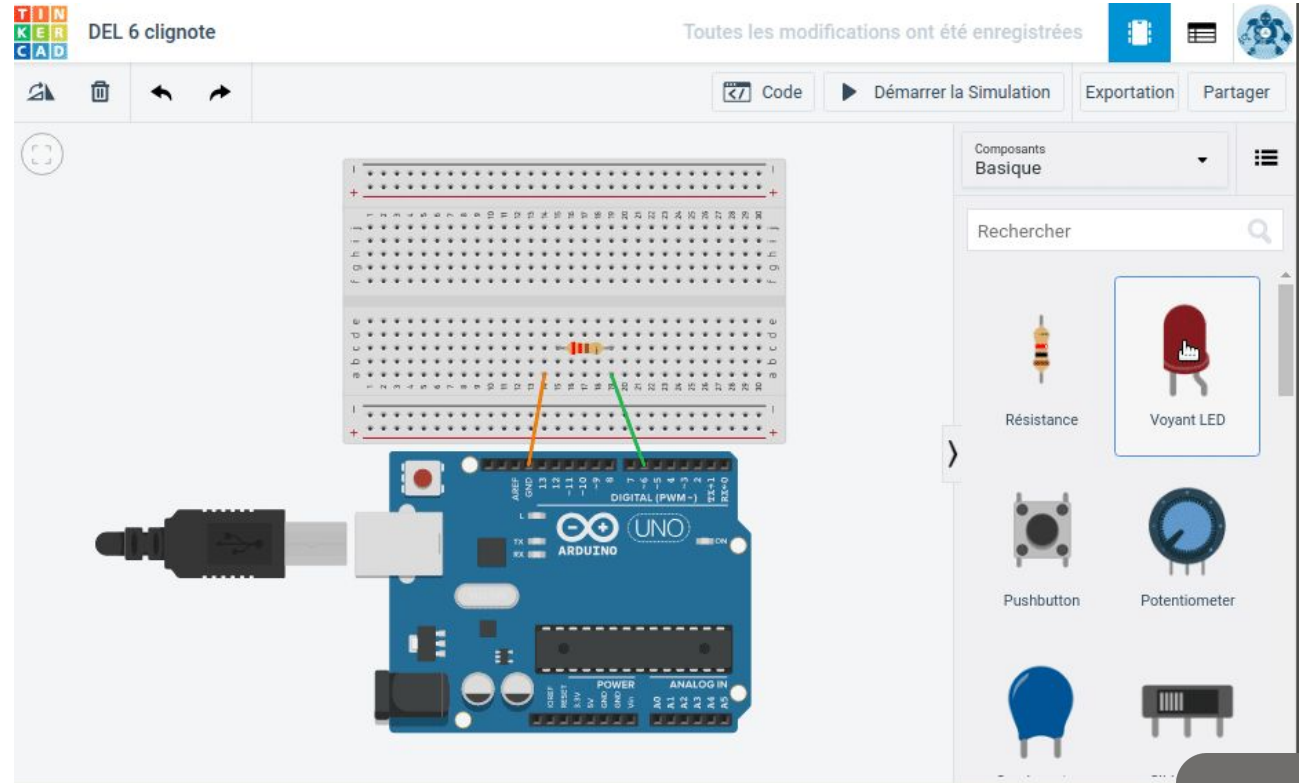




# Arduino TinkerCAD

Simulation en ligne

Construction de  
circuits

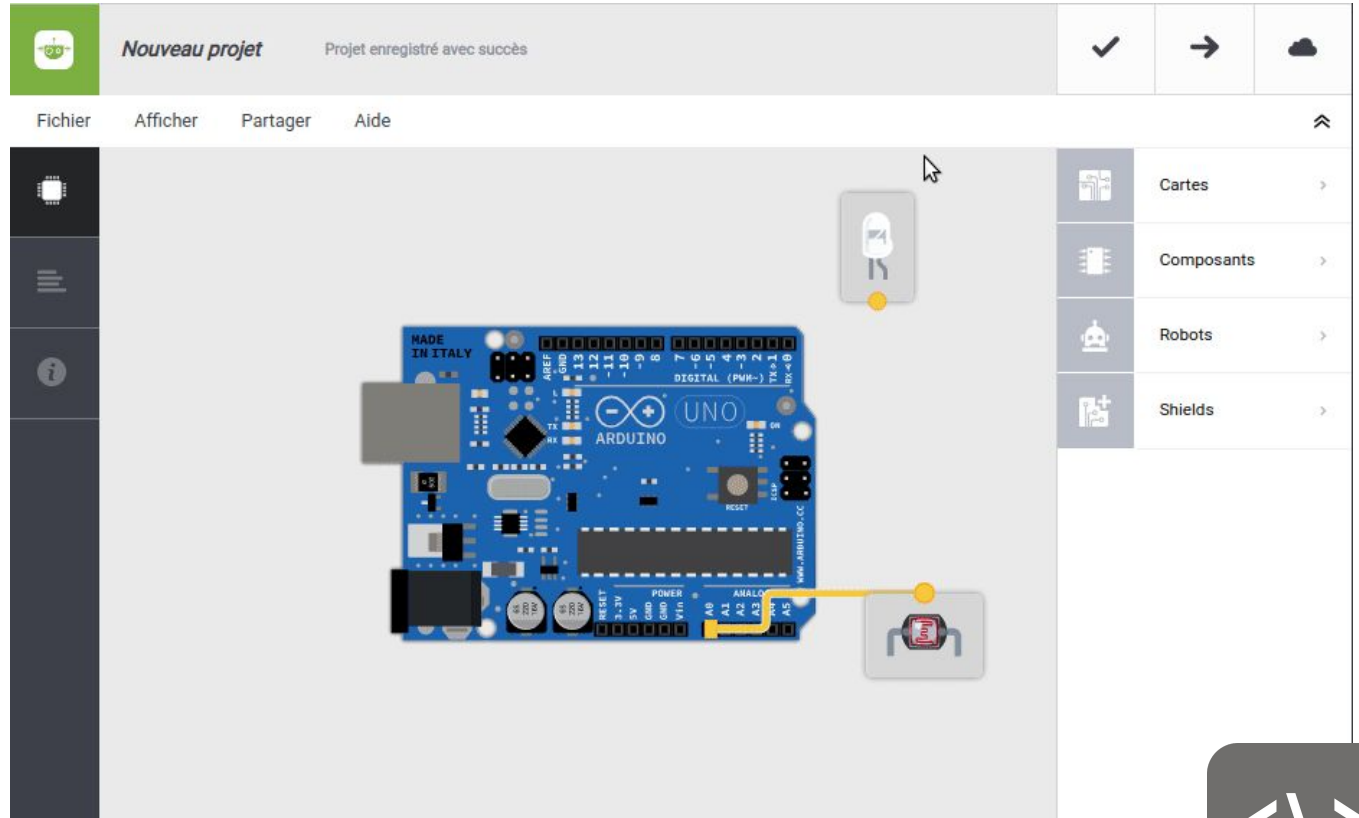


# Arduino BitBlog

Programmation en  
ligne

Construction de  
circuit

Fonctionne avec  
Chromebook



# Retour

1. Vos découvertes
2. Vos coups de coeur
3. Vos commentaires/questions

*Pierre Lachance*

[pierre.lachance@recitmst.qc.ca](mailto:pierre.lachance@recitmst.qc.ca)

Merci !

