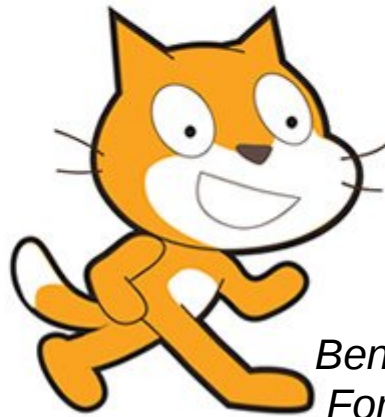


SCRATCH



Benjamin Chatelin
Formation Scratch 1^{er} Degré

Éléments premiers de programmation à l'école primaire

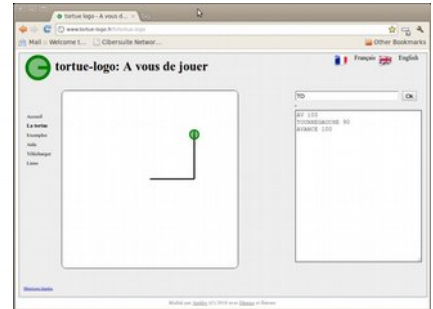
- Préambule et présentation
- Scratch pourquoi faire ?
- Des objectifs possibles
- Aide première pédagogique en groupe classe
- L'espace de travail sous Scratch
- L'espace de travail sous Scratch Junior
- Les familles de blocs sur Scratch
- Les blocs principaux sur Scratch
- Les blocs en détail sur Scratch
- Les « lutins » sur Scratch
- L'arrière plan sur Scratch
- Le son sur Scratch
- Exemple de script et détail



Préambule et présentation

Le logo...

Développé en 1981 par Papert, le langage de programmation Logo et sa célèbre tortue à bouger (un simple point) ont connu un essor important dans le monde de l'éducation dans les années 80/90.



Les nouveaux programmes 2016

Les nouveaux projets de programmes de 2016 mettent l'accent sur un éveil progressif à la programmation. « Dès le CE1, les élèves peuvent coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté, ce qui les amènera en fin de CE2 à la compréhension, et la production d'algorithmes simples ». En Cycle 3 il est inscrit que les élèves « apprennent à utiliser des logiciels de calculs et d'initiation à la programmation ».



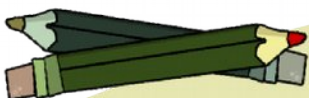
Scratch...

Scratch, créé par le M.I.T., répond à ce besoin. C'est un logiciel libre faisant déjà référence et accessible à l'adresse <http://scratch.mit.edu/>. Après création d'un compte, il peut se télécharger pour un travail offline. (sans connection) Il est également accessible sur Tablette Mac ou Android, et une version Scratchjr permet une initiation à la programmation avec des élèves de GS à CE1.

Scratch est un langage de programmation dynamique permettant de façon ludique la création d'animations, saynètes ou jeux interactifs. Il est un outil au service de l'initiation des élèves à la programmation et la logique.

Par la manipulation de briques, l'élève apprend ainsi à définir puis assembler, des objets, actions et événements pour réaliser un objectif de classe initialement défini.

La construction initiale de classe permet ainsi à l'élève une Démarche de recherche logique et réfléchie.



Scratch... Pourquoi faire ?

Quels objectifs poursuivre avec Scratch en classe ?

- Créer du contenu et pas simplement en consommer.
- Coopérer avec ses pairs pour arriver à un objectif commun.
- Développer des capacités et s'entraîner à s'exprimer autrement.
- Apprendre à raconter des histoires avec des jeux et animations.
- Pousser les élèves à prendre des risques sans conséquences graves.
- Développer la confiance en soi et permettre l'inclusion de chacun
- Apprendre à résoudre des problèmes et mobiliser une pensée Critique.
- Mobiliser des compétences de littératie numérique nouvelles demandées.

Des objectifs possibles

- Déplacer le personnage par les flèches.
- Faire se déplacer automatique le personnage selon un chemin (d'un point A à un point B, sur un labyrinthe...)
- Faire parler le personnage si un objet est touché.
- Passer la ligne d'arrivée sans toucher un objet mouvant.
- Faire un mini dialogue entre 2 personnages
- Choisir la bonne porte parmi 3 portes
- ...



Aide première pédagogique en groupe classe

- prévoir un modèle de construction des objectifs avant utilisation (carte mentale à construire avec les élèves. Déplacement des étiquettes menus. TBI/VPN si possibilité.)
- définir une progressivité dans les objectifs. (objectif par étapes)
- Définir un seul objectif par étape
- Favoriser une recherche par petits groupes entre pairs. (Zone Proximale de Développement)
- Préparer les sprites et décors avant utilisation pour se concentrer sur la manipulation et éviter les pertes de temps.
- Donner une aide second niveau avec les scripts nécessaires.
- Favoriser une oralisation des manipulations pour amener à la réflexion de logique induite par la programmation
- Faire valider une étape par l'autre groupe
- Valoriser les productions finales avec projection en groupe classe (attention conjointe vidéoprojection) ou envoi du lien internet aux parents.



L'espace de travail sous Scratch








- Le rendu visuel
- Les **blocs**
- Les **sprites**
- Les **scripts**
- Les fonds d'écrans



L'espace de travail sous Scratch Junior



-  Le rendu visuel
-  Les **blocs**
-  Les **sprites**
-  Les **scripts**
-  Les fonds d'écrans



Les familles de blocs sur Scratch



Scripts

Arrière-p

Toutes les actions de position du lutin:
Avancer, tourner, déplacer, rebondir sur le bord,

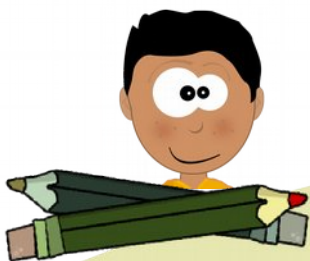
Quand... Touche appuyée, lutin cliqué, envoi message à toutes les actions.

Affichage : costume du lutin, fond d'écran, taille sprite, dire un mot...

Jouer le son : son, instrument, volume

Éléments intégrés dans conditions : touche, couleur, souris

Conditions :
Si...alors, répéter événement, attendre.

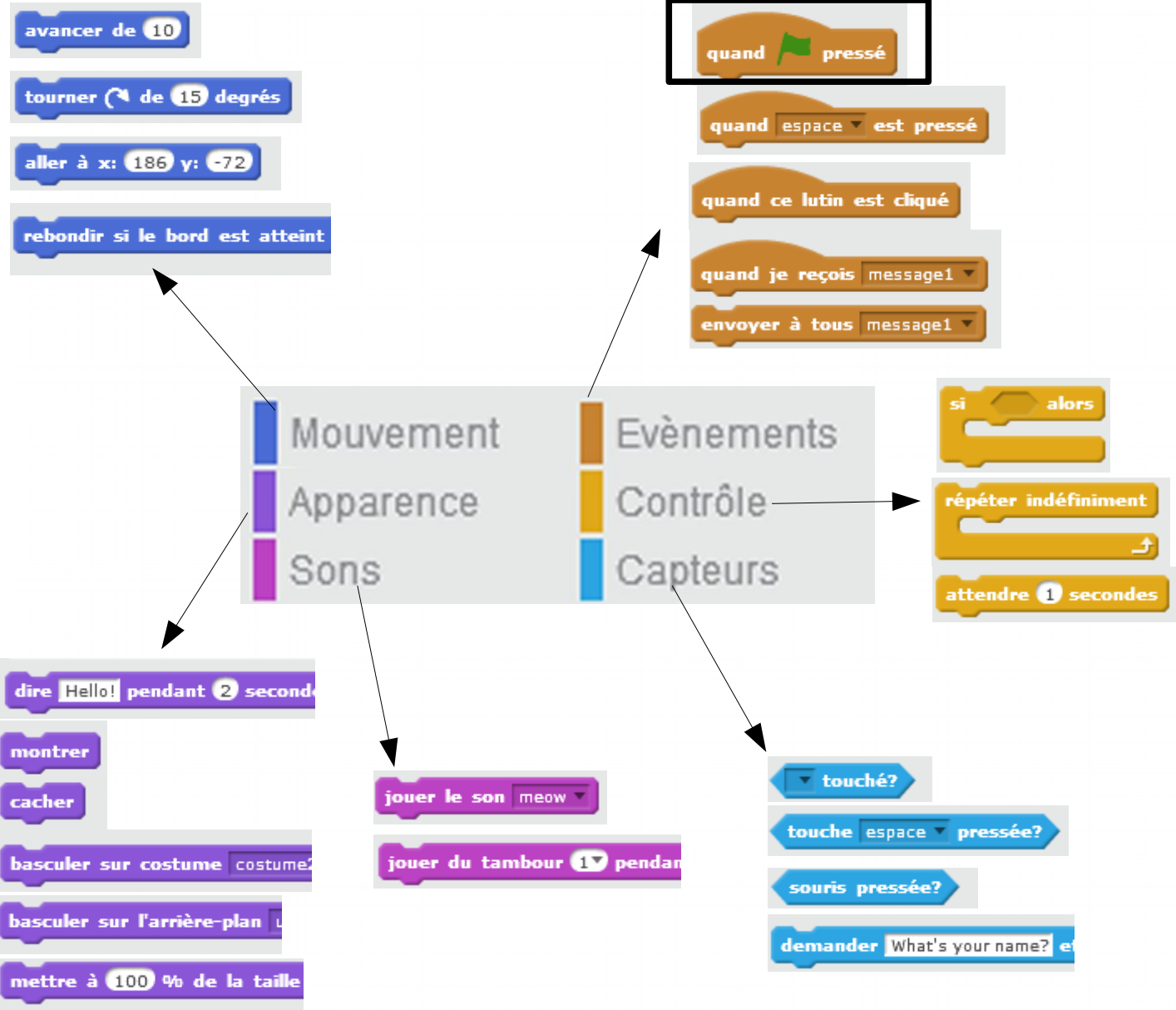




Les blocs principaux sur Scratch

Scripts Arrière-p

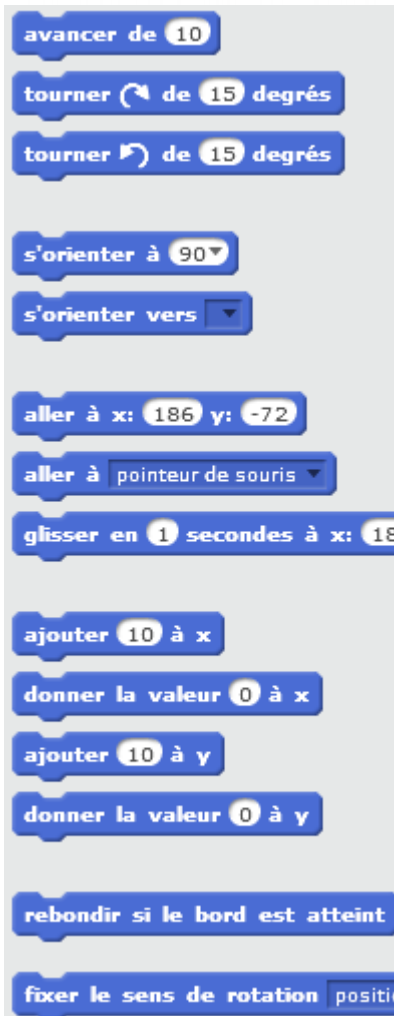
Point de départ



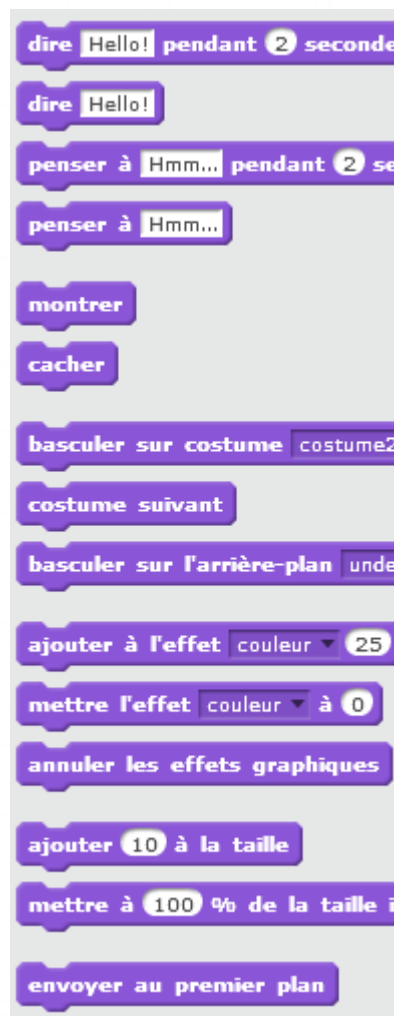


Les blocs en détail sur Scratch 1/2

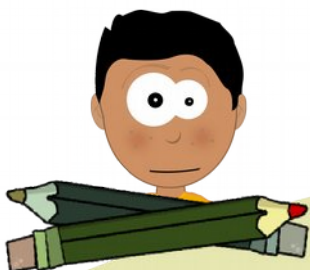
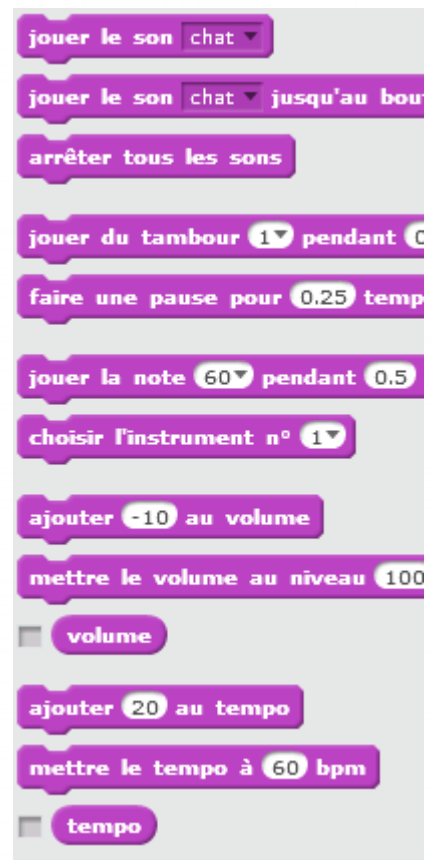
mouvement



apparence



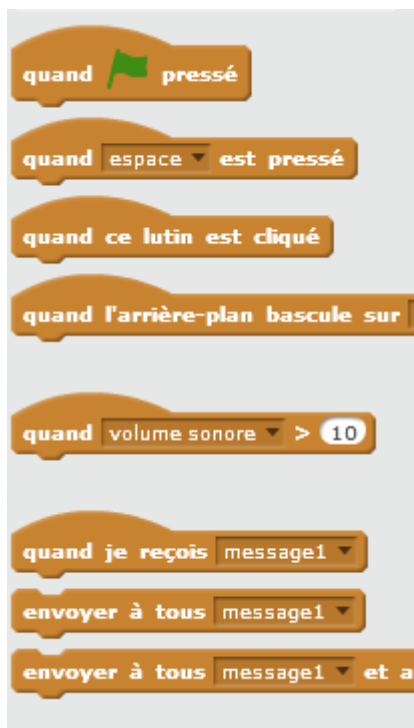
sons



Les blocs en détail sur Scratch



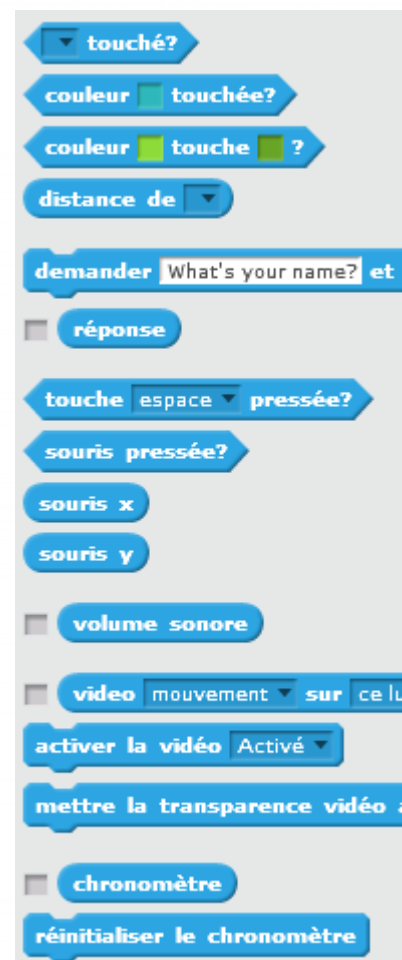
Evènements



Contrôle



Capteurs



Les « lutins » sur Scratch



Costumes

Lutin du projet sur la page d'accueil. Sélectionner un lutin pour y associer un costume puis un script.



Le costume :
Un costume est une image
du lutin. 2 costumes
peuvent ainsi faire bouger
un lutin, le faire parler...

basculer sur costume costume2

Rotation symétrique du lutin.



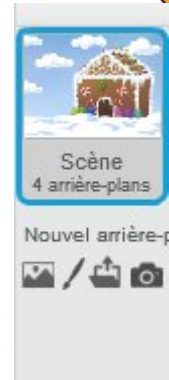
L'arrière plan sur Scratch



pts Arrière-plans Sons

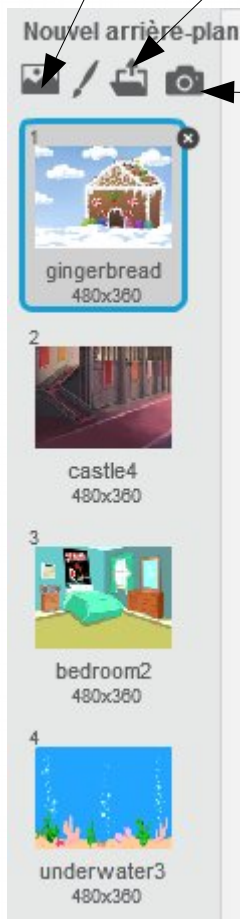
basculer sur l'arrière-plan

Fonds d'écrans du projet sur la page d'accueil.
Plusieurs fonds peuvent exister.



Bibliothèque des arrières plans.

Importer une image.



Prendre une photo d'un arrière-plan





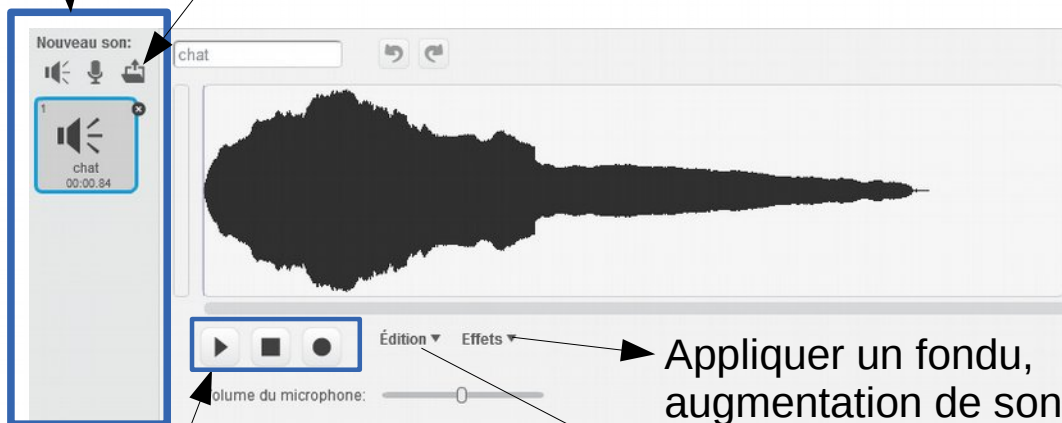
Le son sur Scratch

mes Sons

jouer le son chat

Ensemble des fichiers sons utilisables dans le projet.

Importer un fichier son.



Lire, arrêter, enregistrer sa voix.

Appliquer un fondu, augmentation de son ou silence.

Supprimer, couper, coller tout ou partie du son sélectionné.



Exemple de script et détail



Objectif (progressif) aux élèves :

- Faire déplacer le sprite (bonhomme du milieu) par les flèches.
- Si il touche le chat, ce dernier miaule..
- ...et le sprite dit hello par une bulle BD.
- Si il touche le poisson, ce dernier dit Coucou///
- ..et le sprite dit hello par une bulle BD.
- Le sprite reprend sa position au milieu.

quand **pressé** **Elément de départ**

répéter indéfiniment **Actions applicables de manière continue.**

mettre à 50 % de la taille initiale Réduire le sprite initialement trop grand de 50 %

si **touche** **flèche droite** **pressée?** **alors** Si la touche droite du clavier est activée, alors...

basculer sur costume **costume_droite** ...le sprite prend son costume nommé «costume_droite »...

avancer de 3 ...et avance de 3 unités à droites.

si **touche** **flèche gauche** **pressée?** **alors** Si la touche gauche du clavier est activée, alors...

basculer sur costume **costume_gauche** ...le sprite prend son costume nommé «costume_gauche»...

avancer de -3 ...et recule de 3 unités ; c'est à dire qu'il avance de 3 unités à gauche.

si **poisson** **touché?** **alors** Si l'image poisson à gauche est touché, alors...

jouer le son **coucou** ...le son « coucou » est joué puis...

dire **Hello!** **pendant 2 secondes** ...le sprite dit Hello par une bulle BD qui s'affiche 2 secondes...

aller à x: 0 y: -109 ...et reprend sa position au milieu. (la position du sprite est accessible sous l'écran de contrôle)

si **Scratch** **touché?** **alors** Si l'image poisson à gauche est touché, alors...

jouer le son **chat** **jusqu'au bout** ...le son «chat» est joué puis...

dire **Hello!** **pendant 2 secondes** ...le sprite dit Hello par une bulle BD qui s'affiche 2 secondes...

aller à x: 0 y: -109 ...et reprend sa position au milieu.

