



1 Déplace-toi



Déplace le bloc de commande **avancer de ... pas** dans l'aire des scripts.



Clique sur le bloc pour faire avancer le chat de 10 pas.

2 Ajoute des sons

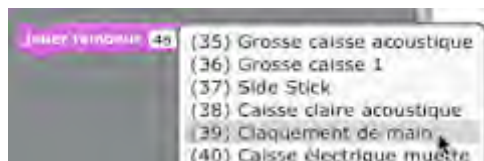


Déplace le bloc de commande **jouer du tambour ... pour ... temps** et assemble-le au-dessous du bloc de commande **avancer de ... pas**.



Clique et écoute.

Si tu n'entends pas le son, vérifie que les paramètres de son de ton ordinateur sont corrects.

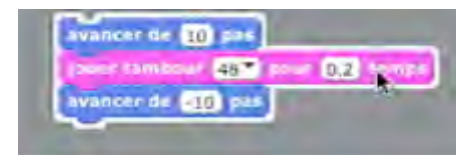


Tu peux choisir des sons différents à partir du menu déroulant.

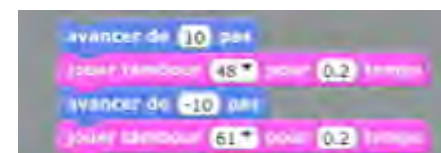
3 Commence par une danse



Ajoute un autre bloc de commande **avancer de ... pas**.
Clique à l'intérieur du bloc et ajoute un signe moins.

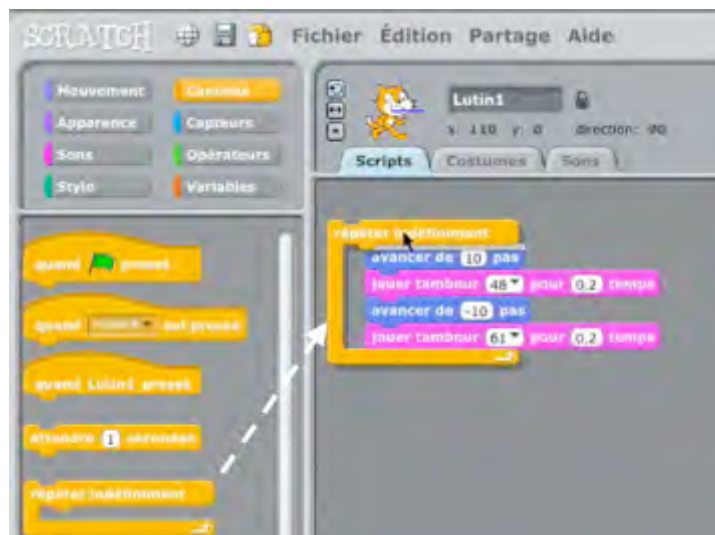


Clique sur n'importe quel bloc pour lancer l'exécution de la pile.

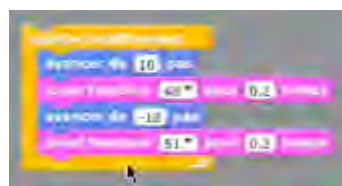


Ajoute un bloc de commande **jouer du tambour ... pour ... temps** ensuite choisis un autre son et clique pour exécuter.

4 Encore et encore



Déplace un bloc de commande **répéter indéfiniment** et place-le sur le dessus de la pile.
La bouche du bloc de commande **répéter indéfiniment** entoure les autres blocs.



Clique pour exécuter.

Tu peux cliquer sur n'importe quel bloc pour exécuter la pile.

Pour arrêter, clique sur le bouton stop en haut de l'écran.



5 Le drapeau vert



Déplace le bloc de commande **quand le drapeau vert est cliqué** et assemble-le sur le dessus de la pile.



et assemble-le sur le



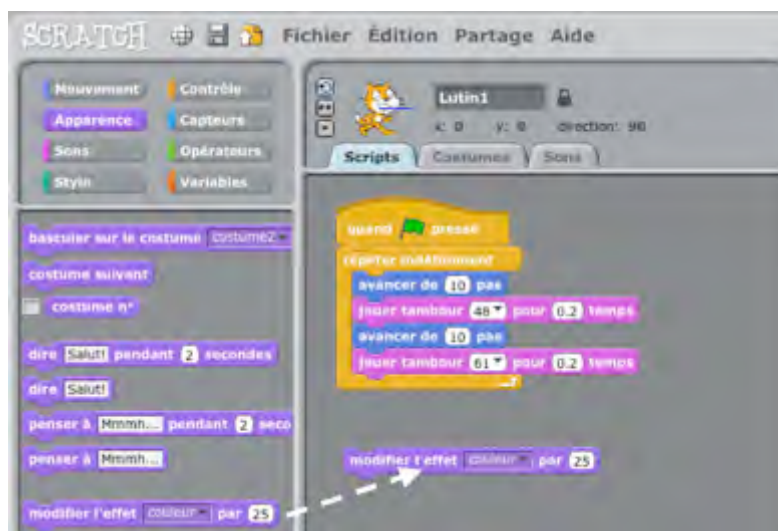
Chaque fois que tu cliques sur le drapeau vert, ton script va s'exécuter.

Pour arrêter, clique sur le bouton d'arrêt.



6 Change les couleurs

Maintenant, essayons quelque chose de différent...

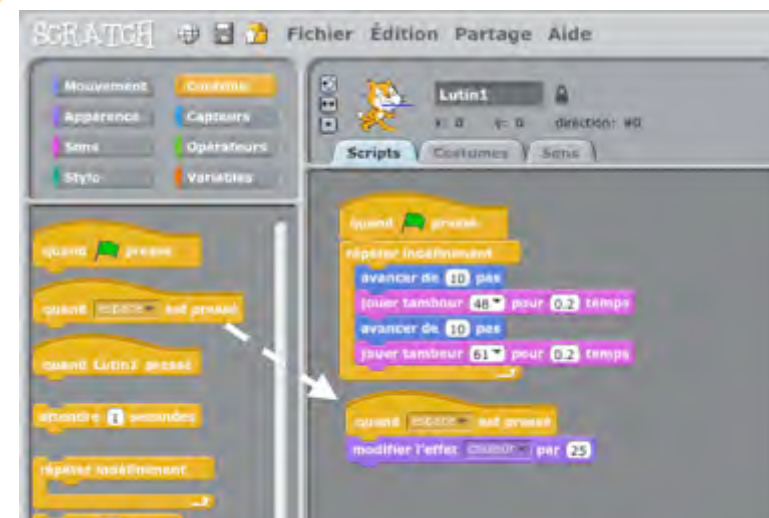


Déplace un bloc de commande **modifier l'effet ... par**

modifier l'effet couleur par 25

Clique pour voir ce qui se passe.

7 En appuyant sur une touche

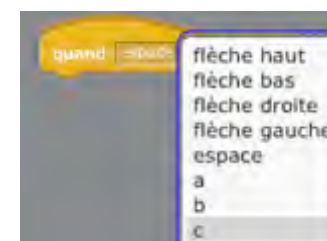


Déplace un bloc de commande
et assemble-le au-dessus du bloc

quand espace est pressé



Appuie sur la barre espace
sur ton clavier.



Tu peux choisir ta touche
préférée à partir du menu
déroulant.

8 Ajoute un lutin

On appelle chaque objet dans Scratch un lutin (en anglais Sprite).

Pour ajouter un nouveau lutin, clique sur l'un de ces boutons.



BOUTONS NOUVEAU LUTIN:



Dessine ton propre lutin.



Choisis un nouveau lutin dans un dossier.



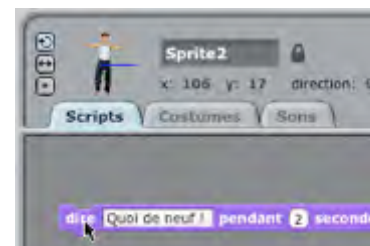
Obtiens un lutin au hasard.



Pour ajouter ce lutin, clique sur le bouton 'Ajouter un nouveau lutin'. Ensuite va au dossier "people" et puis choisis "jodi1".

9 Découvre !

Maintenant tu peux dire au lutin ce qu'il doit faire.
Essaie les étapes suivantes ou découvre toi-même.

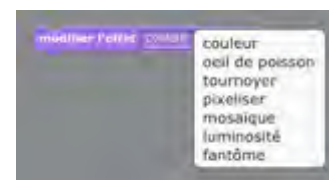


DIRE QUELQUE CHOSE

Clique sur le bouton de la catégorie **Apparence** et déplace le bloc de commande **dire ... pendant ... secondes**.

Clique à l'intérieur du bloc **dire ...** et change les mots.

Essaie le bloc **penser ...**, aussi.



LES EFFETS D'IMAGE

Utilise le menu déroulant pour choisir des effets différents.

Ensuite clique sur le bloc pour voir le changement.

Pour effacer les effets, clique sur le bouton Stop.



10 Découvre plus!



AJOUTE UN SON

Clique sur l'onglet **Sons**.

Enregistre ton propre son.

Ou **Importe** un fichier son
(MP3, AIF, or WAV format).



Clique sur l'onglet **Scripts**, et
utilise le bloc de commande **jouer le son**.

Choisis ton son à partir du menu
déroulant.

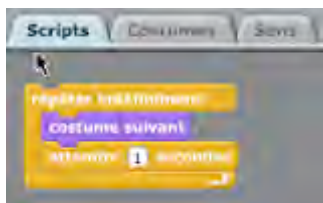


AJOUTE UNE SIMULATION

En alternant entre les costumes,
tu peux alterner les lutins.

Pour ajouter un nouveau costume,
clique sur l'onglet **Costumes**.

Clique sur **Importer** pour ajouter un
deuxième costume.
(Par exemple, essaie l'image "jodi2"
du dossier "People".)



Clique sur l'onglet **Scripts**.

Crée un script qui permet de
passer d'un costume à l'autre.

Tu peux créer de nombreux types de projets avec Scratch.



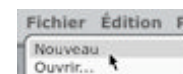
Pour voir des **exemples de projets**, sélectionne **Ouvrir** dans
le menu déroulant **Fichier**.



Ensuite, clique sur le bouton
Exemples, et choisis l'un des
dossiers.



Tu peux tenter de commencer
avec une photo de toi-même.
Ou ton personnage favori. Ou
commence par animer les
lettres de ton nom.



Quand tu as une idée de nouveau projet,
sélectionne **Nouveau** dans le menu
déroulant **Fichier** et commence à créer.



Clique sur **Partage** pour
télécharger ton projet sur le site
web de Scratch :
<http://scratch.mit.edu>.

Visite le site web de Scratch
pour en apprendre plus!



Scratch est un nouveau langage de programmation qui te donne la possibilité de créer facilement tes propres histoires interactives, tes jeux vidéos, tes animations, etc... – et de partager tes créations avec les autres sur le web.

Scratch est développé par le Groupe de Recherche Lifelong Kindergarten auprès du Laboratoire Média du MIT (<http://llk.media.mit.edu>).

Notre groupe développe des nouvelles technologies qui, basée sur le principe des blocs et de la peinture au doigt du jardin d'enfants, élargissent l'éventail de ce que les gens peuvent concevoir, créer et apprendre.

Le développement de Scratch a été financé par le Consortium regroupant la Fondation Nationale pour la Science N.S.F., Microsoft, la Fondation Intel, Nokia et le Laboratoire de Recherche sur les Médias du MIT.

Ce guide Scratch et les autres documents mis à disposition ont été créé par Natalie Rusk et d'autres membres de l'équipe de développement de Scratch.

Un grand merci à Kate Nazemi et Lauren Bessen pour la conception des supports d'impression.

La traduction de ce guide a été assuré par Josée Desharnais, Jean-Jacques Valliet, Eric Gracia et Max Thiébaud.

Tous nos remerciements aux traducteurs de Scratch sur toute la planète.

Supported by NSF Grant No. 0325828. Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed on this site are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the National Science Foundation.



CREER AVEC SCRATCH

Nous avons accès aujourd'hui sur nos ordinateurs à une variété incroyable de jeux interactifs, d'histoires, d'animations, de simulations et d'autres types de **média dynamiques et interactifs**. Mais pour la plupart, ces programmes sont à sens unique : vous pouvez rechercher et cliquer sur ce que d'autres ont créé ; vous ne pouvez pas concevoir et créer par vous-mêmes.

Scratch change tout cela en élargissant la gamme de ce que vous pouvez concevoir et créer avec l'ordinateur, en facilitant la possibilité de combiner des graphiques, des photos, de la musique et du son dans des **créations interactives**. Avec Scratch, vous pouvez créer des personnages qui dansent, chantent et interagissent entre eux ; ou encore créer des images qui tournent, tournent et s'animent en réponse aux mouvements de la souris. Vous pouvez créer une carte d'anniversaire interactive pour un ami ou un rapport interactif pour l'école en intégrant des effets sonores et des clips musicaux à des images.

Le nom **Scratch** vient de la technique utilisée par les disc jockeys hip-hop, qui déplacent les disques vinyles d'avant en arrière avec leurs mains pour mélanger des morceaux de musique des façons créatives. Scratch peut faire la même chose en mélangeant différents types de média (graphiques, photos, musiques, sons) de façon créative.

Le cœur de Scratch est constitué d'un **langage de programmation graphique** qui vous permet de contrôler les actions et les

interactions entre les différents médias. Programmer avec Scratch est beaucoup plus facile qu'avec les langages de programmation traditionnels : pour créer un script, vous assemblez simplement des blocs, comme vous pourriez le faire avec les briques de LEGO ou les pièces d'un puzzle.



Une fois que vous avez créé un projet avec Scratch, vous pouvez le **partager** sur le site Internet de Scratch, de la même manière que vous pourriez partager des vidéos sur YouTube ou des photos sur Flickr. Vous pouvez intégrer votre projet Scratch dans la page d'un site Web – par exemple en intégrant une animation interactive Scratch dans la page d'accueil de votre MySpace ou de votre Facebook.

Vous pouvez trouver de nouvelles idées pour vos projets Scratch en parcourant les autres projets sur le site Internet de Scratch. Si vous aimez l'un des personnages l'une des images ou l'un des scripts d'un autre projet, **télécharger** simplement le projet et utiliser les parties intéressantes dans votre propre projet Scratch.

Ci-dessous, des copies d'écran de projets que d'autres gens ont créés avec Scratch. Que voulez-vous créer avec Scratch ?



Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Lab

APPRENDRE AVEC



Qu' **apprennent** les étudiants quand ils créent des histoires interactives, des animations, des jeux, de la musique et une activité artistique avec Scratch ?

D'une part, ils **apprennent les idées mathématiques et logico-déductives** qui se trouvent intégrées dans Scratch. Quand les étudiants créent des programmes dans Scratch, ils apprennent des concepts essentiels d'algorithmique de base tels que les processus itératifs (les boucles par exemple) et les instructions conditionnelles (si... si-non). Ils acquièrent également une compréhension de concepts mathématiques importants tels que les coordonnées (dans un repère du plan) les variables et les nombres aléatoires.

D'autre part, les étudiants apprennent ces concepts dans un environnement **significatif et motivant**. Quand les étudiants apprennent des variables dans un contexte traditionnel d'enseignement de l'algèbre, ils se sentent assez peu concernés par le concept quelque peu abstrait. Mais quand ils apprennent des variables avec Scratch ils peuvent les utiliser immédiatement d'une façon très concrète : pour contrôler la vitesse d'une animation, ou garder la trace du score dans un jeu qu'ils sont en train de créer.

Quand les étudiants travaillent sur les projets Scratch, ils mettent en oeuvre le **processus de conception** d'un projet. Typiquement, un étudiant va commencer avec une idée. Il crée un prototype fonctionnel, apporte et expérimente lui-même ses solutions, le corrige quand les

choses fonctionnent pas comme prévu. Par suite il tente d'obtenir l'avis de ses pairs, puis il met à jour selon les retours obtenus et enfin il remodélise. C'est une spirale continue : avoir une idée, créer un projet, qui amène de nouvelles idées, qui inspire de nouveaux projets et ainsi de suite.

Ce processus de conception d'un projet sollicite et développe de nombreuses **compétences nécessaires aux jeunes du 21^e siècle** qui désirent avoir du succès plus tard dans leur vie : émettre des idées créatives, communiquer clairement, analyser systématiquement, collaborer efficacement avec les partenaires, concevoir itérativement, et se former en permanence.

La création des projets dans Scratch aide aussi les étudiants à atteindre un niveau plus approfondi de **maîtrise (fluency)*** avec la technologie numérique. Que voulons-nous dire par la **maîtrise (fluency)*** ? Pour être considéré comme à l'aise (*fluent*)* en anglais, espagnol, ou d'autre langue, il ne suffit pas seulement d'apprendre à lire, mais aussi à écrire ; c'est à dire savoir comment s'exprimer avec cette langue. De même, pour être à l'aise (*fluent*)* avec la technologie numérique, vous ne devez pas seulement apprendre comment utiliser, interagir avec l'ordinateur, mais aussi apprendre à créer avec lui.

Bien entendu, la plupart des étudiants ne deviendront pas tous des programmeurs professionnels, tout comme la plupart d'entre-eux ne deviendront pas des auteurs professionnels. Mais **apprendre à programmer** est bénéfique pour chacun d'entre nous : il permet aux étudiants de s'exprimer pleinement de façon créative, les aide à se développer leur sens logique et à comprendre le fonctionnement des nouvelles technologies qu'ils rencontrent partout dans leur vie quotidienne.

Références

(*) Rethinking Learning in the Digital Age
<http://www.media.mit.edu/~mres/papers/wef.pdf>
(*) Learning for the 21st Century
(<http://www.21stcenturyskills.org/>)



Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Lab

<http://scratch.mit.edu>

SCRATCH

PROGRAMMER AVEC



La plupart d'entre nous voient dans la **programmation des ordinateurs** une activité ennuyeuse, spécialisée, accessible seulement à ceux qui ont un entraînement technique avancé. Et, effectivement, les langages de programmation traditionnels comme Java et C++ sont très difficiles à apprendre pour la plupart d'entre nous.

Scratch, un nouveau langage de programmation graphique, a pour but de changer cela. Scratch profite des avancées permises par l'augmentation de la puissance des ordinateurs et l'amélioration de la conception des interfaces pour faire de la programmation une activité plus motivante et accessible aux enfants, les adolescents et tous ceux qui apprennent à programmer. Parmi les notions clés de Scratch :

- **La programmation avec des blocs.** Pour créer des programmes dans Scratch, vous assemblez tout simplement des blocs identifiables par leur couleur et l'instruction afin de créer des piles. Les blocs sont conçus pour s'assembler de telle façon que la logique de la syntaxe soit respectée excluant toute source d'erreur. Les différents types de données ont des formes différentes, éliminant ainsi toute incompatibilité de type. Vous pouvez faire des changements sur les piles même lorsque les programmes sont actifs, donc plus facile de faire des expériences avec de nouvelles idées "incrémentielles et itératives".



- **La manipulation de média.** Avec Scratch, vous pouvez créer des programmes qui mélangent et contrôlent des graphiques, des animations, de la musique et des sons. De même qu'il est possible dans Photoshop, d'ajouter des scripts de programmation pour appliquer des filtres aux images Scratch permet de contrôler des actions, des interactions entre différents médias, de les modifier, activités qui sont de plus en plus populaires aujourd'hui.



Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Lab

<http://scratch.mit.edu>

SCRATCH

- **L'échange et la collaboration.** Le site Internet de Scratch fournit inspiration et audience : vous pouvez essayer les projets d'autres personnes, réutiliser et modifier leurs images et leurs scripts et renvoyer les projets modifiés. Le but ultime est de développer une communauté d'échange et une Culture de Scratch.



La mise en oeuvre de Scratch peut se faire à 3 niveaux : le niveau **débutant** (c'est facile à démarrer), le niveau **expert** (la capacité de créer des projets complexes) et le niveau **développeur** (développer une grande diversité de projets). En développant Scratch, nous accordons à la simplicité la plus haute priorité, même si nous devons parfois sacrifier la fonctionnalité au détriment de la compréhension.

Quand les étudiants travaillent sur les projets Scratch, ils ont des occasions d'apprendre des **concepts informatiques** importants tels que l'itération, les instructions conditionnelles, les variables, les types de données, les événements et les processus. Scratch a été utilisée pour introduire ces concepts à des élèves de tout âge, de l'école primaire jusqu'à l'université. Quelques étudiants passent aux langages traditionnels à base de texte après avoir été initié à la programmation avec Scratch.

Scratch est construit au-dessus du langage de programmation Squeak. Il s'est inspiré du travail précédent sur Logo et les "Squeak Etoys", mais il a pour but d'être plus simple et plus intuitif.

Scratch est un projet libre "open-source". Le code source est disponible à tous, mais l'application est développée "closed-development" par une petite équipe de chercheurs au Laboratoire Média du MIT.