



Apprendre à coder

Scénario 3 : créatif avec le numérique

Par Catherine Demarcq et Tristan Hamel, La Casemate



8 - 14 ans

2h - 3h

12 participants

Programmation

Modalités

Mots clés :

Programmation, informatique créative

Niveau scolaire :

Primaire, Collège, Informel

Encadrement :

Autonomie

Coût :

0€

Groupe :

Individuel/Groupe

Lieu d'animation :

Petite salle à l'intérieur avec une prise électrique ou Salle informatique

Compétences :

Utiliser des pensées mathématiques ou informatiques

Prérequis de l'animateur :

Connaissance de Scratch

Matériel nécessaire

- Fiches d'activités imprimées et plastifiées :
 - <https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/fr/Scratch2Cards.pdf>
 - <https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/fr/Getting-Started-Guide-Scratch2.pdf>
- 6 ordinateurs avec internet ou scratch (<https://scratch.mit.edu/download>) pour un groupe de 12 enfants, les enfants travaillent en binôme , avec souris et tapis de souris obligatoires
- Prise multiple et rallonge
- Post-its
- Feuilles de papier vierge
- Feutres, crayons de papier

Cette activité fait partie d'une série de 3 scénarios "Apprendre à coder" qui permettent de découvrir Scratch.

Objectifs

- Procurer une première approche de l'algorithmique à des jeunes
- Apporter les bases de la programmation
- Favoriser le développement d'une pensée créative
- Découvrir l'intérêt de partager avec une communauté

Objectifs d'apprentissage

- Faire comprendre la notion d'algorithmes et les notions sous jacentes : action, séquence, boucle, structure conditionnelle
- Comprendre l'algorithme et pourquoi il marche / ou pas
- Construire un algorithme pour réaliser un projet
- Appliquer ce que l'on a appris pour pouvoir programmer un robot (thymio par exemple)
- Développer sa créativité

Evaluation

- Je peux expliquer ce que j'ai fait en utilisant des verbes actions : avancer, tourner ..
- Je sais choisir dans le menu des instructions en fonction de ce que je veux faire

Informations préalables

Scratch est un logiciel libre conçu pour initier les enfants dès l'âge de 8 ans à des concepts fondamentaux en mathématiques et en informatique. Il repose sur une approche ludique de l'algorithmique, pour les aider à créer, à raisonner et à coopérer. Il favorise également leur partage sur le Web. A partir de 2007, le [site Web](#) a été ouvert afin de permettre à tous d'une part, de publier, donc de faire partager, ses projets sur le Web et d'autre part d'apporter une aide à la mise en œuvre de [Scratch](#) (source : scratchfr.free.fr).

Des tutoriels en ligne existent pour apprendre à maîtriser Scratch. Des tutoriels simples sont accessible par exemple sur [magicmakers](#) ou scratch.mit.edu.

L'animateur dispose du guide de démarrage :

<https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/fr/Getting-Started-Guide-Scratch2.pdf>

Une formation d'une demi-journée sur le logiciel permet une prise en main optimale.

Ce scénario est adapté pour l'apprentissage de Scratch. Si les enfants connaissent déjà l'interface, passer directement au scénario 2.

Consulter les exemples de projets Scratch pour inspiration

⇒ https://scratch.mit.edu/starter_projects/

Description complète de l'activité

Scénario 3 : Tu as un projet Scratch, nous t'accompagnons dans ton projet.

Public : Atelier proposé à des enfants qui ont déjà pratiqué Scratch

Objectif : Permettre aux enfants de réfléchir à un projet, le mettre en place et l'initier en lui apportant des ressources. Proposer des thématiques aux enfants.

Etape 1. Tour de l'interface et présentation de projets (10 à 15')

Organisation : Groupe de 12 enfants (2 par poste)

Déroulement :

- L'animateur fait installer les enfants 2 par 2 devant les ordinateurs. Il leur fait regarder la vidéo du site : <https://scratch.mit.edu/about/>
- L'animateur présente l'interface et définit ce qu'est un "projet scratch". Il explique simplement ce qu'est la pensée informatique : une décomposition des problèmes. Lorsque l'on a une idée de réalisation, comment la décomposer pour pouvoir la réaliser. On doit découper le projet en étapes que l'on teste au fur et à mesure.
- Pour illustrer le propos, donner des idées de ce qui peut être réalisé sur une période plus longue que la simple séance. S'inspirer des exemples données dans les vidéos et tutoriels scratchs.
- Proposition de thématiques
 - Cartes de voeux
 - Cartes de souhait d'anniversaire

Etape 2. Séance de créativité autour de ses projets (1h 00)

Organisation : Groupe de 12 enfants (2 par poste)

Déroulement :

- "Mini-séance de créativité" sans ordinateur : après avoir déterminé un thème, les participants sont amenés à réfléchir à leur réalisation par 2. Ils peuvent illustrer leur pensée en dessinant ou en écrivant sur des feuilles. C'est un moment assez libre où l'on amène les participants à imaginer ce qu'ils pourraient faire avec Scratch. On peut partir de ce qu'ils aiment bien faire, leurs hobbies, etc.
- Les participants par groupes de 2 imaginent un scénario et l'écrivent.
- Lorsque le scénario leur paraît finalisé, ils dessinent le résultat attendu sur papier.

Etape 3. Accompagnement dans l'avancement de projets (45')

Organisation : Groupe de 12 enfants (2 par poste)

Déroulement :

- Les participants programment leur scénario.
- L'animateur amène les participants à réfléchir sur le projet en développement et la manière de le réaliser (mettre en avant la pensée informatique), ensemble, ils identifient les bugs éventuels de la réalisation.
- L'animateur propose aux participants des ressources (voir les références) pour

chercher des idées, trouver des solutions, etc.

- Avant la fin de la séance, l'animateur guide les participants sur les étapes à suivre pour qu'ils puissent finaliser leur projet de manière autonome (car ce n'est pas pendant ces 2 heures qu'ils pourront finir!)
- Les groupes présentent leur projet au reste des participants.

Etape 4. Sauvegarde des projets

Les projets sont importés sous Scratch.

Etape 5. Prolongements

L'animateur introduit aux participants la plateforme fabmanager (<https://fablab.lacasemate.fr/>) sur le site de la casemate pour documenter leur projet.

L'objectif de cette plateforme est de :

- Echange
 - Modérer les échanges
 - Permettre aux enfants des différentes écoles de communiquer, de s'entraider...
 - Permettre aux enfants d'échanger sur leurs réussites, difficultés, progrès, projets...
- Outils
 - Donner des pistes de création de compte sous scratch...
 - Apporter des outils, des ressources pour les aider à progresser
- Défis
 - Proposer des défis afin de stimuler leur créativité

Conclusion

L'activité permet aux participants de découvrir scratch et de développer des connaissances et des compétences en codage.

Informations complémentaires

Supports : Exemples de vidéos (différentes de celles montrées dans le scénario 1 car il est possible de montrer des projets d'envergure plus importante) ⇒ https://scratch.mit.edu/starter_projects/ pour chercher des idées.

Connections avec les programmes scolaires

Dans le programme du cycle 4 il est spécifié qu' "Un enseignement d'informatique est dispensé à la fois dans le cadre des mathématiques et de la technologie."

Cet enseignement "permet d'acquérir des méthodes qui construisent la pensée algorithmique et développe des compétences dans la représentation de l'information et de son traitement, la résolution de problèmes, le contrôle des résultats."

Le programme de technologie du cycle 4, dans la partie "L'informatique et la programmation"

il y a dans les attendus de fin de cycle "Écrire, mettre au point et exécuter un programme".

- Notion d'algorithme et de programme
- Notion de variable informatique
- Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.

Repères de progressivité

Repères de progressivité :

En 5^{ème} : traitement, mise au point et exécution de programme simple avec un nombre limité de variables d'entrée et de sortie, développement de programmes avec des boucles itératives.

En 4^{ème} : traitement, mise au point et exécution de programme avec introduction de plusieurs variables d'entrée et de sortie

En 3^{ème} : introduction du comptage et de plusieurs boucles conditionnels imbriqués, décomposition en plusieurs sous-problèmes

Pour aller plus loin

Livres :

Scratch pour les kids, The Lead Project, Eyrolles (dès 8 ans)

J'apprends à programmer avec Scratch, Rosie Dickins, Jonathan Melmoth, Louie Stowell, Shaw Nielsen, 2016, Usborne

Apprends à programmer avec Scratch : Crée tes jeux et tes animations !, Liliane Khamsay, Claude Terosier, Gilles Capelle, 2016, Gallimard Jeunesse

Informatique créative, Karen Brennan, Christan Balch, Michelle Chung, 2015, Harvard Graduate School of Education
https://alain-michel.canoprof.fr/eleve/ateliers-numeriques/code-programmation/atelier_code_programmation/res/CreativeComputing20140806_FR.pdf

Références

Sites avec des activités scratch (en anglais)

:

<http://scratched.gse.harvard.edu/resources>

/

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

Remerciements :

Ophélie Bertossi, stagiaire en médiation culturelle et scientifique à La Casemate, pour la relecture et la mise en page de l'activité.

Izimak : Source et inspiration

<http://izimak.com/blog/8-regles-pour-penser-comme-un-programmeur/>



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Cette activité a été réalisée dans le cadre du projet La Casemate Nomade, porté par La Casemate.