

APPLICATIONS DE CODAGE SUR IPAD

INTRODUCTION

Présentation du projet :

Après nous être intéressés aux jeux mathématiques classiques et sur supports numériques, nous vous proposons ici un document lié à l'algorithmique, en plein essor actuellement. Cet outil devrait accompagner efficacement l'enseignant en mathématiques ou instituteur primaire qui s'intéresse à la programmation et aux robots et hésite à se lancer, tout en fournissant quelques pistes pour celui qui s'y connaît davantage.

La structure proposée ici se rapproche de celle utilisée pour les jeux mathématiques classiques du club de jeux mathématiques de la Haute Ecole Francisco Ferrer à Bruxelles.

Source officielle intéressante :

Document officiel reprenant plusieurs applications liées au codage :

http://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10510673/fr/tablettes-tactiles-et-initiation-a-l-algorithmique-et-au-codage

Coordonnées du club de jeux mathématiques et de notre unité de recherche :

Adresse : Haute Ecole Francisco Ferrer, Boulevard Lemonnier n° 110 à 1000 Bruxelles (B)

Site web : <http://www.jeuxmath.be/>

Courriel : jeuxmath.be@gmail.com

Responsable : Joëlle Lamon (courriel : joellelamon@yahoo.fr)



CONTENU

APPLICATIONS DE CODAGE SUR IPAD.....	1
INTRODUCTION.....	1
CONTENU.....	2
LISTE DES APPLICATIONS.....	3
BeeBot.....	3
Blue-Bot.....	4
Code Karts	5
Desmos	6
Euclidea.....	8
GeoGebra	9
LightBot	11
Pythagorea.....	12
Python(i).....	13
Run Marco.....	14
Scratch(Jr).....	15

LISTE DES APPLICATIONS

BeeBot

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu

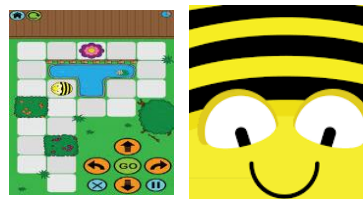
Niveau : maternelle et primaire

Supports : particulièrement intéressant avec la tablette

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android)

Accès intéressant en ligne sur <http://classedeflorent.fr/accueil/jeux/beebot/index.php>



Coût et remarques : Gratuit

Règle du jeu

L'application propose différents chemins. Il faut indiquer à l'abeille le chemin qu'elle devra emprunter à l'aide de commandes.

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main.

Elle existe en jeu du commerce, assez cher mais plus créatif¹, avec un autre jeu, Blue Bot, plus sophistiqué mais aussi plus didactique. Ceux-ci sont sans doute plus adaptés pour une utilisation en maternelle.

On peut lui reprocher une très lente progression dans les difficultés (les boucles apparaissent assez tard), et surtout le fait qu'on ne peut pas visualiser les commandes effectuées.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Carte mentale sur Bee Bot : http://cache.media.education.gouv.fr/file/Lettre-Maternelle/75/4/beebot_774754.pdf

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

Blue-Bot offre l'avantage de mieux visualiser les commandes.

LightBot est une application très proche, mais un peu plus abstraite, puisqu'on travaille cette fois à 3 dimensions.

Run Marco est un peu plus didactique, et permet de voir les commandes effectuées.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

¹ Informations sur le jeu concret : https://www.bloghoptoys.fr/robots-outil-pedagogique?utm_campaign=shareaholic&utm_medium=twitter&utm_source=socialnetwork, <http://cpdesanleane.blogspot.be/2017/01/reperage-deplacement-et-programmation.html> ; une expérience : <http://idee-maitresse.fr/atelier/les-beebot/> ; https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10505608/fr/jouer-au-robot-en-maternelle-avec-bee-bot-pour-la-semaine-des-mathematiques-2017

Blue-Bot

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu
Niveau : maternelle et primaire
Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

L'application propose différents défis. Il faut indiquer au robot le chemin qu'il devra emprunter à l'aide de commandes.

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main. Elle est plus didactique que Bee-Bot, puisqu'on peut visualiser les commandes effectuées. Elle existe en jeu du commerce, assez cher.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Blue Bot : exemple d'utilisation en classe : <http://classetice.fr/spip.php?article863>

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

Bee Bot offre l'avantage d'avoir le jeu aussi en ligne.

LightBot est une application très proche, mais un peu plus abstraite, puisqu'on travaille cette fois à 3 dimensions.

Run Marco est un peu plus didactique, et permet de voir les commandes effectuées.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

Code Karts

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu
Niveau : maternelle (et primaire)
Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

L'application propose différents défis. Il faut indiquer au bolide le circuit qu'il devra parcourir à l'aide de commandes.

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main. Elle est plus didactique que Bee-Bot, puisqu'on peut visualiser les commandes effectuées.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Présentation : <https://itunes.apple.com/fr/app/code-karts-pré-codage-en-maternelle/id1222704761?mt=8&l=fr&ign-mpt=uo%3D4>

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

Bee Bot offre l'avantage d'avoir le jeu aussi en ligne, Blue Bot est aussi très proche.

LightBot est une application très proche, mais un peu plus abstraite, puisqu'on travaille cette fois à 3 dimensions.

Run Marco est un peu plus didactique, et permet de voir les commandes effectuées.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

Desmos



Présentation de l'application

Type d'application : environnement - graphique

Niveau : secondaire inférieur et surtout secondaire supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, PC) ;

Accès en ligne sur <https://www.desmos.com/calculator>

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Illustration du cours de mathématique, construction par le prof ou par l'élève, animations, ...

A consulter absolument, la banque d'activités¹ qui reprend un éventail particulièrement varié d'activités : algèbre, analyse, trigonométrie, géométrie

Actuellement, on trouve beaucoup de défis consistant à reproduire des dessins à l'aide de courbes mathématiques, activité particulièrement créative et intéressante pour le secondaire supérieur.

Commentaires

Application indispensable à tout enseignant en mathématique !

Parmi d'autres applications graphiques, elle offre la particularité de permettre d'introduire des courbes qui ne sont pas des fonctions.

Une série de liens sont proposés : à vous de les utiliser et de les compléter !!

Variantes et prolongements :

MathGraph permet de trouver facilement les zéros d'une fonction.

Desmos et géométrie (en développement actuellement, EN) :

<http://blog.desmos.com/post/159378912247/the-desmos-geometry-tool>

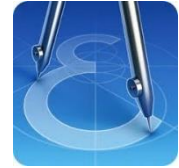
¹ <https://sites.google.com/site/banquedesmosqc/repertoire-d-activites>

Liens nombreux

Tout sur Desmos	https://sites.google.com/site/banquedesmosqc/
Astuces	http://lapageadage.com/?page_id=2136
Banque de graphiques	https://www.desmos.com/calculator ;
Répertoire d'activités Desmos :	https://sites.google.com/site/banquedesmosqc/repertoire-d-activites
Activités	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/581ce137a7264e820929ecd5
Application Desmos : présentation (EN)	http://blog.desmos.com/post/150453765267/the-desmos-guide-to-building-great-digital-math
Routes, pentes, angles	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/58757c97aea2b7b20ba1e2e1
Triangles et Desmos	https://www.desmos.com/calculator/gx3isgdrci
Desmos et triangle dans un cercle :	https://www.desmos.com/calculator/fjtwh1m0go
Pythagore avec Desmos :	https://www.desmos.com/calculator/usdbnvycks
Solides de révolution (animation avec Desmos)	https://www.desmos.com/calculator/5x1cx10p94
Histoires graphiques (belles résolutions de problèmes)	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/581ce137a7264e820929ecd5
Examens avec Desmos (en anglais)	https://ispeakmath.org/2016/12/23/exams-testing-using-desmos/
Analyse : activité	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/582db51208efeeefcf0601e814
Desmos et fonctions usuelles :	https://www.desmos.com/calculator/2z4xnedwre
Desmos et fonctions linéaires :	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/564a325345d9115d06270607#
Basket, Desmos et fonctions :	https://www.desmos.com/calculator/sjxchavgbu
Parité de fonctions	https://www.desmos.com/calculator/kh1j96djqa
Desmos et transformations de fonctions :	https://www.desmos.com/calculator/g482ow9ba9
Production d'images avec Desmos (graphiques) :	https://drive.google.com/file/d/0B7ac4YpzuCpZUTh3TTIOMTFVN1k/view?pref=2&pli=1
Logarithmes	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/578acf0d0912cdc123cdb5d6
Expérience artistique	http://carolinejoly.com/lorsque-les-mathematiques-deviennent-de-lart/

Remarque :

Euclidea¹



Présentation de l'application

Type d'application : jeu - géométrie
Niveau : fin de primaire - secondaire
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)
Accessible en ligne : <http://www.euclidea.xyz/game/#/packs>

Coût et remarques

Gratuit, avec obligation de trouver un nombre minimum d'étapes pour les constructions, payant (mais peu onéreux) pour plus de liberté.

Règle du jeu

Initiation progressive à la construction de figures avec des commandes introduites au fur et à mesure.

Commentaires

Prépare bien aux constructions à la règle et au compas.
Excellente initiation aux constructions géométriques dynamiques et à GeoGebra.
Autres explications du jeu¹ et longue analyse vidéo² (disponibles sur Internet).

Intérêt didactique

Initiation progressive aux constructions et aux propriétés géométriques classiques.

Variantes et prolongements (autres applications) :

GeoGebra est le prolongement naturel à ce jeu ;
Notons aussi Pythagorea, autre application géométrique du même auteur.

¹ <http://eduscol.education.fr/maths/actualites/actualites/article/un-site-euclidea.html>

² <https://www.youtube.com/watch?v=1CtwollwW5U&app=desktop>

GeoGebra

Présentation de l'application

Type d'application : environnement - géométrie

Niveau : primaire pour utilisation - secondaire

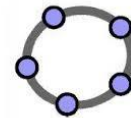
Utilisations multiples : géométrie, algèbre, traitement de données, grandeurs

Supports : le PC reste à privilégier pour la conception, la tablette (et éventuellement le smartphone) conviennent bien pour la manipulation de constructions existantes

Connexion non nécessaire, sauf pour réutiliser les fichiers ou les constructions

Application dédiée (iPad, Android) : <http://tablettes.recitmst.qc.ca/geogebra/> ;

GeoGebra



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

- Illustration du cours de mathématique, construction par le prof ou par l'élève, animations, ...
- Analyse géométrique de photos (fonctions, courbes, ...)

Commentaires

Application indispensable à tout enseignant en mathématique !

Réflexion :

Interactivité et GeoGebra (vidéo) : https://www.youtube.com/watch?v=7ySJdr_anrQ

Tutoriels :

- Auto formation : <http://campus.recitmst.qc.ca/course/geogebra/>
- Introduction : <http://recitmst.qc.ca/GeoGebra-CS-Pointe-de-l-Ile-4> ; <http://rdassonval.free.fr/> ;
- GeoGebra : http://recitmst.qc.ca/IMG/pdf/geogebra_pour_le_prof_de_maths-petit.pdf ; <http://tube.geogebra.org/student/b110667#material/221367> ;
- Fiches techniques : <http://www.univ-irem.fr/lexique/perso/frontLexiqueGGB/>
- Manuel GeoGebra : <https://www.geogebra.org/m/CnbNXy2J#>
- Présentation des diverses possibilités de GeoGebra : <http://www.profweb.ca/publications/outils-numeriques/geogebra-qu-est-ce-que-c-est>
- Formation continuée en GeoGebra : <http://mathsecondaire.mongroupe.ca/sujet-1/>
- Tableurs : <https://www.youtube.com/watch?v=Srr0dsT4lyl&feature=youtu.be&a=&app=desktop>
- Personnaliser la grille d'affichage : <https://www.youtube.com/watch?v=BBvL8Wfgph0>
- GeoGebra Wiki (EN) : http://wiki.geogebra.org/en/Main_Page
- Introduction dans Classe Tice : <http://classetice.fr/spip.php?article34#GeoGebra-un-logiciel-de-geometrie-dynamique-pour-l-ecole> (

Prolongements (autres applications) :

Le jeu gratuit Euclidea (application sur PC, tablettes et smartphones) est une initiation ludique (pas toujours facile) aux constructions géométriques. Les premiers niveaux peuvent faciliter l'accès à GeoGebra, et les niveaux plus difficiles peuvent constituer un bon dépassement pour les plus forts. Autres applications : DG Pad, ...

Liens nombreux

Documents très complets pour les enseignants :	http://campus.recitmst.qc.ca/course/geogebra/ ; http://www.pearltrees.com/alainmi/geogebra/id8441951 ;
--	--

Fichiers GeoGebra pour le primaire	http://pilatcode.weebly.com/geogebra-en-primaire.html
Tables de multiplication	http://tube.geogebra.org/material/show/id/413613
Engrenages et multiples	https://www.geogebra.org/m/p3JP2FGc
Fin de primaire, début secondaire	https://maths.dis.ac-guyane.fr/GeoGebra-niveau-1.html
Fibonacci (spirale d'or)	http://www.scolcast.ch/episode/p29960-rectangle-dor-et-spirale-dor
Ressources GeoGebra pour le collège classées	http://pilatcode.weebly.com/geogebra-au-collegegravege.html?utm_medium=social&utm_source=twitter
Tout ou presque sur GeoGebra (voir en particulier les contributions de Daniel Mentrard)	http://www.geogebra.org/ ; http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/Maths.htm ; http://wiki.geogebra.org/fr/Calcul%20formel ; GeoGebra en ligne : http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html ;
Geogebra pour l'ensemble des cours de mathématique :	http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2016/01/05012016Article635875744042878228.aspx
Jeux avec GeoGebra	http://herve.chastand.free.fr/jeugebra.htm Euclide : http://euclidthegame.com/Tutorial/
Dessin papier crayon et GeoGebra	http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article263
Egalités d'aires à prouver	https://www.geogebra.org/m/fRgPHr9x
Egalité de fractions et GeoGebra	https://www.geogebra.org/m/pfQxqg3x avec explications : https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=PnWsEoJlqJg&app=desktop
GeoGebra et fractions	https://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p1_918056/multiplication-graphique-des-fractions-comprises-entre-0-et-1-avec-geogebra ; https://www.geogebra.org/m/N4BZetFS ; http://tube.geogebra.org/student/m132103
GeoGebra et tablettes	http://www.jeuxmath.be/liens/ressources/geometrie-et-trigonometrie/ ; http://tablettes.recitmst.qc.ca/geogebra/ ; Pantographe et GeoGebra
Distance parcourue par une roue de vélo à n rayons	https://www.geogebra.org/m/jRSpn3u3
Fonctions affines et GeoGebra	: https://www.geogebra.org/m/wqHDsVJJ ; http://www.iaicompris.com/lycee/math/fonction/affine/geogebra-affine.php
Systèmes de 2 équations à 2 inconnues	http://www.mathematiques.be/2016/12/26/resoudre-un-systeme-de-deux-equations-a-deux-inconnues/ (jan 17)
Introduction au nombre dérivé	https://www.geogebra.org/m/mqt9wz4k
Tortue et GeoGebra	https://www.geogebra.org/o/BDVkbTPY
GeoGebra et homothéties	http://revue.sesamath.net/spip.php?article615&utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter
GeoGebra aux examens	http://lapageadage.com/?p=1945
GeoGebra 3D	http://revue.sesamath.net/spip.php?article743 ; http://mathandmultimedia.com/2014/09/09/new-geogebra-3d-now-available-download/
Patron de 3 pyramides dans un prisme	http://tube.geogebra.org/material/show/id/2089575#share-popup
Multitude de ressources	http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?rubrique57&utm_medium=social&utm_source=twitter ; http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/ ; http://www.univ-irem.fr/lexique/co/site.html
Divers	http://www.inclassablesmathematiques.fr/archive/2013/10/01/limite-de-l-aire-d-un-triangle-avec-geogebra-cas-5185851.html ; http://mathamort.e-monsite.com/pages/geogebra/

LightBot

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu
 Niveau : maternelle et primaire
 Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
 Connexion non nécessaire
 Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

Il faut allumer les lampes (cases bleues) en se déplaçant sur un parcours avec des marches.

Autres explications :

- <http://numeriques.spip.ac-rouen.fr/?Lightbot-s-initier-au-code-en-jouant> ;
- https://sicestpasmalheureux.com/2016/06/01/se-reperer-dans-lespace-en-codant-avec-lightbot/?utm_content=kuku.io&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=kuku.io
- Vidéo avec aussi Tikle et Swift Playgrounds : <https://www.youtube.com/watch?v=boLNgRR0wFw&feature=youtu.be&a=&app=desktop>

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main.

Elle existe en jeu du commerce, assez cher mais plus créatif.

On peut lui reprocher une très lente progression dans les difficultés (les boucles apparaissent assez tard), et surtout le fait qu'on ne peut pas visualiser les commandes effectuées.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

BeeBot est une application plus simple.

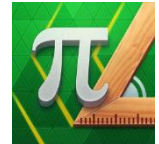
Run Marco est un peu plus didactique, et permet de voir les commandes effectuées.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

Pythagorea

Présentation de l'application

Type d'application : jeu - géométrie
Niveau : fin de primaire - secondaire
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

.

Règle du jeu

Défis géométriques en anglais.

Commentaires

Bonne initiation aux constructions géométriques dynamiques et à GeoGebra.

Intérêt didactique

Initiation progressive aux constructions et aux propriétés géométriques classiques

Variantes et prolongements (autres applications) :

GeoGebra est le prolongement naturel à ce jeu ;

Notons aussi Euclidea, autre application géométrique du même auteur, accessible aussi en ligne.

Python(i)



Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique - environnement

Niveau : secondaire et surtout supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, PC) ;

Site officiel : <http://www.python.org/> ; Téléchargement : <http://www.python.org/getit/>

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Langage de programmation très utilisé actuellement

Commentaires

Application indispensable à tout enseignant en mathématique !

Parmi d'autres langages de programmation, il offre de nombreuses possibilités d'approfondissement dans les branches scientifiques.

Une série de liens sont proposés : à vous de les utiliser et de les compléter !!

Variantes et prolongements :

Scratch et Run Marco sont de bonnes préparations à Python, plus complexe.

Informations sur le logiciel :

- Livre sur la programmation avec Python (Swinnen) :
http://users.polytech.unice.fr/~helen/pythonCIP1/apprendre_python3Swinnen.pdf
- Langage Python : <http://python.lycee.free.fr/>
- Informations diverses sur ce logiciel : <http://wiki.python.org/moin/FrenchLanguage> :
<http://pedagogie5.ac-limoges.fr/maths/spip.php?article191> ;
<https://code.google.com/p/spyderlib/> ; <http://sametmax.com/lencoding-en-python-une-bonne-fois-pour-toute/>
- Python : ressources :
<http://eduscol.education.fr/maths/actualites/actualites/article/une-ressource-python.html>
- MOOC ouvert toute l'année, pour débutants : <http://www.dosne.com/mooc>
- Tutoriel EN : <http://pythontutor.com/>

Run Marco

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu
Niveau : (maternelle) – primaire – (secondaire)
Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

Il faut atteindre une case donnée. Les commandes sont expliquées, et reprises de façon à ce que l'enfant voie où il s'est trompé.

Autres explications :

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main.

Tutoriel vidéo :

https://www.youtube.com/watch?v=2mW6LKjUPDA&feature=player_embedded&app=desktop

Elle propose une belle progression dans les difficultés et permet de visualiser les commandes effectuées, ce qui la distingue d'autres applications.

Retour d'expérience : <http://www.charivarialecole.fr/jai-teste-pour-vous-run-marco-pour-faire-decouvrir-la-programmation-a-mes-eleves/>

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

BeeBot est une application plus simple. LightBot est un aussi assez simple.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

Scratch(Jr)

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique - environnement

Niveau : (maternelle) – primaire - secondaire inférieur (collège)

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, PC) ;

Sur Android : voir ScratchDuino :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=air.ru.scratchduino.android.app&hl=fr>

Editeur hors ligne : <https://scratch.mit.edu/download>



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Langage de programmation élémentaire très utilisé actuellement.

Carte mentale des possibilités et tutoriels :

<https://www.mindmeister.com/fr/377191791/scratch>

Commentaires

Application particulièrement utilisée au collège en France !

Une série de liens sont proposés : à vous de les utiliser et de les compléter !!

Variantes et prolongements :

Scratch et Run Marco sont de bonnes préparations à Python, plus complexe.

- Logiciel de programmation Scratch pour les plus jeunes : présentation : <http://www.gilles-aubin.net/scratch-code-academy-apprendre-a-programmer-devient-facile/>
- Tutoriel Scratch Junior : <https://docs.google.com/document/d/1E8UhAxeayUpqYSpIbsdo9UzdIXI0gFHKfOcnkYAi dTU/mobilebasic?pref=2&pli=1>
- Guide de prise en main : http://www.mathaniort.fr/depot/dokiel_scratch/co/guideWeb_scratch.html?utm_medium=social&utm_source=twitter
- Tutoriel Scratch (document) : http://scratchfr.free.fr/Scratchfr_v2014/Getting_Started_A4v2.0fr_January27th.pdf
- Tutoriels : <http://www.netpublic.fr/2015/09/apprendre-a-coder-avec-scratch-tutoriels-et-guides-pratiques/> ; <http://epn.salledesrancy.com/wp-content/uploads/2014/02/TUTO-scratch.pdf>
- Tutoriel (Canopé) : <https://yann-poirson.canoprof.fr/eleve/Tutoriels/DefiScratchGeom2017/index.xhtml>
- Autoformation : <http://www.netpublic.fr/2015/09/apprendre-a-programmer-avec-scratch-site-collaboratif-pedagogique-autoformation>
- Cartes pour s'initier à Scratch : <http://schoolremix.org/2015/02/01/des-cartes-pour-sinitier-scratch/>
- Algorithmique au collège (Scratch etc) : <https://yannickdanard.jimdo.com/algorithmique/q%C3%A9om%C3%A9trie/>

Liens nombreux

Scratch en maternelle	https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=p8xxyqNYyxw&app=desktop ; http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2015/06/10062015Article635695177391593461.aspx ; https://scratch.mit.edu/
Scratch junior :	https://www.reseau-canope.fr/notice/de-la-logique-au-code-avec-scratch-junior.html ; (mine de ressources) : http://www.mde78.ac-versailles.fr/spip.php?article1161 ;
<u>2^e primaire</u>	http://recit.qc.ca/article/exp%C3%A9rimentation-de-scratch-junior-en-2e-ann%C3%A9e
Défis Scratch	https://scratch.mit.edu/studios/1778255/ ; http://www.ludovia.com/2016/06/defi-scratch-aveyron-2015-imaginer-programmer-partager/ ; http://pedagogie.ac-toulouse.fr/intra-ia12/ressourcespedagogiques12/spip.php?rubrique109 ;
QCM Scratch	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSffD2cgtasp-gayRKc_DVI-SzqZ4MA5oknJLnhd4Nde-K3QGg/viewform?c=0&w=1
Vidéos et défis	http://www.netpublic.fr/2016/09/61-videos-pour-apprendre-a-utiliser-scratch-et-46-defis-scratch-a-relever/ ; https://capsulesmaths.wordpress.com/instrumenpoche/scratch/ ;
Vidéo : labyrinthe et Scratch	https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&a=&v=O6Hah9bKcMo&app=desktop
Cartes « missions »	http://www.mde78.ac-versailles.fr/spip.php?article1158
Scratch et Windows	http://ien-narbonne.ac-montpellier.fr/articles.php?lng=fr&pg=1119&mnuid=905&tconfig=0
Ressources intéressantes pour le prof	http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/actions-nationales-2015-2016/
Scratch pour les parents	https://scratch.mit.edu/parents/
Sources diverses	http://crdp.ac-amiens.fr/cddpoise/blog_mediathèque/?p=14523 ; http://www.mde78.ac-versailles.fr/spip.php?article1137 ; http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/1421352874451/0/fiche_ressourcepedagogique/&RH=1160078262078 ; livret d'activités : http://crdp.ac-amiens.fr/cddpoise/blog_mediathèque/?p=13801
Ressources pour l'école	http://pilatcode.weebly.com/scratch-2015-2016.html ; http://www4.ac-nancy-metz.fr/tice57-premier-degre/spip.php?article277
Idées	http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/actions-nationales-2015-2016/scratch-des-idees-a-prendre-ou-a-laisser--958976.kjsp
Vidéos Mathscope (APMEP)	http://www.apmep.fr/-En-attendant-Mathscope-
Scratch et tablette :	http://tablettes.recitmst.qc.ca/scratchjr-quelques-fiches-dapprentissage/
Sites de classes et de profs	: http://www.classe5d.eu/scratch.html ; http://juliette.hernando.free.fr/scratch.php ; https://scratch.mit.edu/studios/2280919/

Scratch et jeux vidéos (collège)	http://www.ozp.fr/spip.php?article17396
Math et Scratch	http://tabs.chalifour.fr/la-science-informatique-a-lecole/scratchmath/
Coder au cycle 4	http://sti.ac-bordeaux.fr/techno/scratch/index.html
Scratch et jeux sérieux	http://www.vousnousils.fr/2013/03/19/realiser-serious-game-jeu-serieux-avec-logiciel-scratch-543361 ; http://www.awt.be/web/edu/index.aspx?page=edu,fr,foc,100,117 ;
Carte mentale sur Scratch	http://www.mindmeister.com/fr/377191791/scratch