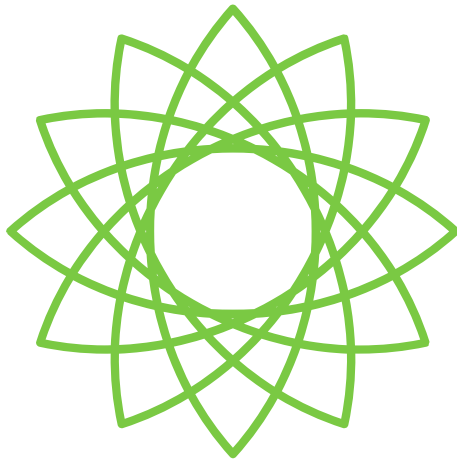


SCRATCH AU COLLÈGE



ALGORITHMES ET PROGRAMMATION



À la découverte du code

Scratch est un logiciel idéal pour apprendre à programmer. Il a été spécialement conçu pour les enfants et les débutants. La programmation avec Scratch est ludique car il est facile de faire de beaux dessins et des petits jeux. En plus, la programmation est simple, car il suffit de déplacer des blocs pour écrire son code.

Pourquoi apprendre à coder ? Pour utiliser un ordinateur, je n'ai pas besoin de savoir le programmer ! C'est comme pour les voitures, je n'ai pas besoin de connaître la mécanique pour conduire. Mais, dans le monde qui nous entoure, l'informatique est partout, dans les ordinateurs bien sûr, mais aussi dans nos téléphones, en fait dans tous les appareils électroniques et bientôt ce seront les ordinateurs qui piloteront les voitures ! Il est donc indispensable d'apprendre à parler le langage des ordinateurs.

Les langages pour programmer un ordinateur sont nombreux, mais une fois qu'un langage est bien compris, les autres s'apprennent plus vite. Scratch est facile à prendre en main et il permet d'aborder bon nombre de situations de programmation. Avec Scratch, la programmation devient un jeu et votre ordinateur un compagnon.

À la découverte des algorithmes

Un algorithme est une suite d'instructions données permettant d'atteindre un objectif ou de résoudre un problème, un peu comme une recette de cuisine. Comment effectuer une multiplication ? Comment trier une liste ? Quel est le plus court chemin entre deux villes ?

Un algorithme n'est pas lié à un langage, ni même aux ordinateurs ! C'est pourquoi on peut très bien comprendre un algorithme en travaillant sur feuilles. Travailler sur feuilles pour faire de l'informatique, l'idée est surprenante. Mais ce travail permet d'abord de préparer ou de consolider les connaissances apprises devant la machine. Il permet également d'étudier des concepts difficiles à programmer comme par exemple des algorithmes graphiques ou bien encore qui portent sur les mots.

Alan Turing est un personnage emblématique qui a été l'un des premiers à faire le lien entre travail théorique et travail sur machine. D'une part, il a participé activement à la création d'un des premiers ordinateurs permettant ainsi de décrypter des messages secrets durant la seconde guerre mondiale. D'autre part, il a conçu *la machine de Turing*, encore utilisée de nos jours, qui n'est pas une véritable machine, mais un modèle d'ordinateur sur papier !

Alors, prêts à programmer ?

Sommaire

I	Activités Scratch	1
1	Premiers pas	2
2	Répéter	7
3	Coordonnées x, y	10
4	Si ... alors ...	15
5	Entrée/Sortie	19
6	Variables et hasard	24
7	Si ... alors ... sinon ...	30
8	Plusieurs lutins	35
9	Sons	42
10	Invasion	47
11	Créer ses blocs	52
12	Listes	58
II	Énigmes Scratch	63
1	Premiers pas	64
2	Répéter	66
3	Coordonnées x, y	68
4	Si ... alors ...	71
5	Entrée/Sortie	73
6	Variables et hasard	75
7	Si ... alors ... sinon ...	77

8	Plusieurs lutins	79
9	Sons	82
10	Invasion – Pas d'énigmes !	85
11	Créer ses blocs	86
12	Listes	90
13	Solutions – Énigmes Scratch	92
III	Activités sur feuilles	97
1	Premiers pas	98
2	Répéter	104
3	Opérations algébriques I	108
4	Vrai et faux	112
5	Opérations algébriques II	120
6	Si ... alors ...	123
7	Boucles I	127
8	Chercher et remplacer	132
9	Puissances de 2	135
10	Binaire	138
11	Boucles II	141
12	Graphes	145
13	Bases de données	152
14	Pixels	156
15	Diviser pour régner	167
16	Couleurs	170
17	Cryptographie	176
18	Triangulation	183
19	Distance entre deux mots	193
IV	Énigmes sur feuilles	201
1	Énigmes sur feuilles	202

Ceci est un exemple, cliquez sur le lien de téléchargement pour obtenir le cours complet.

