

Programmation et algorithmique : ANNÉE 0 - 2016/2017

Niveaux	domaines	Titre logiciel	Support	Sources	Objectif, Notions abordées	Activité de l'élève	Durée*
5/4/3	Algorithmique et programmation	Première séance Code.org (heure de code : angry birds)	web		Initiation à scratch notion de boucle itérative	Écrire un programme Jouer	2
5/4/3	Géométrie Algorithmique et programmation	Construire un carré scratch	vidéo Fiche bilan (1)	APMEP	Comprendre et utiliser une boucle	Écrire un programme, Prendre en main scratch Raccourcir un programme	1,5
3	Algorithmique et programmation	Avancer et tourner scratch	fiche élève	Manuel <i>Construire la lettre E</i>		Écrire un programme Tester un programme en cours d'élaboration	1
5/4/3	Algorithmique et programmation	Débogage scratch	fiche élève fichiers scratch		Notion de programmes se déroulant en parallèles	Corriger un programme	1
5/4/3	Géométrie Algorithmique et programmation	Construire une frise scratch	Fiche élève Fiche d'aide Fiche bilan (2)	MIAM https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10447138/fr/constructions-de-figures	Comprendre et utiliser une boucle Notion de translation	Écrire un programme	1
5/4/3	Algorithmique et programmation	Exercice débranché (1)	Exercice Fiche bilan (3)	web et manuels scolaires	Notion d'algorithme	Lire un programme Modifier un programme	1
5/4/3	Géométrie Algorithmique et programmation	Construire une figure scratch		IREM de Rouen ou studio code.org atist	Notion d'angles supplémentaires	Écrire un programme	1
4 ^e cinéma	Algorithmique et programmation	Blockly game, movie	Web Fiche prof	https://blockly-games.appspot.com/movie?lang=fr	Réaliser des figures dynamiques Évaluer des coordonnées cartésiennes	Écrire un programme	
4	Géométrie Algorithmique et programmation	Construire un pavage géogébra	Animations web Fiche élève	MIAM ou http://www.isnbreizh.fr/scratch/N4.html	Notion de translation et rotation	Écrire un algorithme	1
5/4/3	Géométrie Algorithmique et programmation	Exercice débranché (2)	Exercices flash et intermédiaires	web et manuels scolaires	Comprendre et utiliser une boucle. Construire une figure : Notion d'angles supplémentaires	Lire un programme Raccourcir un programme	

Programmation et algorithmique : ANNÉE 0 - 2016/2017

Niveaux	domaines	Titre logiciel	Support	Sources	Objectif, Notions abordées	Activité de l'élève	Durée*
5	Algorithmique et programmation Tour du monde	Convertir une monnaie scratch	Fiche élève		Utiliser la notion de variable informatique	Écrire un programme	1
5/4/3	Nombres et calculs Algorithmique et programmation	Créer une fonction (ou un programme de calcul) scratch géogébra	Fiche bilan (4)	IREM Rouen <u>aide</u> : APMEP	Comprendre et utiliser la notion de variable informatique	Écrire un programme	2
3	Géométrie Algorithmique et programmation	Exercice débranché (3) web et manuels scolaires	Exercices flash et complexe	web et manuels scolaires	Comprendre et utiliser la notion de variable informatique	Lire un programme	
3	Nombres et calculs Algorithmique et programmation	<i>Jeu de calcul mental</i>	support : vidéo Fiche bilan (5)	MIAM https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10447141/fr/jeu-de-calcul-mental <u>aide</u> : apmep « instruction conditionnelle »	<i>Comprendre et utiliser une instruction conditionnelle</i> <i>Comprendre et utiliser la notion de variable informatique</i>	<i>Écrire un programme</i>	2
5	Algorithmique et programmation	Concours castor	web	France IOI (épita : école info ingé)			
5/3	Algorithmique et programmation	Concours algoréa	web	ENS Paris Saclay/ France IOI/Inria			

** séances de 45 min

→ **Exercices algorithme débranchés :**

(1) Algorithme de tracé d'une figure : lire un algorithme, modifier un algorithme

(2) Itérer

Ex 1 – flash : lire un programme (déterminer une longueur)

Ex 2 – flash : lire un programme (boucle, boucles imbriquées et notion de multiplication)

intermédiaire : optimiser un programme de construction de figure (et notion d'angles supplémentaires)

Ex 3 – intermédiaire : lire un programme afin de construire une figure

(3) Variable informatique

Ex 1 - flash : lire un programme (variable, boucle et notion de puissance)

Ex 2 – intermédiaire : lire un programme

(4) Instruction conditionnelle [à faire]

→ **Flashes**

*Lire un programme ; optimiser un programme ; compléter un programme ; modifier un programme

*Calcul littéral, variables et langages [maths, blocs scratch et tableur]

→ **Fiches Bilan**

(1) : présentation du logiciel scratch et début de programme

(2) : notion de boucle itérative

(3) : définitions d'algorithme et programmation

(4) : notion de variable informatique

(5) : notion d'instruction conditionnelle [à faire]

Types de tâche en algorithmique et programmation :

Écrire un programme

Décomposer un problème en sous problèmes

Écrire des solutions modulaires

Prendre en main un logiciel

Exécuter un programme en cours d'élaboration [tester pour avancer son écriture]

Utiliser une boucle itérative [cas des boucles imbriquées]

Utiliser la notion de variable informatique

Utiliser une instruction conditionnelle

Écrire des programmes se déroulant en parallèle

Lire un programme [afin de tracer une figure, trouver le calcul correspondant, etc...]

Comprendre une boucle itérative [cas des boucles imbriquées]

Comprendre la notion de variable informatique

Comprendre une instruction conditionnelle

Modifier un algorithme/programme [pas de hiérarchie]

Compléter un algorithme/programme

Raccourcir (optimiser) un algorithme/programme

Tester un algorithme/programme [répond-il à la commande?]

Faire évoluer un algorithme/programme

Corriger un algorithme/programme