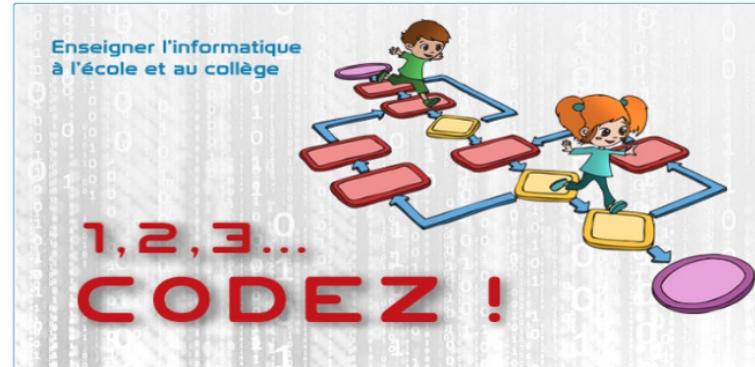
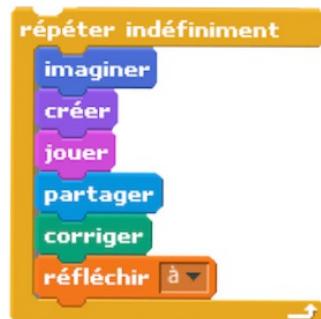
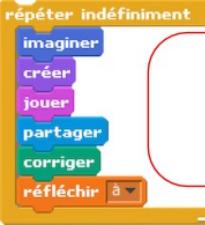


# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème





# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

## Au cycle 2

### Thème Espace et géométrie

(Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations



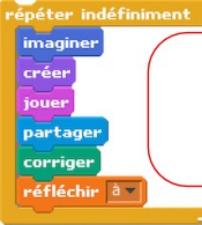
- Connaissances et compétences associées :
- S'orienter et se déplacer en utilisant des repères.
- Coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, sur un écran.

*Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève :*

- Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.

*Repères de progressivité*

- Dès le CE1, les élèves peuvent coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté, ce qui les amènera au CE2 à la compréhension, et la production d'algorithmes simples.



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

Au cycle 3

C3 - contributions essentielles des différents enseignements au socle commun

Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre

En mathématiques, ils apprennent à utiliser des logiciels de calculs et d'initiation à la programmation.

Sciences et technologie

Pratiquer des langages

Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).

Matériaux et objets techniques,

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

## Au cycle 3

Sciences et technologie

Matériaux et objets techniques,

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

Connaissances et compétences associées

Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.

Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l' élève

Les élèves apprennent connaitre l'organisation d'un environnement numérique. Ils décrivent un système technique par ses composants et leurs relations. Les élèves découvrent l'algorithme en utilisant des logiciels d'applications visuelles et ludiques. Ils exploitent les moyens informatiques en pratiquant le travail collaboratif. Les élèves maîtrisent le fonctionnement de logiciels usuels et s'approprient leur fonctionnement.



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

Au cycle 3

Mathématiques

des activités géométriques peuvent être l'occasion d'amener les élèves à utiliser différents supports de travail : papier et crayon, mais aussi logiciels de géométrie dynamique, d'initiation à la programmation ou logiciels de visualisation de cartes, de plans.

(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

Connaissances et compétences associées

- Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.

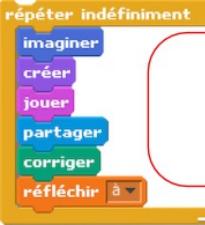
Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève

- Travailler : [...] avec de nouvelles ressources comme les systèmes d'information géographique, des logiciels d'initiation à la programmation...

Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques

Connaissances et compétences associées

- Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

Au cycle 3

Mathématiques

Repères de progressivité

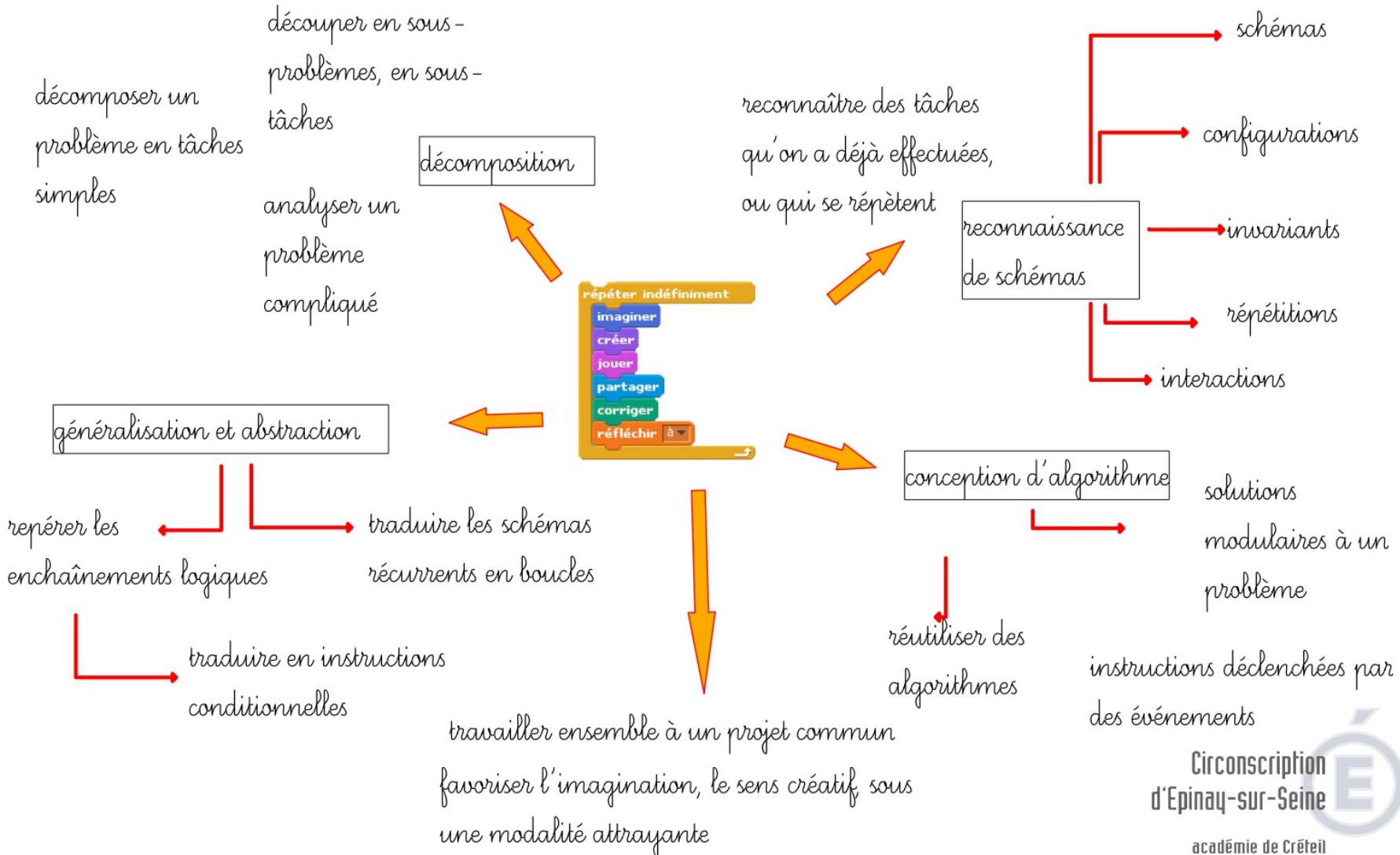
## Initiation à la programmation

Une initiation à la programmation est faite à l'occasion notamment d'activités de repérage ou de déplacement (programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran), ou d'activités géométriques (construction de figures simples ou de figures composées de figures simples).

- Au CM1, on réserve l'usage de logiciels de géométrie dynamique à des fins d'apprentissage manipulatoires (à travers la visualisation de constructions instrumentées) et de validation des constructions de figures planes.
- A partir du CM2, leur usage progressif pour effectuer des constructions, familiarise les élèves avec les représentations en perspective cavalière et avec la notion de conservation des propriétés lors de certaines transformations.



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème





# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

## algorithme

Ensemble de règles opératoires dont l'application permet de résoudre un problème énoncé au moyen d'un nombre fini d'opérations.

<http://www.larousse.fr>

Quand on peut remplacer par  
avait, on écrit a sans accent.

Il a une cane à pêche.

Identifier "a"

- De la majuscule au point.
- Rechercher la chaîne " a "
- Si " a " identifié alors ...
- Rechercher la chaîne " à "
- Si " à " identifié alors ...



Additionner 123 + 88

Définir n nombre de chiffres du plus grand terme

Répéter n fois

Additionner les chiffres du rang n des 2 termes

Si la somme est supérieure à 10 alors ...

reconnaissance  
de schémas

généralisation et abstraction

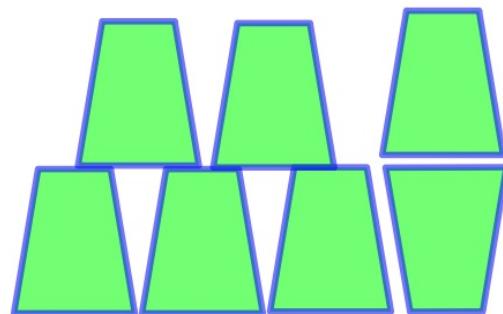
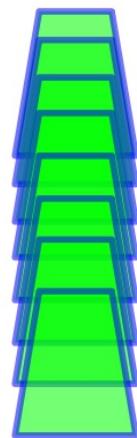
conception d'algorithme

décomposition

répéter indéfiniment  
imaginer  
créer  
jouer  
partager  
corriger  
réfléchir

# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

algorithme



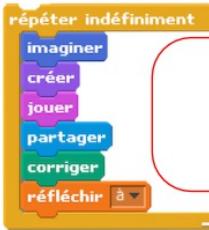
Algorithme - une série d'instructions pour accomplir une tâche

Coder - Traduire des actions en un langage symbolique

Déboguer - Debugger - Trouver et réparer des erreurs de codage

Fonction - Une partie du code qui peut être rappelée

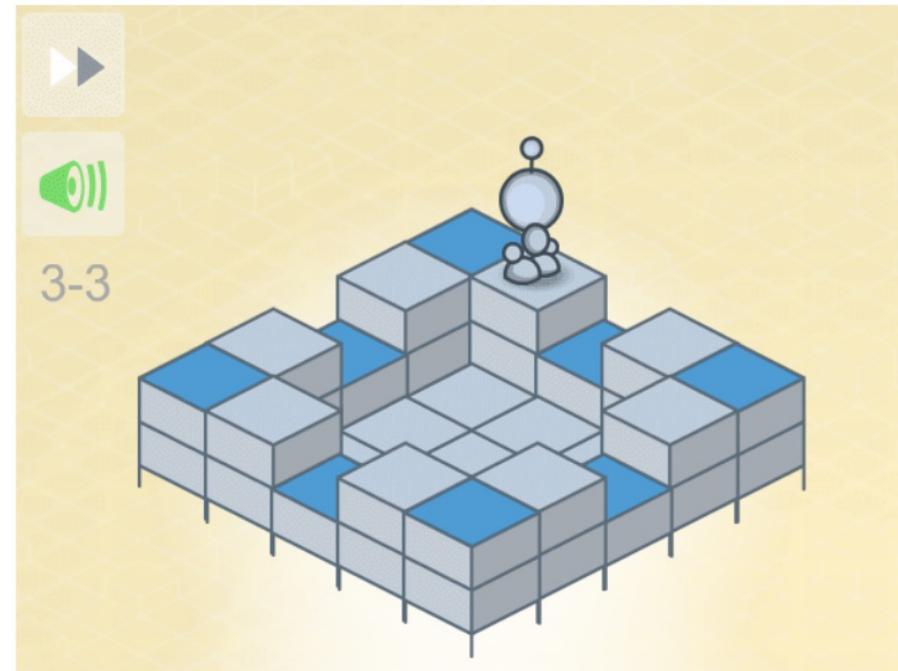
Paramètre - Une donnée utilisable dans une fonction pour la modifier



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

# lightbot™

<https://lightbot.com/hour-of-code.html>



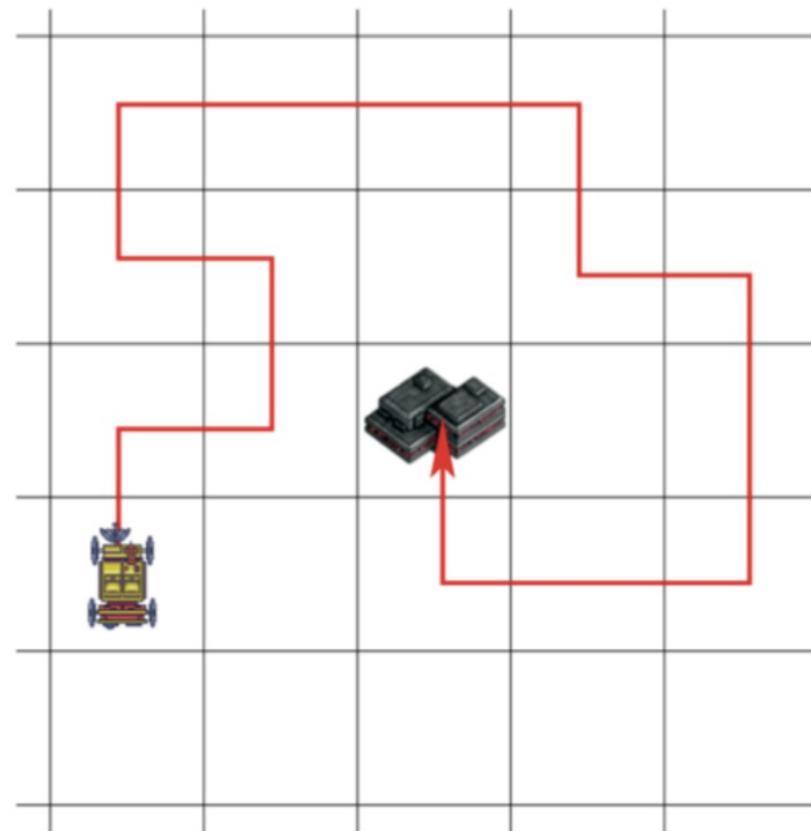


# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

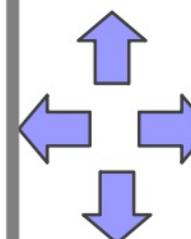
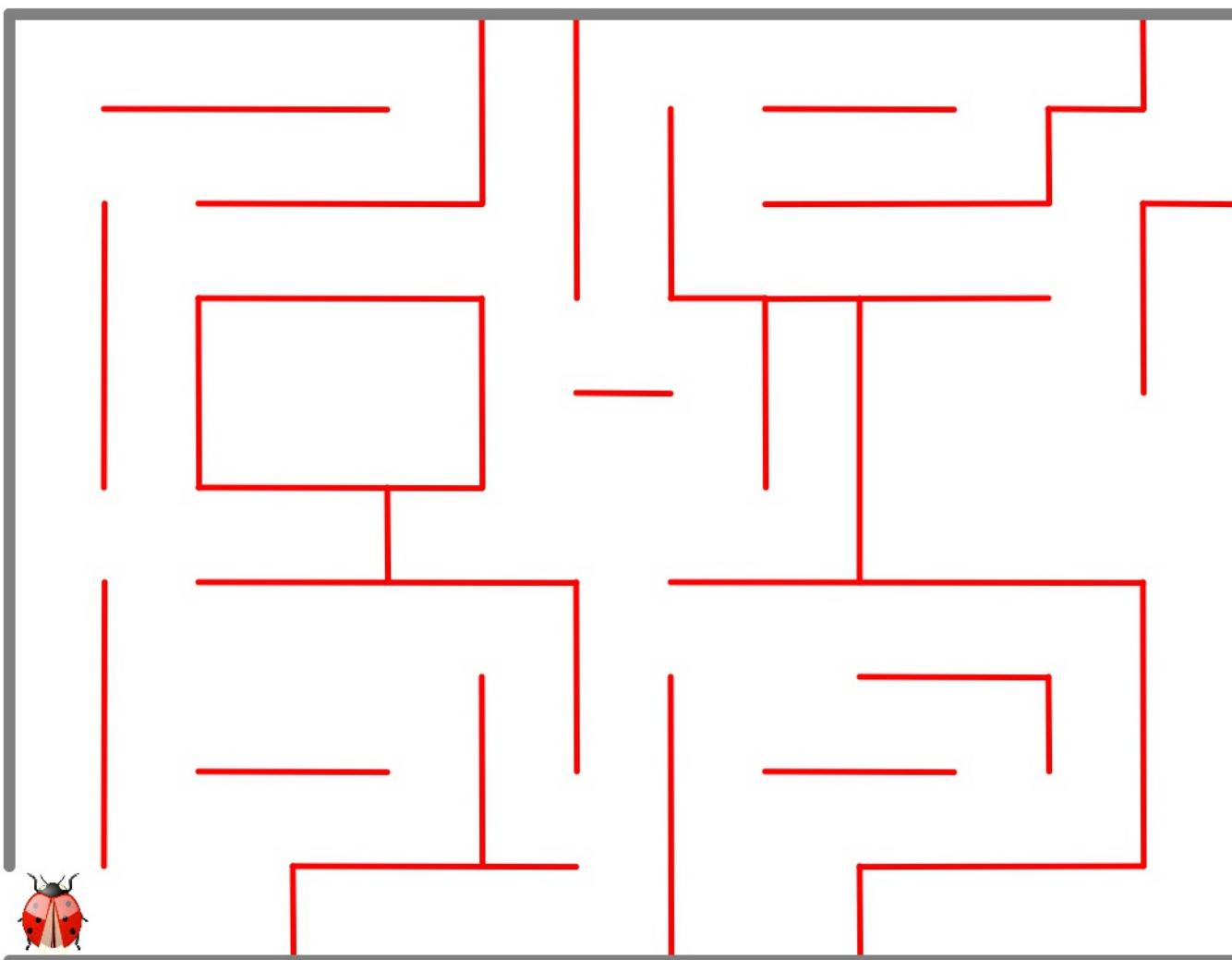
1, 2, 3, codez ! - Activités cycle 3 - Séance 1.1: Comment diriger un véhicule à distance ?

Écris une suite d'instructions  
permettant au véhicule de suivre  
case à case le parcours rouge  
jusqu'à la base.

logique allocentrale  
ou auto-centrée



Langage de programmation, instruction, bug



répéter indéfiniment

imaginer  
créer  
jouer  
partager  
corriger  
réfléchir

# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème



1, 2, 3, codez ! - Activités cycle 3 - Séance 1.1: Comment diriger un véhicule à distance ?

Codez un message ...

Table de correspondance entre caractères utilisés dans les messages et nombres servant à les coder:

Caractère	A	B	C	D	E	F	G	H
Nombre	01	02	03	04	05	06	07	08
Caractère	I	J	K	L	M	N	O	P
Nombre	09	10	11	12	13	14	15	16
Caractère	Q	R	S	T	U	V	W	X
Nombre	17	18	19	20	21	22	23	24
Caractère	Y	Z	.	Espace				
Nombre	25	26	27	28				

E N V O Y E Z      B U L L E T I N      M E T E O .

P R O L O N G A T I O N      S O R T I E      S A U F

R I S Q U E      T E M P E T E .      M E R C I .

01 16 16 18 15 03 08 05 28 03 25 03 12 15 14 05 28

13 01 10 05 21 18 27 28 18 05 20 15 21 18 28 16 01 18 11 09 14 07 28

15 02 12 09 07 01 20 15 09 18 05 27 28 09 14 04 09 17 21 05 26 28

04 05 12 01 09 28 16 18 05 22 21 27

Pourquoi coder sur 2 chiffres ?



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème



1, 2, 3, codez ! - Activités cycle 3 - Séance 1.1: Comment diriger un véhicule à distance ?

Codez un message ...

Comment coder que avec des 1 et des 0 ?



Coder un déplacement, allocentré, auto-centré .

Coder les jours de la semaine

Coder les lettres de l'alphabet.

les instruments électroniques ne peuvent pas transmettre directement les nombres : ils transmettent des flux de signaux lumineux ou électriques.

Ces signaux n'ont que deux états : NON (pas de signal) / OUI (signal) aussi appelés 0 et 1.

répéter indéfiniment

imaginer

créer

jouer

partager

corriger

réfléchir à ▾

# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème



<https://scratch.mit.edu>

SCRATCH    Créez    Explorer    Discuter    À propos    Aide    Recherche    Rejoindre Scratch    Se connecter

### Ce que la communauté aime



Geometry Dash remi:  
ju77ju  
♡ 136



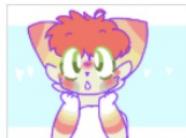
+Epic+  
PetalCrest  
♡ 130



% I &  
% I &  
Character Guesser  
Will\_Wam  
♡ 111



Puptown (Virtual W  
Painted-Pupper  
Painted-Pupper  
♡ 315



[ GIFT ] // Tea time  
Kittitzu-  
♡ 339

À propos    Communauté    Aide    Juridique    Famille Scratch

À propos de Scratch    Règles de conduite    Page d'aide    Conditions d'utilisation    ScratchEd

Pour les parents    Forums de discussion    FAQ    Politique de confidentialité    ScratchJr

Pour les éducateurs    Wiki Scratch    Éditeur hors-ligne    Contactez-nous    Le jour de Scratch

Pour les développeurs    Statistiques    Faire un don    Conférence sur Scratch

Remerciements

Emplois

Presse

Français

Scratch est un projet du Lifelong Kindergarten Group au sein du MIT Media Lab

répéter indéfiniment

imaginer

créer

jouer

partager

corriger

réfléchir à ▾

# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème



<https://scratch.mit.edu>

SCRATCH

Create

Explore

Discuss

About

Help

Search

Join Scratch

Sign in

## Scratch 2 Offline Editor

You can install the Scratch 2.0 editor to work on projects without an internet connection. This version will work on Mac, Windows, and some versions of Linux (32 bit).

**Note for Mac Users:** the latest version of Scratch 2.0 Offline requires Adobe Air 20. To upgrade to Adobe Air 20 manually, go [here](#).

### Adobe AIR



If you don't already have it, download and install the latest [Adobe AIR](#)

Mac OS X - [Download](#) ↴  
Mac OS 10.5 & Older - [Download](#) ↴  
Windows - [Download](#) ↴  
Linux - [Download](#) ↴

### Scratch Offline Editor



Next download and install the Scratch 2.0 Offline Editor

Mac OS X - [Download](#) ↴  
Mac OS 10.5 & Older - [Download](#) ↴  
Windows - [Download](#) ↴  
Linux - [Download](#) ↴

### Support Materials



Need some help getting started? Here are some helpful resources.

Starter Projects - [Download](#) ↴  
Getting Started Guide - [Download](#) ↴  
Scratch Cards - [Download](#) ↴

répéter indéfiniment

imaginer

créer

jouer

partager

corriger

réfléchir à ▾

# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème



Choix de la langue

Scène

Palette d'instructions

Zone du programme

The screenshot shows the Scratch interface with the following components:

- Top Bar:** Choix de la langue (Language choice), Scène (Stage), Palette d'instructions (Instruction palette), Zone du programme (Program area).
- Stage:** Shows a yellow cat sprite.
- Script Editor:** Displays a script starting with "quand green flag pressé". It includes a "répéter 10 fois" loop with "avancer de 30" and "tourner (180 degrés)" blocks.
- Sprite Library:** Shows the "Lutins" sprite selected, with a preview of the cat sprite.
- Bottom Bar:** Zone (Background) and Zone (Sprites).

Zone  
« arrière-plan »

Zone  
« lutins »

<https://scratch.mit.edu>



On écrit un programme  
en faisant glisser des instructions ici

Circonscription  
d'Épinay-sur-Seine

académie de Créteil



répéter indéfiniment

imaginer

créer

jouer

partager

corriger

réfléchir à ▾

# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème



<https://scratch.mit.edu>



Exercices :

Exercice 1 : faire avancer le chat de 10 pas

avancer de 10

Exercice 2 : faire avancer le chat de 20 pas

aller à x: 0 y: 0

Exercice 3 : remettre le chat au centre de la scène

avancer de 20  
dire Bonjour pendant 2 secondes

Exercice 4 : faire avancer le chat de 20 pas et lui faire dire « Bonjour »

répéter 3 fois  
avancer de 20  
dire Bonjour pendant 2 secondes

Exercice 5 : répéter 3 fois : faire avancer le chat de 20 et lui faire dire « bonjour »

Circonscription  
d'Épinay-sur-Seine



académie de Créteil



# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

<https://scratch.mit.edu>



Quelques commandes utiles en Scratch

<b>Mouvement</b>	<b>Apparence</b>
<b>avancer de</b> 10 <b>tourner ↗ de</b> 15 <b>degrés</b> <b>tourner ↙ de</b> 15 <b>degrés</b> <b>s'orienter à</b> 90 <b>s'orienter vers</b> ▾ <b>aller à x : 0 y : 0</b> <b>aller à</b> pointeur de souris ▾ <b>ajouter 10 à x</b> <b>donner la valeur 0 à x</b> <b>ajouter 10 à y</b> <b>donner la valeur 0 à y</b> <b>rebondir si le bord est atteint</b>	<b>dire Hello! ▾ pendant 2 secondes</b> <b>dire Hello! ▾</b> <b>montrer</b> <b>cacher</b> <b>basculer sur l'arrière-plan arrière-plan 1 ▾</b> <b>ajouter 10 à la taille</b> <b>mettre à 100 % de la taille initiale</b>
<b>Capteurs</b>	<b>Données</b>
<b>▼ touché ?</b> <b>touche espace ▾ pressée ?</b>	<b>créer une variable</b> <b>mettre variable ▾ à 0</b> <b>ajouter à variable ▾ 1</b>



<b>Contrôle</b>
<b>attendre 1 secondes</b> <b>répéter 10 fois</b> <b>répéter indéfiniment</b> <b>si</b> ▾ <b>alors</b> <b>si</b> ▾ <b>alors</b> <b>sinon</b> <b>attendre jusqu'à</b> ▾ <b>répéter jusqu'à</b> ▾ <b>stop tout</b> ▾

<b>Événement</b>
<b>quand green flag pressé</b> <b>quand space key is pressed</b> <b>quand the background changes to background 1</b> <b>quand I receive message 1</b> <b>send message 1 to all</b>

<b>Opérateurs</b>
<b>+</b> <b>-</b> <b>x</b> <b>/</b> <b>nombre aléatoire entre 1 et 100</b> <b>&lt;</b> <b>=</b> <b>&gt;</b> <b>et</b> <b>ou</b> <b>non</b>

répéter indéfiniment

imaginer

créer

jouer

partager

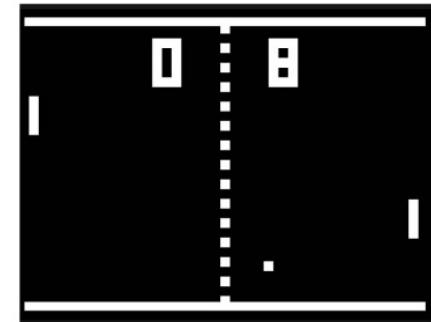
corriger

réfléchir

à ▾

# Algorithmique - CM1 CM2 et 6ème

<https://scratch.mit.edu>



**MISSION N°35**

**UNE CORRECTION**

DANSEUSE-2

La danseuse fait des pas chassés en lançant son ballon.

Déplacement – Temporisation  
2 lutins - Boucle

**MISSION N°35**

**UNE AIDE**

DANSEUSE-2

La danseuse fait des pas chassés en lançant son ballon.

Déplacement – Temporisation  
2 lutins - Boucle

Scratch logo and QR code

http://acver.fr/danseuse2

CANOPÉ

Atelier Canopé 78- Isabelle Perucho - 2016

http://acver.fr/danseuse2

CANOPÉ

Atelier Canopé 78- Isabelle Perucho - 2016

<http://www.reseau-canope.fr/atelier-yvelines/spip.php?article1158>