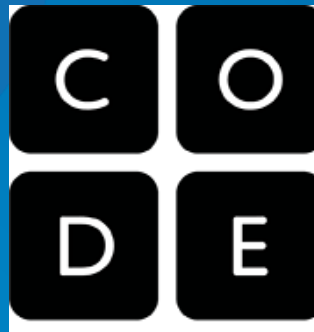
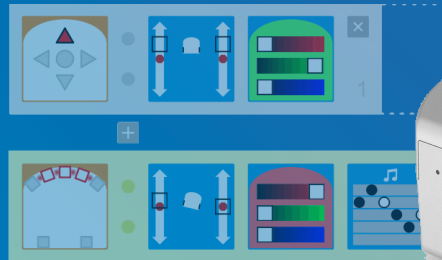


Codage & programmation



```
quand le programme commence
attends 1 seconde(s)
avance normalement de 30 cm
faire 2 fois
  allume les lumières avec la couleur pendant 1 seconde
  avance normalement de 15 cm
  tourne à droite de 90 degré
  avance rapidement de 50 cm
  tourne à gauche de 180 degré
faire 3 fois
  allume toutes les lumières couleur pendant 1 seconde(s)
  éteins les lumières
```

Hervé PARIS

Erun circonscription de Luxeuil-les-Bains

DSDEN70

Attribution
Pas d'utilisation commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions



L'initiation à la programmation constitue une nouveauté importante pour les cycles 2 et 3. Elle s'inscrit dans les objectifs du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, où il est précisé, dans le domaine 1 (Les langages pour penser et communiquer) :

« [L'élève] sait que des langages informatiques sont utilisés pour programmer des outils numériques et réaliser des traitements automatiques de données. Il connaît les principes de base de l'algorithmique et de la conception des programmes informatiques. Il les met en œuvre pour créer des applications simples. ». Il s'agit aux cycles 2 et 3 d'amorcer un travail qui sera poursuivi au cycle 4.

L'initiation à la programmation apparaît dans les programmes au sein du thème Espace et géométrie en lien avec l'objectif « (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères » au cycle 2 et « (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations » au cycle 3.

Types d'activités :

- sans matériel spécifique, « en **débranché** » ;
- des **robots programmables** (Bluebot / Thymio)
- des **applications en ligne** utilisables sur ordinateurs ou tablettes
(Blockly Games, StudioCode...)
- des **logiciels** pouvant être installés sur des ordinateurs ou des tablettes (Scratch...)

Interdisciplinarité :

L'initiation à la programmation : opportunité pour des travaux interdisciplinaires :

- avec le champ questionner le monde au cycle 2, (Repérage) ;
 - avec le français, (développement des usages du langage oral ou écrit, Ex : création d'histoires illustrées par de courtes animations créées par les élèves ;
 - en langues vivantes en créant des animations où les personnages dialoguent en langue étrangère ;
- Etc...

Objectifs & compétences visées

Ambitions assez modestes : **savoir coder ou décoder pour prévoir ou représenter des déplacements**, de **programmer les déplacements** d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.

Des activités géométriques, consistant en la construction de figures simples ou de figures composées de figures simples, sont également proposées.

L'initiation à la programmation permet notamment de travailler les compétences suivantes :

- se repérer, s'orienter en utilisant des repères ;
- adopter une démarche scientifique : utilisation d'un langage spécifique, contrôle, essais-erreurs ;
- développer l'abstraction : apprendre à anticiper l'effet de telle ou telle séquence d'instructions avant même de la faire exécuter par une machine ou un programme.

Progressivité des apprentissages

• Au cycle 1 : apprendre à

- « utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications
 - « situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères », « se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères »
 - « dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage) ».
- = développer l'aptitude à émettre des instructions élémentaires de déplacement, instructions qu'ils apprendront à associer dans les cycles suivants pour construire des programmes de déplacement.

• Au cycle 2,

- « coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, sur un écran ».

Ces déplacements ont lieu dans des espaces réduits en début de cycle (classe ou école) pour s'étendre progressivement tout au long du cycle jusqu'au quartier ou village pour lesquels ils pourront utiliser des plans.

À partir du CE1, les élèves sont invités à coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté.

- Au cycle 3, les élèves apprennent à « programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran ».

Stratégies d'enseignement

Programmation = véritable apprentissage

DEMARCHE :

- phase découverte (s'appropriier les outils)
- jouer sur les variables didactiques propres aux outils (nb de pas, nb d'instructions, utilisation de boucles...)
- inviter les élèves à expliciter les programmes de déplacement (favoriser autonomie et abstraction)

Supports

Dans les programmes 6 axes :

1. Sans écran, en débranché (*initier à la notion d'algorithme*)
2. Les robots
3. Sites internet (ex : Blockly Games / STUDIO CODE...)
4. ScratchJr
5. Scratch
6. Géotortue

Supports

1. Sans écran, en débranché (*initier à la notion d'algorithme*)

La fusée déplacements absolus sur quadrillage.

L'objectif est de faire appliquer, construire ou corriger des codages des déplacements qu'exécutera le la fusée. Ces activités peuvent être abordées dès le début du cycle 2.

La tournée du facteur : déplacements relatifs sur quadrillage : le facteur peut avancer, reculer, tourner à droite ou à gauche. L'objectif est de faire appliquer, construire ou corriger des codages des déplacements qu'exécutera le facteur lors sa tournée. Ces activités peuvent être abordées dès le début du cycle 2.

Découvrir le monde

Le travail qu'on effectuera ici peut s'articuler avec les enseignements *Questionner le monde*, au cycle 2, et *Géographie* au cycle 3 ; l'utilisation des déplacements, absolus, reposant sur les points cardinaux et les cartes parfois complexes font que ces activités seront plutôt à réserver à la fin du cycle 2 et au cycle 3.

Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3

Supports

2. Logiciels en ligne

Blockly Games (*exercices 1 et 2 notamment*)

Exercices en ligne / lié à compte Google



Studio Code : Très complet

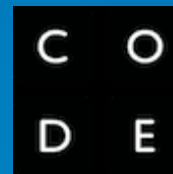
Espace classe / comptes perso.

Individualisation du travail

Tableau de bord :

Planification & contrôle résultats

Utilisable dès le cycle 1



Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3

C O
D E

STUDIO CODE

C O
D E

Mon tableau de bord Catalogue des cours Projets Apprentissage professionnel

Bonjour ATICE



Enseignez l'informatique

21,915,577,959 lignes de code écrites par 28 millions d'élèves.



Fondamentaux de l'informatique

[View my recent courses](#)

Commencer par une introduction à l'informatique sur Code Studio avec ces cours de 20 heures pour tous les âges.



Cours 1

Commencer par le Cours 1 pour les jeunes lecteurs.

De 4 à 6 ans

[Continuer](#)

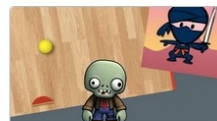


Cours 2

Commencer avec le Cours 2 pour les élèves qui savent lire.

6 ans et + (lecture indispensable)

[Continuer](#)



Cours 3

Le Cours 3 fait suite au Cours 2.

De 8 à 18 ans

[Essaie maintenant](#)



Cours 4

Les élèves qui prennent le Cours 4 doivent déjà avoir suivi les Cours 2 et 3.

De 10 à 18 ans

[Essaie maintenant](#)

Heure de Code

[Voir plus de tutoriels l'Heure de Code](#)

Celebrated in December, but available year-round, the Hour of Code makes computer science fun and accessible to all ages.



Minecraft

Minecraft est de retour pour une toute nouvelle activité de l'Heure de Code!

[Continuer](#)



Star Wars

Apprends à programmer des droïdes et crée ton propre jeu Star Wars dans une galaxie lointaine, très lointaine.

[Continuer](#)



La Reine des n...

Utilisons du code pour rejoindre Anna et Elsa tandis qu'elles explorent la magie et la beauté de la glace.

[Continuer](#)



Labyrinthe cla...

Essaie les fondamentaux de l'informatique. Des millions ont essayé.

[Essaie maintenant](#)

Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3

C O
D E

STUDIO CODE

Carte de connexion individuelle





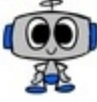

Visitez <http://code.org/join> et entrez le code NYMPML

URL
<https://studio.code.org/sections/NYMPML>

Nom
MARON THIERRY

Image secrète



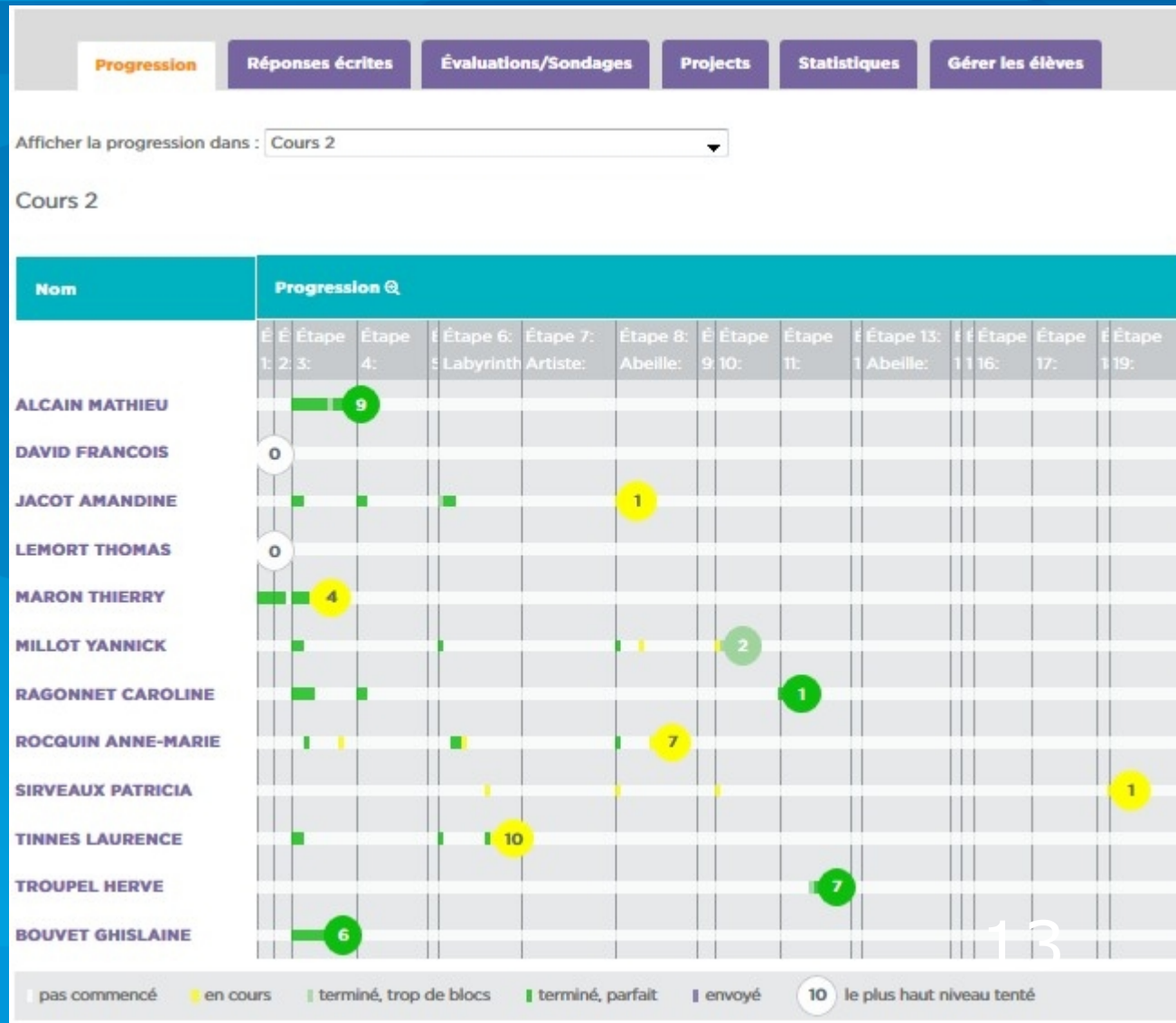
Visitez http://code.org/join et entrez le code NYMPML	Visitez http://code.org/join et entrez le code NYMPML
URL https://studio.code.org/sections/NYMPML	URL https://studio.code.org/sections/NYMPML
Nom ALCAIN MATHIEU	Nom DAVID FRANCOIS
Image secrète 	Image secrète 
Visitez http://code.org/join et entrez le code NYMPML	Visitez http://code.org/join et entrez le code NYMPML
URL https://studio.code.org/sections/NYMPML	URL https://studio.code.org/sections/NYMPML
Nom JACOT AMANDINE	Nom LEMORT THOMAS
Image secrète 	Image secrète 
Visitez http://code.org/join et entrez le code NYMPML	Visitez http://code.org/join et entrez le code NYMPML
URL https://studio.code.org/sections/NYMPML	URL https://studio.code.org/sections/NYMPML
Nom MARON THIERRY	Nom MILLOT YANNICK
Image secrète 	Image secrète 

Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3

C O
D E

STUDIO CODE

Tableau
de bord de
l'enseignant
avec la
progression
individuelle de
chaque élève





Supports

3. Les objets programmables



objets programmables



Consulter le diaporama n°2,
spécial Objets programmables

```
quand le programme commence
attends 1 seconde(s)
avance normalement de 30 cm
faire 2 fois
  allume les lumières avec la couleur pendant 1 seconde
  avance normalement de 15 cm
  tourne à droite de 90 degré
  avance rapidement de 50 cm
  tourne à gauche de 180 degré
faire 3 fois
  allume toutes les lumières couleur pendant 1 seconde(s)
  éteins les lumières
```