

Formation au Numérique

Codage et programmation dans les
nouveaux programmes


Romorantin, le 23 janvier 2018



Objectifs visés :

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



Au cycle 1, les élèves apprennent à « utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications ».

Ils apprennent également à « 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 » et « dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage) ».


Ce travail leur permet de 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, les élèves apprennent à « 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 ».

Les élèves travaillent « dans des espaces de travail de tailles différentes (la feuille de papier, la cour de récréation, le quartier, la ville, etc.) ».

Ils utilisent pour cela des plans en travaillant « avec de nouvelles ressources comme les systèmes d'information géographique ».



Démarche pédagogique :

Pour chacun des cycles, entre cinq et sept séances sont proposées pour cette sensibilisation à la programmation.

Ces séances sont progressives et se divisent en trois parties :

- des séances « corporelles »,
- des séances « débranchées »
- et des séances « branchées ».



Démarche pédagogique :

Pour les séances corporelles et débranchées, aucun matériel numérique n'est nécessaire pour conduire les activités.

L'enseignant(e) pourra adapter la mise en oeuvre pédagogique dans sa classe en fonction du matériel et de l'espace disponible.



Démarche pédagogique :

Le fonctionnement de cette séquence s'inspire du travail réalisé par Marie DUFLLOT sur la sensibilisation à la programmation [Le jeu du robot](#). Le travail permet aux élèves d'être mis en situation d'observation, puis de recherche par essai/erreur, sur le principe de la démarche scientifique.

<https://www.youtube.com/watch?v=9AtmJ9mTaB0>

Le langage oral occupe une place prépondérante afin que les élèves puissent expliquer et raconter ce qu'ils font faire au robot.

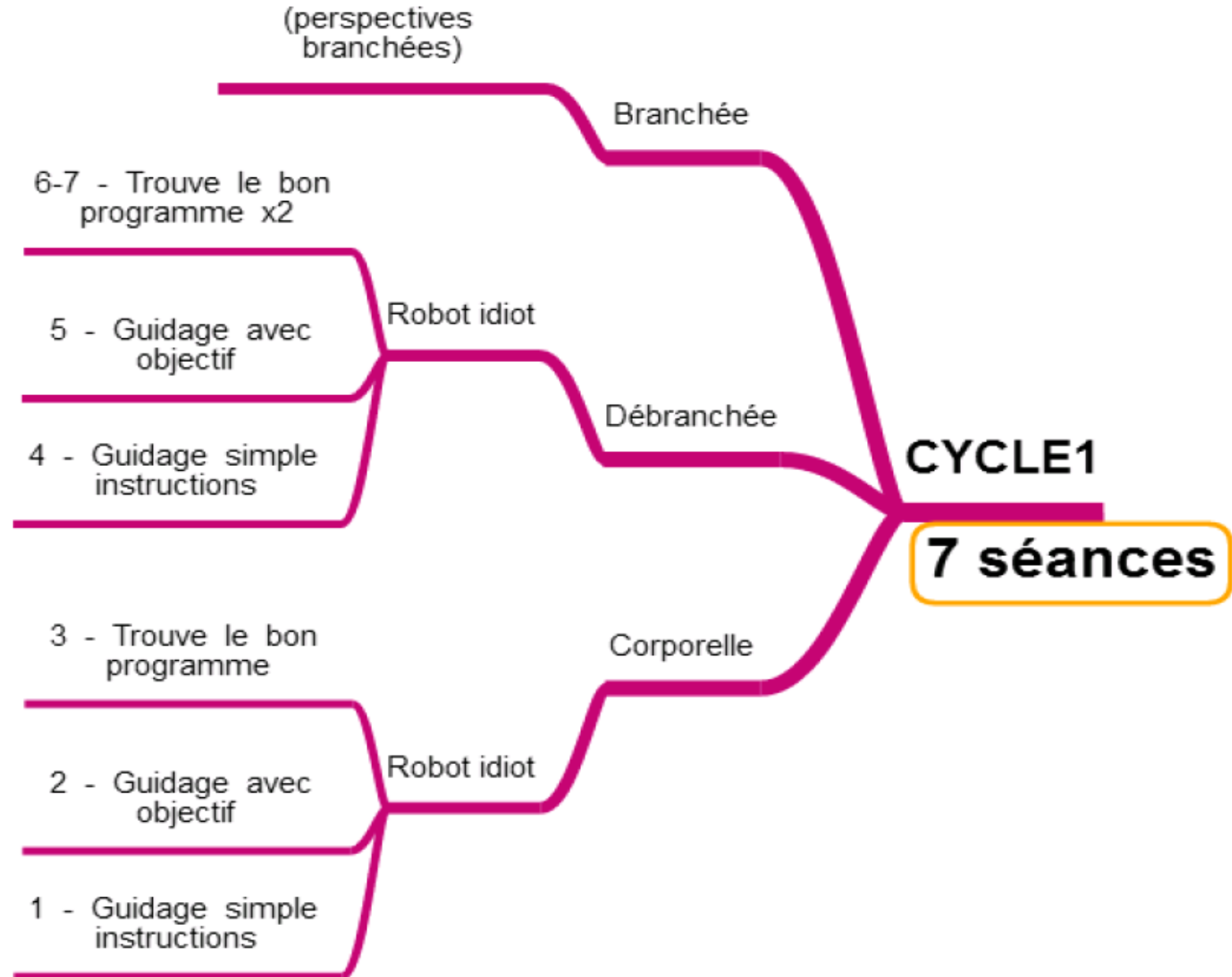


Un projet clé en main :

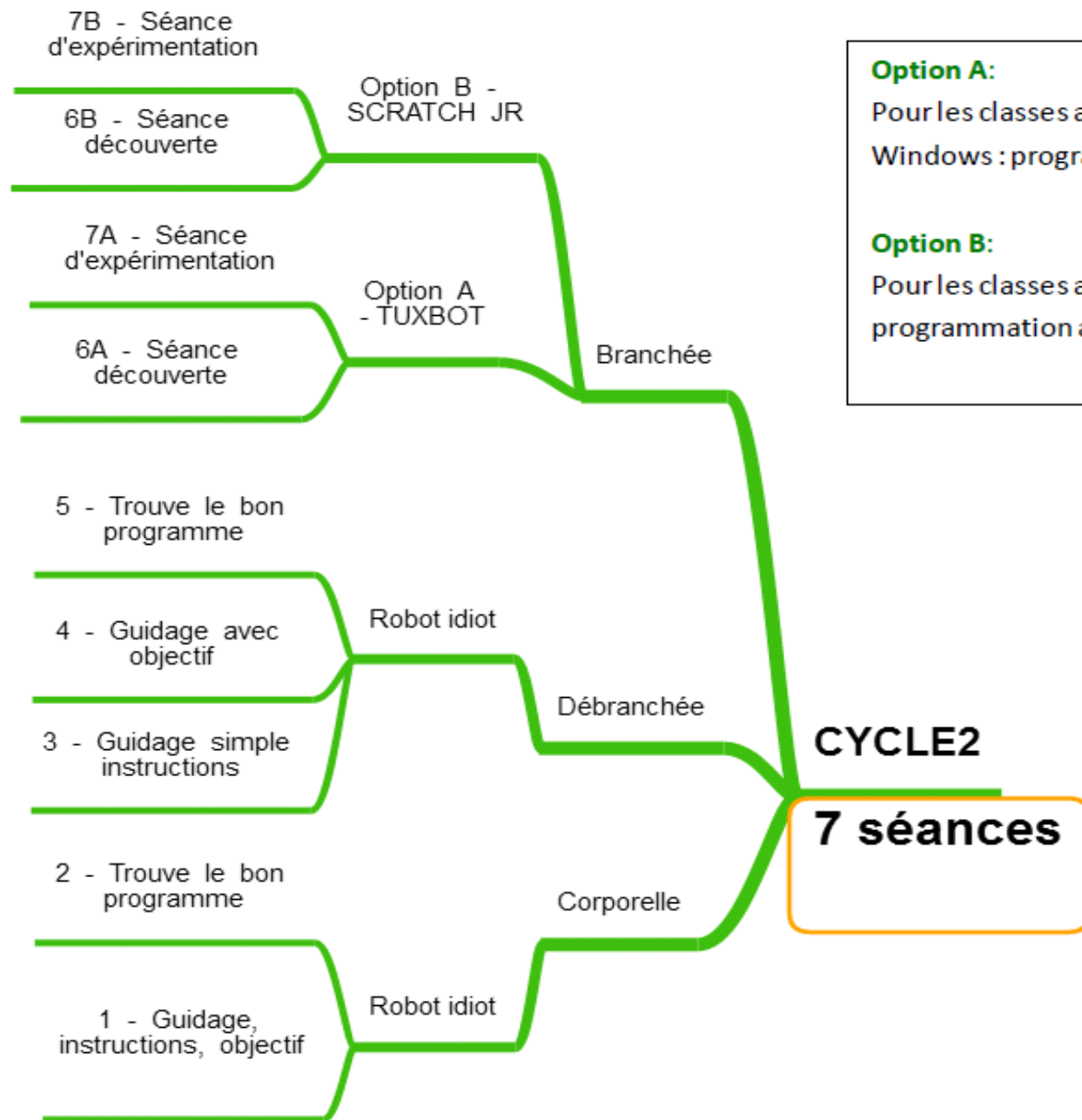
« Sensibilisation à la programmation »

http://www.ia85.ac-nantes.fr/vie-pedagogique/tuic/sensibilisation-a-la-programmation-1022927.kjsp?RH=09_EPgrdep-tice

CYCLE 1



CYCLE 2



Option A:

Pour les classes avec des PC et/ou des tablettes Windows : programmation avec le logiciel **TuxBot**.

Option B:

Pour les classes avec des tablettes Ipad : programmation avec le logiciel **Scratch Junior**.

Projet « TUXBOT » :

<http://appli-etna.ac-nantes.fr:8080/ia53/tice/ressources/tuxbot/index.php>



Projet « SCRATCH Jr » :

<https://www.scratchjr.org/teach.html>

<http://www.reseau-canope.fr/atelier-yvelines/spip.php?article1161>

<https://www.reseau-canope.fr/notice/de-la-logique-au-code-avec-scratch-junior.html>



<https://www.youtube.com/watch?v=p8xxyqNYyxw>

D'autres activités possibles :

Projet « LIGHTBOT » :

<https://lightbot.com/flash.html>

Projet « THE FOOS » :

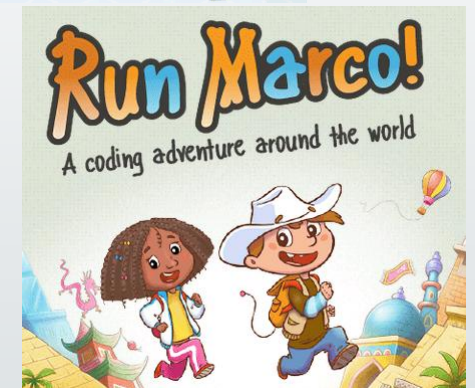
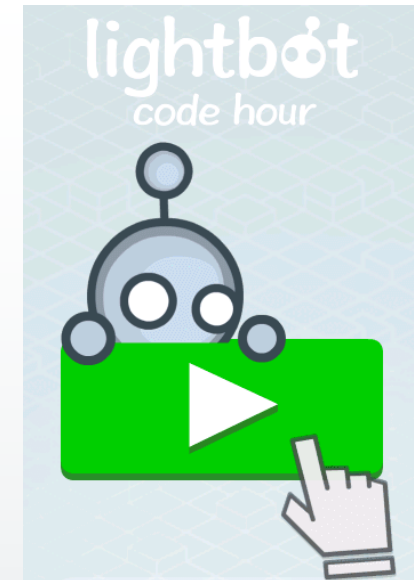
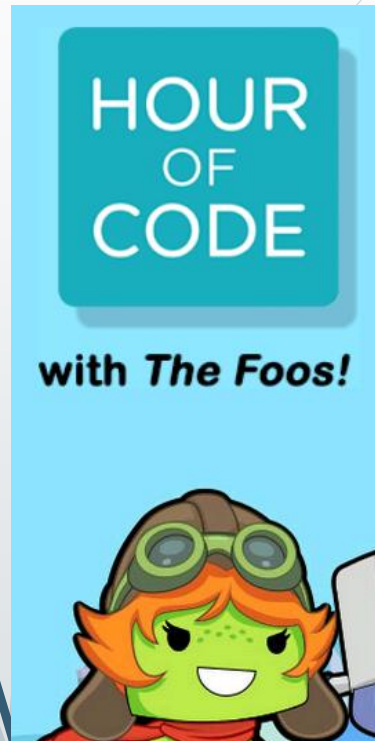
<http://thefoos.com/>

Projet « RUN MARCO »

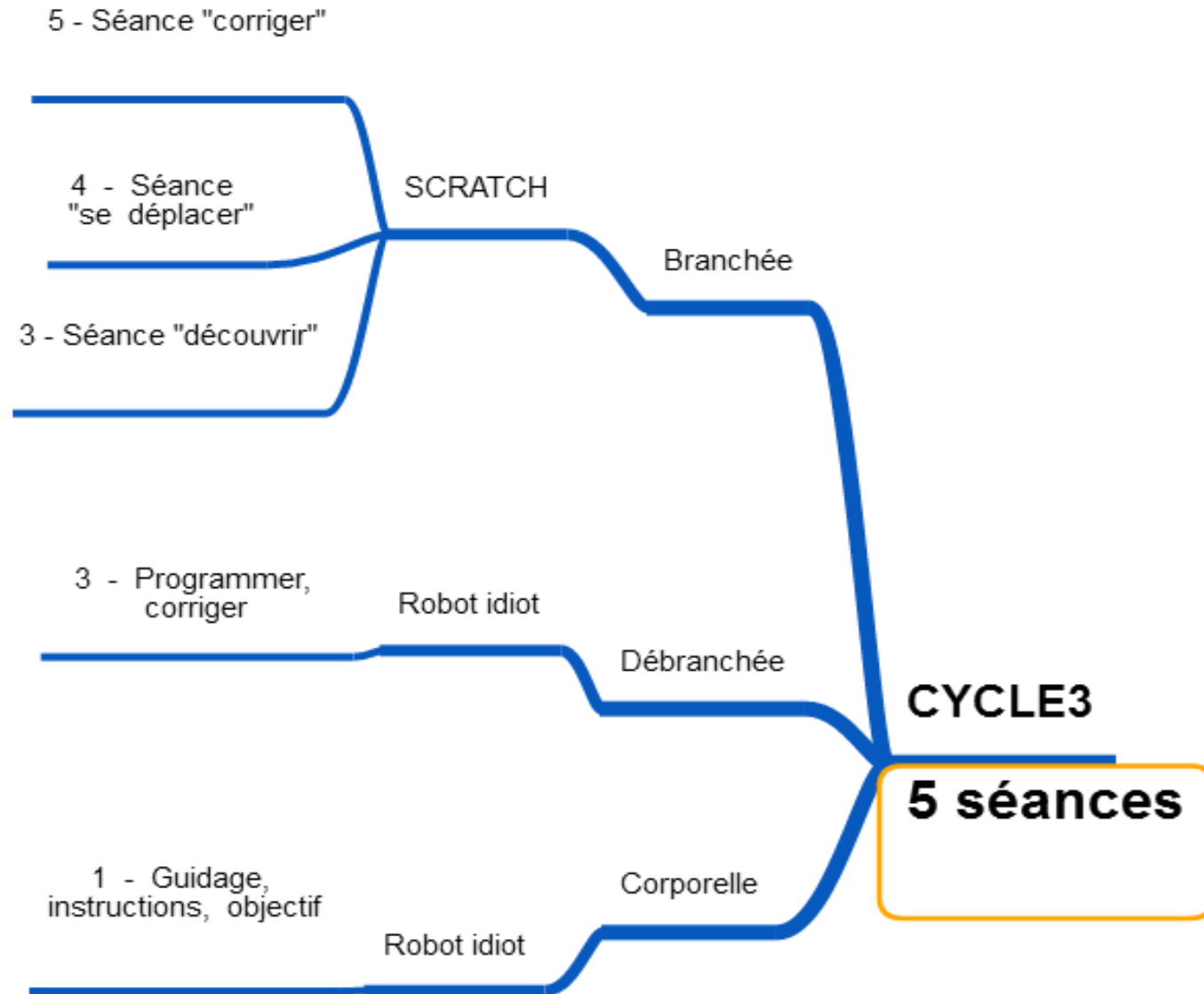
<https://www.allcancode.com/web>

Le Jeu de la Beebot :

<http://classedeflorent.fr/accueil/jeux/beebot/index.php>



CYCLE 3



Projet SCRATCH :

<https://scratch.mit.edu/>

Utiliser Scratch à l'école

Jean-Philippe MARY – DSDEN02

[http://dsden02.ac-](http://dsden02.ac-amiens.fr/tnp/tnp_internet/Dossiers_tnp/activites_classe_mobile/programmation/utiliser_scratch_a_l_ecole.pdf)

[amiens.fr/tnp/tnp_internet/Dossiers_tnp/activites
_classe_mobile/programmation/utiliser_scratch_a
_l_ecole.pdf](http://dsden02.ac-amiens.fr/tnp/tnp_internet/Dossiers_tnp/activites_classe_mobile/programmation/utiliser_scratch_a_l_ecole.pdf)



D'autres ressources et activités possibles :

<https://www.code-decode.net/>

<https://code.org/>

<http://www.scoop.it/t/programmation-a-l-ecole-primaire>

<https://www.eyrolles.com/Informatique/Livre/cahier-d-activites-scratch-pour-les-kids-9782212142181>



Une progression en robotique :

http://classetice.fr/IMG/pdf/une_progression_en_robotique_cycle_2_jusqu_au_cycle_4.pdf

Une progression dans les supports d'apprentissage



Bee Bot / Blue Bot

Cycle 2-3



Ozobot

Cycle 3-4



Mbot

Cycle 4

<http://www.easytis.com/fr/>

<https://www.technologieservices.fr/>



Merci de votre attention !