

Parcours Robotique

Premiers pas avec les robots

Présentation générale

Cycles 1 et 2

Présentation du parcours et de son organisation pédagogique

L'introduction de la programmation dans les cursus scolaires du primaire, du collège et du lycée répond à plusieurs enjeux majeurs, comme développer la pensée informatique et logique, préparer les élèves aux défis du monde numérique, développer des compétences transversales, s'approprier les outils numériques et les utiliser de manière créative.

La programmation permet aux élèves de s'approprier les concepts fondamentaux de l'informatique, tels que la logique, la structuration de la pensée, la résolution de problèmes et la décomposition en étapes. Ils apprennent à définir des objectifs, à les décomposer en tâches plus petites et à les organiser de manière séquentielle. Ils peuvent ainsi devenir des citoyens numériques responsables et éclairés, capables de comprendre le fonctionnement des technologies qui les entourent et de les utiliser de manière raisonnée.

L'apprentissage de la programmation favorise aussi le développement de compétences transversales précieuses pour la réussite scolaire et personnelle, telles que la rigueur, la persévérance, la collaboration et la communication. La programmation permet aux élèves de découvrir et de s'approprier divers outils numériques, tels que des langages de programmation, des logiciels et des plateformes en ligne. Cela favorise le développement de leur esprit d'initiative, de leur créativité et de leur capacité à innover.

Pour ce parcours de cycle 1 ou cycle 2, les enjeux spécifiques suivants sont ciblés :

- sensibilisation à la programmation et au codage à travers des activités ludiques et débranchées ;
- développement de la pensée logique et des compétences de résolution de problèmes ;
- familiarisation avec les concepts de base de l'informatique, afin de construire une première culture numérique.

Le parcours se décline en 3 temps

- **Premier temps en classe (environ 3h)** : préparation de la visite. Activités déconnectées en classe pour amorcer la séquence. Ce temps est réalisé par le professeur de la classe qui dispose d'un livret enseignant sur la page web du Campus Numeria.
- **Deuxième temps au Campus Numeria (environ 2h)** : expérimentation avec les robots. Ce temps est animé par un médiateur numérique du Campus Numeria. Le professeur de la classe et les accompagnateurs contribuent à l'animation proposée.
- **Troisième temps en classe (entre 1 heure et 1h40)** : structuration et consolidation. Ce temps est réalisé par le professeur de la classe qui dispose d'un livret enseignant sur la page web du Campus Numeria.

Le parcours

Les élèves pilotent et programment mTiny avec la télécommande pour qu'il puisse atteindre différents objectifs. La séquence d'apprentissage mTiny permet de travailler plusieurs compétences du programme de cycle 1 ou cycle 2, notamment dans les domaines du langage oral, des mathématiques et des sciences. Les premières séances proposent des activités décrochées autour des notions de déplacement et de pivot, permettant aux élèves de les expérimenter et d'en appréhender les principes.

Les références institutionnelles : programmes d'enseignement

Cycle 1 (Bulletin officiel n°41 du 31-10-2024)

Développement et structuration du langage oral et écrit

- S'exprimer, comprendre et construire sa pensée par l'enrichissement du vocabulaire et le développement des compétences syntaxiques.
- Passer progressivement de l'oral à l'écrit, pour préparer l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Acquisition des premiers outils mathématiques

- Structurer la pensée et développer des compétences transversales comme la maîtrise du langage, l'inventivité et la curiosité intellectuelle, mais aussi le plaisir de chercher.

Explorer le monde

- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.
- Réaliser un trajet ou un parcours à partir de sa représentation (dessin, codage).
- Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous, etc.) dans des récits, descriptions ou explications.

Apprendre ensemble et vivre ensemble

- Entrer dans un rythme collectif : agir ou être attentif en même temps que les autres, prendre en compte des consignes collectives, coopérer.
- S'appropriier et respecter des règles de vie adaptées à l'environnement local.
- Echanger, confronter son point de vue à celui des autres en respectant les règles de la communication et de l'échange.

Cycle 2 (Bulletin officiel n°41 du 31-10-2024)

Français / Oral

- Prendre la parole (le professeur reformule si nécessaire en insistant sur la syntaxe et la prononciation).
- Présenter un exposé à l'oral en petit ou grand groupe.

Mathématiques / Espace et géométrie

- Comprendre, utiliser et produire des instructions correspondant à des déplacements.
- Acquérir des connaissances sur les figures de référence à partir de manipulations, de descriptions et de résolutions de problèmes.

Questionner le monde

- Développer l'esprit critique et la rigueur, le raisonnement, le goût de la recherche et l'habileté manuelle, ainsi que la curiosité et la créativité.

Enseignement moral et civil

- Se situer et s'exprimer en respectant les codes de la communication orale, les règles de l'échange et le statut de l'interlocuteur.
- Respecter les règles de la vie collective.
- Coopérer en vue d'un objectif commun.

Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture (Décret n°2015-372 du 31-03-2015) Sa maîtrise s'acquiert progressivement du cycle 1 au cycle 4

Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer

- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques.
- Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'écrit et à l'oral.

Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre

- Se projeter dans le temps, anticiper, planifier ses tâches.

Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen

- Exploiter ses facultés intellectuelles et physiques en ayant confiance en sa capacité à réussir et progresser.

Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

- Connaître le fonctionnement d'un certain nombre d'objets et de systèmes.

Cadre de Référence des Compétences Numériques (Décret n°2019-919 du 30-08-2019)

Domaine 3 : création de contenu

Programmer

- Lire et construire un algorithme qui comprend des instructions simples.
- Réaliser un programme simple.
- Développer un programme pour répondre à un problème à partir d'instructions simples d'un langage de programmation.
- Modifier un algorithme simple en faisant évoluer ses éléments de programmation.
- Mettre au point et exécuter un programme simple commandant un système réel ou un système numérique.

Bibliographie

Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, *Programme d'enseignement cycle 1*, Eduscol <https://eduscol.education.fr/83/j-enseigne-au-cycle-1>

Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, *Programme d'enseignement cycle 2*, Eduscol <https://eduscol.education.fr/84/j-enseigne-au-cycle-2>

Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, *Évaluer, développer et certifier les compétences numériques*, Eduscol <https://eduscol.education.fr/721/evaluer-developper-et-certifier-les-competences-numerique>

Les auteurs du parcours

Charlotte SURY, professeur des écoles, académie de Bordeaux.

Carine CADAUGADE, professeur de technologie académie de Bordeaux.

Caroline CAILLAUD, médiatrice numérique, Campus Numeria.

Elfi NICOLAS, ingénieure d'études, INSPE de l'université de Poitiers.

Emilie SAPIN, médiatrice numérique, Campus Numeria.