



## ROBOTS MEET ARTS

# RECOMMANDATIONS POUR UNE MISE EN ŒUVRE INCLUSIVE

### WP3 - CURRICULUM ROBOTS MEET ARTS

Recommandations pour une mise en œuvre inclusive

#### DATE

Novembre 2025

#### PARTENAIRE RESPONSABLE

UCLL

#### COORDINATEUR & PARTNERAIRES



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.



## Introduction

### Mettre en place des séances de robotique et de programmation inclusives

Ce guide accompagne les fiches pédagogiques Robots Meet Arts, un ensemble de 29 activités inspirantes pour votre classe : 8 séances d'introduction (4 débranchées, 4 branchées) et 21 séances disciplinaires couvrant les disciplines relevant des humanités (géographie, langues vivantes, arts plastiques et design, enseignement moral et civique, langue maternelle, musique et histoire). Chaque discipline propose trois séances : une activité débranchée, une utilisant la programmation par blocs et une mettant en scène un élément robotique. Si ces séances sont conçues pour être complètes et stimulantes, ce guide vous aide à les adapter afin que chaque élève de votre classe puisse y participer pleinement et de manière significative.

**L'éducation inclusive en robotique et en programmation représente un défi majeur pour les enseignants du primaire. Comment garantir que tous les élèves — élèves en difficulté d'apprentissage, enfants issus de milieux culturels variés — puissent participer pleinement et développer leurs compétences numériques ?**

Ce guide pratique répond à cette question en s'appuyant sur une synthèse des bonnes pratiques issues de la recherche. Il s'inscrit dans la continuité du Module de formation 4 de Robots Meet Arts, « Élaboration de supports pédagogiques inclusifs et sensibles au genre », et propose aux enseignants des stratégies directement applicables en classe.



## Pourquoi l'inclusion en robotique et en programmation est-elle essentielle ?

La recherche montre que les écarts de participation dans les STEM apparaissent dès l'école primaire. Les messages sociaux, les interactions en classe et les choix pédagogiques peuvent ouvrir ou fermer l'accès aux technologies pour certains groupes d'élèves. Ces dynamiques se conjuguent aux profils individuels des apprenants – dyslexie, dyscalculie, autisme, TDAH, origines culturelles diverses avec des barrières linguistiques – et créent plus d'obstacles qu'aucun enfant ne devrait en rencontrer. Le constat est sans appel : les écarts se creusent tôt et se renforcent à travers des moments en apparence anodins – qui tient le robot, à qui l'on pose la question suivante, quelles idées sont entendues en premier.

## Une réalité encourageante : vous pouvez créer des classes STEM inclusives

En tant qu'enseignants du primaire, vous avez les moyens de concevoir et d'animer des séances de robotique et de programmation inclusives, adaptées à chaque enfant. La Conception universelle de l'apprentissage (CUA) et la pédagogie multisensorielle constituent vos approches de référence : elles vous aident à transformer les résultats de la recherche en pratiques quotidiennes grâce à des supports visuels clairs et des routines établies, des modalités variées pour démontrer sa compréhension, et des méthodes d'évaluation équitables. Concrètement, cela signifie structurer des déroulements de séance prévisibles, instaurer une rotation des rôles pour que chacun manipule, proposer différentes façons de s'exprimer – à l'oral, par le dessin, à l'aide de pictogrammes ou de communication alternative – et mener des vérifications rapides de compréhension qui valorisent autant la démarche que le résultat.

## La robotique et la programmation comme leviers de transformation

À première vue, la robotique et la programmation pourraient sembler renforcer les inégalités existantes – du matériel coûteux qui avantage les élèves les mieux dotés, une complexité technique susceptible d'intimider ceux à qui l'on a répété que « la technologie, ce n'est pas pour eux », ou des concepts de programmation abstraits déconnectés d'expériences culturelles variées. Pourtant, lorsqu'elles sont pensées avec soin, ces disciplines possèdent des caractéristiques uniques qui en font de puissants outils d'inclusion.



La robotique et la programmation sont par nature concrètes, offrent un retour immédiat et encouragent spontanément la collaboration. Lorsque l'on intègre l'inclusion dès la conception – en proposant des étapes de programmation courtes et abordables, en appliquant le principe « une seule modification par essai », en utilisant des minuteurs visibles pour un partage équitable du temps, en constituant des lexiques bilingues, en prévoyant des options sensorielles apaisantes – les activités elles-mêmes abaissent les barrières. On fait reculer les stéréotypes tout en cultivant un état d'esprit de développement. Les concepts abstraits deviennent tangibles : une boucle, c'est le robot qui répète une action ; une condition, c'est le robot qui ralentit au passage piéton ; une variable, c'est le seuil de luminosité que l'équipe ajuste ensemble.

## Une approche proactive plutôt que corrective

Plutôt que d'adapter les séances après coup, ce guide met l'accent sur l'anticipation de la diversité des apprenants dès la phase de conception. La pédagogie inclusive ne vient pas simplement compléter l'enseignement de la robotique – elle en façonne profondément la structure du code, la répartition des rôles et les routines de classe. Par des choix pédagogiques délibérés, votre classe devient un espace où chaque apprenant – les filles, les élèves nouvellement arrivés et plurilingues, les élèves aux profils d'apprentissage variés – peut participer de manière significative et progresser de façon mesurable.

## L'objectif : un cadre sécurisant, adapté au développement, exigeant sur le plan scolaire

L'ambition est de construire des classes où les élèves se sentent en sécurité sur le plan psychologique, où les activités correspondent à leur stade de développement, et où la rigueur de la pensée STEM est préservée. Cet équilibre est à la fois atteignable et indispensable pour une éducation technologique équitable.



## Comment utiliser ce guide ?

### Partie 1 : Principes fondamentaux et listes de vérification pour la conception quotidienne d'activités inclusives

Utilisez cette partie lors de la préparation de toute séance de robotique ou de programmation, afin de vous assurer que vous anticipez la diversité des besoins de vos élèves dès le départ. Les listes de vérification vous aident à éviter les schémas d'exclusion les plus courants avant qu'ils ne se produisent.

### Partie 2 : Stratégies détaillées pour répondre aux besoins spécifiques des apprenants

Consultez cette section lorsque certains élèves ne s'impliquent pas ou lorsque vous souhaitez accompagner de manière proactive des groupes particuliers (les élèves plurilingues, les élèves présentant des différences d'apprentissage). Les tableaux comparatifs vous permettent d'identifier rapidement les interventions appropriées.

### Partie 3 : Application des principes inclusifs aux exemples de séances Robots Meet Arts

Appuyez-vous sur ces adaptations concrètes de séances comme source d'inspiration pour votre propre enseignement. Découvrez comment les principes des parties 1 et 2 s'appliquent à des activités de robotique spécifiques, avec des exemples montrant comment répondre à différents besoins au sein d'une même fiche pédagogique.



## Pour approfondir vos connaissances

Si les fiches pédagogiques et ce guide peuvent être utilisés de façon autonome, le projet Robots Meet Arts propose un **programme de formation complet** qui accompagne les formateurs d'enseignants dans le développement de compétences globales pour la mise en œuvre d'un enseignement inclusif de la robotique et de la programmation dans le champ des humanités. Cette formation, bien que facultative, apporte un socle théorique solide et une prise de recul réflexive susceptibles d'enrichir considérablement votre pratique pédagogique.

Le programme complet est accessible sous forme de cours en ligne à votre rythme sur **Moodle** et se compose de **six modules** articulés entre eux :

1. Introduction à la robotique éducative et à la programmation – Concepts et principes fondamentaux
2. Enseigner avec la robotique éducative et la programmation – Approches pédagogiques et gestion de classe
3. Activités de robotique éducative et de programmation en arts et humanités – Accompagner l'émergence des fiches pédagogiques
4. Élaboration de supports pédagogiques inclusifs et sensibles au genre – Fondements théoriques des pratiques inclusives
5. Se familiariser avec la pensée computationnelle et la robotique éducative – Outils et plateformes techniques
6. Mise en pratique et présentations – Stratégies d'évaluation et de mise en œuvre

Cette progression structurée vous permet de construire vos compétences de manière systématique, de la compréhension théorique à l'application pratique, tout en développant une capacité de réflexion critique sur votre pratique enseignante.

Ce guide constitue plus précisément une synthèse pratique du **Module 4 « Élaboration de supports pédagogiques inclusifs et sensibles au genre »** du programme de formation Robots Meet Arts.

Pour une formation approfondie incluant les fondements théoriques détaillés, des études de cas et des ressources pédagogiques étendues, nous vous recommandons vivement de consulter le Module 4 dans son intégralité, qui propose :

- Les théories pédagogiques fondamentales (Bronfenbrenner, CHAT, CUA)
- Plusieurs scénarios pédagogiques détaillés avec l'ensemble des supports
- Des outils d'évaluation et d'auto-réflexion
- Une bibliographie complète et des liens vers des ressources complémentaires