

# ROBOTIQUE ET MATHÉMATIQUES



## 1. Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture

Le projet robotique se nourrit de l'esprit du nouveau socle de connaissances, de compétences et de culture : « *L'élève apprend à réfléchir, à mobiliser des connaissances, à choisir des démarches et des procédures adaptées, pour penser, résoudre un problème, réaliser une tâche ou un projet, dans une situation nouvelle, inattendue ou complexe.* »

Par la robotique, nous parcourons différents domaines dans lesquels les mathématiques ont leur place:

➤ **Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer**

Les élèves acquièrent les bases de langages scientifiques qui lui permettent de formuler et de résoudre des problèmes, de traiter des données.

➤ **Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre**

Les élèves apprennent à organiser leur travail pour l'efficacité des apprentissages : identifier un problème, proposer une démarche de résolution, mobiliser les connaissances nécessaires à sa résolution, mettre à l'essai plusieurs solutions.

Ils acquièrent la capacité de coopérer et de réaliser des projets.

➤ **Domaine 4 : L'observation et la compréhension du Monde**

Les élèves se posent des questions et cherchent des réponses.

Ils expliquent, démontrent, argumentent.

## 2. Stratégie Mathématiques

*« Les mathématiques tiennent une place particulière. Elles permettent de structurer la pensée, de développer l'imagination, la rigueur, la précision et le goût au raisonnement. Elles jouent aussi un rôle décisif pour appréhender les modèles et les outils qui nous entourent et s'adapter aux mutations profondes du XXIème siècle. La maîtrise de savoirs et de compétences par tous les élèves est plus que jamais une priorité. »*

(Source : Dossier de presse STRATEGIE MATHÉMATIQUES –4 Décembre 2014)

<http://www.education.gouv.fr/cid84398/strategie-mathematiques.html>

La maîtrise de savoirs et de compétences mathématiques par tous les élèves est une priorité pour l'École.

La Stratégie Mathématiques présente 10 mesures-clés pour répondre à cette priorité.

Le projet Robotique trouve toute sa place dans un certain nombre de ces mesures.

➤ **Mesure 1 : De nouveaux programmes d'enseignement dans le cadre du socle commun de connaissances, de compétences et de culture**

*Les programmes de mathématiques de l'école et du collège doivent favoriser l'utilisation d'outils modernes et des approches nouvelles et transversales.*

Le projet robotique est un moyen innovant pour aborder les apprentissages mathématiques et ceci en lien avec d'autres disciplines, tout en y intégrant l'usage de l'informatique.

➤ **Mesure 2 : Des démarches enrichies**

La robotique prend appui bien évidemment sur le numérique. Elle permet de proposer des situations en lien avec d'autres disciplines mais aussi une approche des métiers scientifiques (partenariat avec l'école Polytech).

Afin de garantir la continuité des apprentissages en mathématiques, le projet robotique a été proposé en conseil écoles-collège, donnant le jour à une collaboration et une réflexion pédagogique entre les enseignants des premier et second degrés.

➤ **Mesure 3 : Une meilleure prise en compte des recherches et des innovations menées en France et à l'étranger**

Les échanges entre enseignants et universitaires mais aussi entre élèves et étudiants sont favorisés par le partenariat mis en place avec Polytech. Cela conduit à un partage de compétences et à une découverte des métiers de l'ingénierie.

➤ **Mesure 4 : Une formation initiale et continue renforcée**

Le projet robotique nécessite une formation qui est donnée aux enseignants dans le cadre de la formation continue hors temps scolaire de la circonscription. Y sont apportées des notions en robotique (avec la contribution des étudiants de Polytech) mais y est également menée une réflexion sur les plus-values pédagogiques de ce projet.

➤ **Mesure 7 : La promotion d'un environnement plus favorable à l'apprentissage**

A travers le projet Robotique, les élèves sont amenés à construire des connaissances et des compétences mathématiques de manière ludique. Cette démarche conduit à changer le regard porté sur les mathématiques, à accroître la motivation et la persévérance, à encourager l'autonomie. Un travail est également mené autour de l'évaluation des compétences : pour une évaluation positive, formative et partagée.

➤ **Mesure 8 : Un combat contre les stéréotypes sexués**

La robotique et les mathématiques ne sont pas « une simple affaire de garçons ». La preuve en est l'adhésion des filles au projet et la participation des étudiantes de Polytech.