

**Cycle : 2**

**Ma brouette rentre seule du jardin !**  
*Die Schubkarre fährt alleine vom Garten zurück!*

**Domaine d'apprentissage :**

Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets – Coder et s'orienter

**Objectifs du socle commun :**

- Démarche d'investigation.
- Conception, création, réalisation.

**Intitulé du défi :**

Ma brouette rentre seule du jardin des 4 saisons !  
*Die Schubkarre fährt alleine vom Garten zurück!*



**Mise en œuvre du défi :**

- ✓ Dans notre quotidien, les robots assurent de plus en plus de tâches au service de l'homme. *Heutzutage übernehmen Roboter immer mehr Aufgaben im Dienste des Menschen.*
- ✓ Dans notre jardin, les brouettes pleines peuvent rentrer seules à la maison. *In unserem Garten kommen volle Schubkarren alleine zurück nach Hause.*
- ✓ Les élèves conçoivent et réalise un parcours dans le jardin pour permettre à la brouette de collecter les légumes préparés par le jardinier puis elles rentrent seules à la maison. *Die Schüler und Schülerinnen planen und zeichnen eine Fahrstrecke durch den Garten, damit die Schubkarre das vorbereitete Gemüse sammelt und alleine zurück nach Hause fährt.*
- ✓ Cette robotisation s'inscrit dans un projet plus global lié à l'année internationale des fruits et légumes (§ pistes d'exploration...)
- ✓ Un accompagnement par la Mission Science ou un ERUN

**Objectifs pour les élèves**

**Éléments des programmes :**

- ✓ Pratiquer des démarches d'investigation et une démarche technologique
- ✓ Imaginer, créer, réaliser
- ✓ Pratiquer des langages : utiliser les principes de base de l'algorithmique et concevoir des programmes informatiques pour réaliser une application simple
- ✓ Organiser son travail : anticiper, planifier les tâches, identifier un problème, s'engager dans une démarche de résolution
- ✓ S'appropriier des outils et des méthodes
- ✓ Mobiliser des outils numériques

**Objectifs pour les enseignants :**

- Développer ses compétences professionnelles dans la didactique et la pédagogie des sciences et technologie.
- S'engager dans une démarche de développement professionnel.
- Imaginer la présentation de la démarche vécue par la classe et des résultats.
- Sensibiliser les élèves à l'environnement, à la biodiversité et au développement durable (cf. circulaire Transition écologique).

**Matériel nécessaire :**

Un robot programmable est nécessaire. Nous recommandons pour ce défi le robot « Ozobot Bit » pour un investissement minimum (60€ ttc) et une prise en main facilitée. Le robot « Ozobot Evo », plus complet vous permettra d'élargir vos projets futurs. [www.ozobot.fr](http://www.ozobot.fr)

Mais tout robot déjà à votre disposition pourra être utilisé pour parcourir le jardin suivant la programmation que vous parviendrez à développer avec vos élèves. Aucune contrainte de programmation n'est exigée, si ce n'est celle de voir un robot évoluer sur votre maquette.

Vous pouvez faire appel à votre ERUN de circonscription ou à un membre de Mission Science pour vous accompagner et vous conseiller dans ce projet, n'hésitez pas à nous contacter.

**Modalités de restitution :**

- Exposition finale regroupant les productions des élèves : les écrits, les schémas, les dessins des prototypes, les prototypes, les photos, les vidéos, les maquettes (quick&dirty)...
- La démonstration du prototype en fonctionnement sera appréciée, mais non décisive.
- Mettre en évidence la démarche d'investigation (observations, hypothèses, conceptions...) réellement vécue par la classe, quel que soit le résultat obtenu.

**Piste d'exploration pour la démarche scientifique qui doit lier deux aspects : une démarche d'exploration autour de l'année internationale des fruits et légumes + une mise en œuvre d'un robot :**

- Aborder « 2021 : l'Année internationale des fruits et légumes » par le biais de toutes les thématiques qui peuvent intéresser les élèves : faire pousser des plantes, repérer les variétés, la saisonnalité, approche géographique, approche économique, approche environnementale, approche par la santé, par la cuisine...
- Observer les jardins médiévaux, les carrés floraux, les vergers, les jardins aromatiques, les plantes médicinales...
- Créer et réaliser un jardin (ex : par carré) et planifier le déplacement d'une brouette qui fait une tournée de ramassage avant de rentrer à la maison
- Sensibiliser à l'empreinte carbone générée par le facteur "transport" des denrées importées pour sensibiliser au commerce de proximité et à la saisonnalité

Pour ce qui relève de la programmation du robot :

- Définir les actions attendues du robot : pause, avance lente ou rapide, tourner à gauche... et modifier le parcours en conséquence.
- D'autres robots peuvent être utilisés en fonction de votre équipement personnel ou de vos compétences en programmation. De même d'autres fonctionnalités du robot peuvent être privilégiées : en mode suiveur de ligne par exemple. Ce n'est pas la complexité d'usage du robot qui est recherchée mais plutôt l'introduction à la programmation que vous pourrez exploiter avec vos élèves tout en abordant les fruits et légumes du jardin.

**Ressources documentaires pour nourrir la réflexion :**

**Grille de codage des actions par couleur :**

- <https://ozobot.com/create/color-codes>

**Apprendre à coder à l'école**

- [https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/upload/docs/application/pdf/2017-01/atelier2\\_ozobot.pdf](https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/upload/docs/application/pdf/2017-01/atelier2_ozobot.pdf)

**Fournisseur d'Ozobot :**

- <https://www.a4.fr/robotique-programmation/robots-programmables/ozobot.html>

**Conseil technique :**

- Le codage couleur utilisé par l'Ozobot fonctionne bien avec une grille de carreaux de longueur = 3.5 à 5 mm
- Des feutres de couleurs du commerce fonctionnent bien, sinon, pré-imprimer des bandelettes de codes à disposer sur le parcours

**Démo basique du fonctionnement du robot nécessaire pour ce défi**

<http://www.viewpure.com/BC0nhvmME8Y?start=0&end=0>

**Prêt possible de robots :**

- La Maison pour la Science en Alsace peut prêter des robots, renseignez-vous sur la disponibilité :
  - Robots Blue-Bot (adapté en cycle 2)
  - Robots Thymio (adapté en cycle 3 et cycle 4)
- D'autres associations ou des écoles sont équipées de robots, contactez votre ERUN ou Mission Science, nous pouvons vous mettre en relation.

**En allemand :**

- <https://www.sonntaler.net/aktivitaeten/informatik/programmieren/123-kodiert/> dont *mit einem Roboter spielen* <https://www.sonntaler.net/aktivitaeten/informatik/programmieren/123-kodiert/teil1/ue2/>
- <https://www.lmz-bw.de/medien-und-bildung/grundschule/unterrichtsbeispiele-und-materialien/ozobot-unterrichtsideen-fuer-klasse-1-7/>
- <https://ilearnit.ch/download/OzobotProjektideen.pdf>
- Ozobot: plusieurs vidéos de présentation <https://www.uni-muenster.de/Lernroboter/video/> dont *Mit dem Ozobot auf Tour* <https://www.uni-muenster.de/Lernroboter/video/#mitdemosobotauftour> (dérouler le menu *Informationen* pour cibler le moment choisi de la vidéo)