

# UTILISER UN ROBOT POUR SEMER DES GRAINES

## DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Qui dit nature dit plantes, et qui dit plantes dit graines... En s'intéressant au sujet, on se rend bien vite compte que les graines ne se sèment pas n'importe comment ! Profondeur, distance à respecter entre elles... Faites appel à vos meilleurs ingénieurs en herbe pour répondre à ce défi. Du matériel robotique LEGO® Education permettra de construire autant de prototypes qu'il n'y a de jeunes créateurs !

## OBJECTIFS

- Se poser des questions sur la robotique et se documenter
- Exploiter des ressources d'ingénierie

## MATÉRIEL MIS À DISPOSITION

- Un kit robotique LEGO® Education Mindstorms® EV3 ou Spike™

## DÉROULEMENT

### 1. RÊVER

Le catalogue STEAM MakerHUB édu vous transforme en véritable acteur du smart farming – après la lecture de ces pages, vous serez prêts à connecter vos plantes, à récupérer des données à tout va... Revenons cette fois-ci sur une activité qui suscite la créativité, l'ingéniosité et l'innovation de vos élèves !

Votre objectif sera de concevoir un robot qui sèmera pour vous les graines de votre futur potager connecté.

Voici quelques points pour vous aider à rédiger un rapide « cahier des charges » :

- Votre robot creuse le sol pour préparer un espace pour la graine
- Il plante la graine de façon autonome
- Il répète le processus
- BONUS : l'utilisateur peut choisir, à l'aide des boutons de la brique, le nombre de graines à planter (donc le nombre de répétition du processus)

Le cahier des charges n'explique toutefois pas comment y parvenir et c'est là toute la force de cette activité... Il faudra aux élèves toutes les compétences du XXI<sup>e</sup> siècle pour venir à bout de ce challenge. Quelques questions en vrac : comment le robot va-t-il se déplacer sur la terre ? Où seront chargées les graines et comment seront-elles réparties ? Comment être sûr de la distance parcourue entre deux graines ? Peut-on changer facilement la valeur si on change de type de plante ?

## 2. CRÉER

L'idée d'emporter un robot dans la terre nous fait retomber en enfance ! Vos élèves devront, lors de cette phase de création, penser à construire une base robuste. Quels choix feront-ils ? Un robot qui roule ? Avec des chenilles ? Ou une structure en hauteur ?

Il faudra explorer les solutions existantes, les besoins et voir les ressources à disposition pour construire un modèle. L'essentiel est d'avoir un premier prototype fonctionnel assez vite, le présenter aux pairs, récolter des feedbacks et le modifier dans la foulée. Il ne faudrait pas passer trop de temps sur un modèle sans le tester, au risque d'être frustré s'il ne fonctionnait pas malgré toutes vos attentes...

## 3. EXPÉRIMENTER

Voici la partie la plus fun – cette activité plongera vos mains dans la terre. Une fois votre prototype physique fabriqué, un peu de code assemblé,

vous pourrez le tester. Cette activité permet en général aux élèves de comparer la pluralité des démarches pour parvenir à un même résultat. Prévoyez cela dit de quoi nettoyer les robots et surtout ne dites pas que l'idée vient de nous si l'on retrouve de la terre partout dans vos écoles...

#### **4. PARTAGER**

Comme toujours, documenter son projet est une phase clé ! Prenez des photos de vos réussites, identifiez vos difficultés. Vous devriez également présenter vos idées à des maraichers ou des professionnels de la culture : leur point de vue est sans doute super intéressant pour améliorer encore vos idées et enrichir les apprentissages de vos têtes blondes.