

Ensemble Sphero-Bord+SPRK



Système Etude Technique



Présentation :

Ensemble Sphero-Bord+SPRK . Réf. SSPHERO

Le BB8 est un robot qui se déplace en autonomie en suivant les commandes d'un smartphone ou d'une tablette. Son jumeau pédagogique se nomme **SPRK**.

Ces 2 robots permettent de découvrir des notions de base dans les différents enseignements d'exploration liés à l'ingénierie et l'innovation.



Mise en œuvre :

Un objet innovant : comment ça marche ? Qu'est-ce qui est nouveau ? Pourquoi existe-t-il ?

Phase de prise en main par le biais d'applications, de jeu en réalité augmentée. Recherche dans les bases de données INPI.

Des mesures accessibles pour comprendre

Un banc de mesure permettant des mesures d'intensité et de tension sur toute la chaîne d'énergie, des mesures de vitesse de rotation, et de variation de ces vitesses.



Ensemble Sphero-Bord+SPRK



Pédagogie :

Des applications pédagogiques complètes basées sur un questionnement

- BB8 roule et donc utilise de l'énergie, mais d'où provient-elle ? Quelles formes prend cette énergie avant de pouvoir faire avancer BB8 ?

À travers des mesures et des recherches, l'élève met en place la chaîne d'énergie du BB8

- Comment cette énergie est-elle convertie pour permettre le déplacement ?

Étude de la fonction « convertir » et de la fonction « transmettre » par le biais de mesures et de simulations 3D.

- Comment a été choisi le matériau du corps du SPRK ?

Exploitation de graphes permettant un choix éclairé de matériaux suivants différents critères.

- Comment reconcevoir l'emballage actuel pour limiter son impact environnemental ?

Apprentissage des méthodes de modélisation 3D de base, puis initiation à une réflexion d'éco-conception.

- Est-il crédible que BB8 se déplace si vite dans le film ?

En filmant ou en exploitant des vidéos de SPRK avec le logiciel AVIMECA, mise en place d'une démarche scientifique pour comprendre la notion de frottement.

- Comment expliquer l'évolution entre les différents modèles de robot « Boule » ?

Etude de cas d'innovation technologique par le biais de modélisations et de pièces réelles.

- Comment programmer soi-même les déplacements du SPRK ?

Mise en place de challenge de programmation sur un parcours défini.

Des diaporamas à compléter pour des présentations orales facilitées.

Des propositions de séquences à développer.