



ROBOT AVEC POINTS DE MESURE

NOTRE IDÉE

Nous avons souhaité mettre à votre disposition un pack didactique, offrant un sujet d'étude, clé en main, pour les enseignements d'exploration S.I. et C.I.T., sur un sujet qui passionne les élèves : un robot.

L'élève découvre les évolutions des webcams :

- Webcam HD fixe sur port USB.
- Webcam fixe sur réseau Ethernet (IP).
- Webcam motorisée sur réseau Ethernet (IP)
- Webcam 3D sur port USB.
- ... Pour aboutir au **ROBOT ROVIO** qui est une webcam mobile sans fil.

De plus, le robot Rovio utilise une technologie originale qui gère son déplacement grâce à des roues holonomiques. Cet ensemble, au design futuriste et innovant, constitue un thème d'étude très attractif pour les élèves.

CM et ST Auteurs chez ALIRA

Les évolutions des webcams semblent sans limites ! Faites découvrir à vos élèves le robot ROVIO (webcam mobile sans fil) qui vous permet de voir, d'entendre, de parler et de vous déplacer dans un lieu comme si vous y étiez, et ceci en temps réel. Ce pack didactique est prétexte à de nombreuses activités pédagogiques qu'elles soient d'exploration ou de projet. Les thématiques abordées sont multiples : l'habitat, la communication, la culture et les loisirs.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Seconde CIT et SI à BAC STI2D

Acquérir les bases d'une culture de l'innovation technologique

- Identifier les étapes de l'évolution des robots, des caméras et de la sécurité.
- Identifier les règles d'évolutions technologiques.

Approfondir la culture technologique

- Caractériser les fonctions.
- Établir les liens entre structure, fonction et comportement.

Représenter - Communiquer

- Analyser et représenter graphiquement une solution.
- Rendre compte oralement ou par écrit des résultats.

Simuler, mesurer un comportement

- Identifier un principe scientifique en rapport avec le comportement d'un système.
- Simuler le comportement d'un système à partir de l'évolution d'un paramètre d'entrée ou de sortie.

Mettre en œuvre une démarche de créativité

- Matérialiser une solution innovante.



Roues holonomiques



RESSOURCES SUR CDROM

DOSSIER PEDAGOGIQUE

- une dizaine de questionnements offrant un cheminement de séances personnalisées pour les élèves, avec des objectifs variés permettant une approche virtuelle, réelle ou au travers d'un modèle.
- un tableau récapitulatif faisant le lien entre les activités, les référentiels S.I. et C.I.T. ainsi que les ressources nécessaires pour mener à bien les démarches d'investigation.
- des fiches pédagogiques détaillées afférentes aux questions.
- des fiches-guides élèves.
- des documents de correction professeur.

Les activités sont classées par dossier afin de faciliter le transfert des ressources dans un ENT (Espace Numérique de Travail).

DOSSIER TECHNIQUE

Il comprend la documentation du fabricant du robot et de sa borne modem wifi (anglais et français), le cahier des charges avec la modélisation des différentes fonctions du produit, sans oublier la maquette numérique afin de réaliser diverses simulations.

DOSSIER RESSOURCES

- des chronologies sur l'histoire des robots et sur l'évolution des moyens de surveillance et de sécurité.
- des fiches d'approfondissement sur les batteries, sur les roues holonomiques dites « roues suédoises », sur le capteur Northstar® véritable GPS d'intérieur.
- des références générales sur les principes de créativité (TRIZ...) et autres synthèses (Analyse fonctionnelle...) utiles à l'autonomie des élèves dans la démarche d'investigation autour d'un questionnement.
- un dossier de vidéos et de photos pour agrémenter les présentations lors de la restitution numérique et collective d'un travail d'équipe.
- des logiciels relatifs aux ressources ainsi que les programmes de configuration du robot.

MATERIELS

INNOVATIS – ROBOT ROVIO

Un ensemble « Robot Rovio » avec :

- (1) Robot équipé de points de mesure.
- (2) Base pour la recharge,
- (2) Borne modem Wifi paramétrée,
- Trois dongle Wifi USB pour les postes élèves.

Nota : la configuration proposée par ALIRA ne nécessite pas de connexion internet pour fonctionner.

Quatre Webcam :

- Webcam HD fixe sur port USB.
- Webcam fixe sur réseau Ethernet (IP).
- Webcam motorisée sur réseau Ethernet (IP).
- Webcam 3D sur port USB.

Modélisations sous **SolidWorks®** du système complet.

Ensemble livré dans une mallette de dimension : 594 x 561 x 161 mm

Informations complémentaires et offre de prix : nous consulter



LISTE DES ACTIVITÉS PROPOSÉES sous forme de questionnements

- Est-il facile de mettre en œuvre le produit ?
- Pourquoi, lors de la configuration au lycée, cela ne se passe-t-il pas comme décrit dans la notice ?
- Quel est l'intérêt d'avoir des réglages sur la qualité de l'image et sur la vitesse de déplacement du robot ?
- Quelles sont les limites de détection du robot pour retrouver sa base afin de se recharger ?
- Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions ?
- Quels moyens sont utilisés pour rendre le produit attractif ?
- Comment le robot ROVIO évite-t-il les obstacles ?
- Le robot ROVIO répond-il aux critères actuels de développement durable ?
- ROVIO est un robot, mais qu'est ce qu'un robot ?
- ...
D'autres pistes sont en cours d'étude.

ALIR' AVANTAGE

Le robot est livré avec des points de mesure : **Mesure de courant sur tous les moteurs et aux bornes de la batterie, mesure de tension sur l'un des moteurs et la batterie.**



17/11/11