

# Démarche de projet en troisième : le robot nettoyeur de panneau photo-voltaïque

Cette séance utilise les connaissances et capacités du programme de 4ème :

Connaissances	N	Capacités
Chaîne d'informations. Chaîne d'énergie.	1    1	Repérer, à partir du fonctionnement d'un système automatique la chaîne : - d'informations (acquérir, traiter, transmettre) ; - d'énergie (alimenter, distribuer, convertir, transmettre).  Identifier les éléments qui les composent.
Acquisition de signal : saisie, lecture magnétique, optique, numérisation, utilisation de capteurs...  Forme du signal : information analogique, information numérique.	1   1	Identifier les modes et dispositifs d'acquisition de signaux, de données.  Identifier la nature d'une information et du signal qui la porte.
Traitement du signal : algorithme, organigramme, programme.	1  2	Identifier les étapes d'un programme de commande représenté sous forme graphique.  Modifier la représentation du programme de commande d'un système pour répondre à un besoin particulier et valider le résultat obtenu.
Commande d'un objet technique et logique combinatoire de base : ET, OU, NON.	2	Identifier une condition logique de commande.
Interface. Mode de transmission avec ou sans fil.	2	Identifier les composants d'une interface entre chaîne d'énergie et chaîne d'informations (réels ou objets graphiques virtuels).
Transport du signal : - lumière, infrarouge ; - ondes : hertziennes, ultrasons - électrique...	1   1	Repérer le mode de transmission pour une application donnée.  Associer un mode de transmission à un besoin donné.

## Matériel disponible :

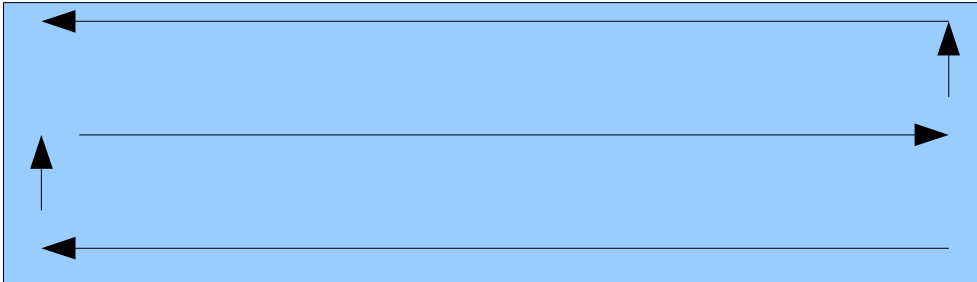
- le robot légo nxt 2.0 monté
- le logiciel de programmation Mindstorms
- une table de classe simulant le panneau photo-voltaïque

## Pré-requis :

- maîtrise du logiciel de programmation grâce à un didacticiel

## Objectif de la séance :

Créer un programme afin que le robot parcourt l'intégralité du panneau (table) ; soit le trajet suivant :



## Pédagogie différenciée :

3 niveaux de programmation pour atteindre l'objectif

### Niveau expert :

- Utilisation du capteur de couleur qui va reconnaître celle de la table



### Niveau confirmé :

- Utilisation du capteur tactile qui repère les fins de course (une butée est placée en fin de table)



### Niveau débutant :

- Pas de capteur : il suffit à l'élève de mesurer les dimensions de la table