

Parcours

Découvrir l'industrie 4.0

Présentation générale

Cycle 4 et lycée

Présentation du parcours et de son organisation pédagogique

L'industrie 4.0, aussi appelée **quatrième révolution industrielle**, désigne la transformation numérique des industries grâce à l'intégration des technologies intelligentes dans les processus de production. Elle repose sur l'usage massif des nouvelles technologies pour rendre les usines **plus intelligentes, flexibles, autonomes et connectées**.

Cette industrie intègre les éléments suivants :

- Internet des objets (IoT) ;
- Big Data et Intelligence Artificielle (IA) ;
- Robots collaboratifs (ou cobots) ;
- Réalité augmentée et virtuelle ;
- Fabrication additive (impression 3D) ;
- Cloud computing ;
- Cybersécurité ;
- Jumeaux numériques (Digital Twins).

Dans cette liste, ce sont les robots collaboratifs ou cobots qui interagissent avec les humains qui vont nous intéresser pour ce parcours.

Le choix a été fait sur un robot 6 axes (Niryo Ned 2) de qualité industrielle, programmable via la plateforme Vittascience.fr en bloc et en Python.

Activités réalisées en classe

Le parcours robotique est un parcours réalisable en distanciel à l'aide des bras robotiques Niryo réservables à distance sur le site : <https://fr.vittascience.com/partners/campus-numeria/booking/>

Trois temps d'activité sont proposés :

- **Un temps de découverte**, de prise en main de la programmation d'un bras robotique 6 axes. Ce premier temps prend pour exemple l'attraction Danse avec les robots.
- **Un deuxième temps de compétition**, pour faire s'affronter les élèves sur une danse robotique, en respectant les consignes et les critères donnés.
- **Un troisième temps**, sur une approche de l'industrie 4.0 avec une mission de « Pick and Place » pour la préhension de l'objet.

Les activités peuvent être réalisées en simulation sur le site Vittascience et en réel, avec le retour caméra montrant les bras robotiques installés sur site au Futuroscope.

Les auteurs du parcours

Damien Vallot, équipe Vittascience.