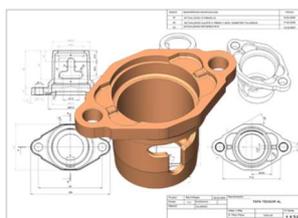


	<h1 style="margin: 0;">Concevoir, modéliser et réaliser le robot ?</h1>	CYCLE 4
		TECHNOLOGIE
		SEQUENCE
		27
Compétences du socle <input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input checked="" type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input type="checkbox"/> Pratiquer des langages	<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques <input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps	
Compétences disciplinaire CT 3.2 Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas. CT 5.3 Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets. CS 1.8 Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver. CT 5.1 Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. CT 2.6 Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution. CS 1.5 Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.		

Dans cette séquence vous allez débiter la conception du robot et en particulier celle du châssis. Il faudra modéliser ce dernier avec le logiciel Sketchup puis procéder ensuite à un assemblage virtuel du robot à l'aide d'une bibliothèque de composants dans le but de valider les solutions techniques choisies. Enfin, il vous faudra fabriquer les différentes pièces puis assembler et tester le fonctionnement du robot.

1-Comment représenter puis modéliser les pièces de notre robot en vue de leur fabrication ?

Il s'agit désormais de produire le modèle numérique (CAO) du châssis de votre robot. Il faudra ensuite le réaliser avec les moyens techniques du laboratoire de technologie.

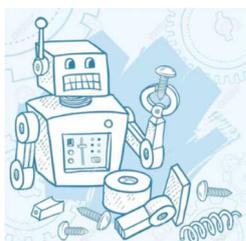


Travail à faire	Critères de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Sur ta fiche de travail, réalise le croquis du robot et des pièces qui le compose. • Réalise ensuite un dessin en projection (<i>vue de dessus, vue de face</i>) du châssis de votre robot. • Réalise alors la modélisation 3D du châssis du robot. 	<ul style="list-style-type: none"> • J'ai modélisé les pièces propres à mes solutions techniques. • J'ai anticipé sur la forme de la pièce en vue du procédé utilisé pour la fabriquer.

Ressources : Document « Réaliser un croquis.pdf », Tutoriels vidéo SketchUp.

2- Comment assembler virtuellement le robot ?

L'objectif de cette partie est d'assembler le robot en entier afin de le visualiser de façon réaliste. Pour cela vous pourrez utiliser une bibliothèque de composants dans laquelle se trouve tous les composants nécessaires.

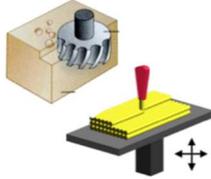


Travail à faire	Critères de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Tout d'abord il est souhaitable de faire une copie de la modélisation de votre châssis. • Un fichier correspondra au châssis seul tandis que l'autre servira à faire l'assemblage complet du robot. • Télécharger la bibliothèque de composants qui se trouve sur l'ENT à partir du chemin suivant : Menu/Le coin des disciplines/Technologie /3^{ème}/S27/S27-02/Ressources • Assembler virtuellement les différentes pièces afin d'obtenir le robot virtuel. • Valider l'assemblage virtuel final. 	<ul style="list-style-type: none"> • J'ai su télécharger et utiliser la bibliothèque de composants. • Je sais assembler des composants 3D entre eux. • Je sais valider une solution par modélisation.

Ressources : Documents « Aide repère.pdf » et « Aide simulation.pdf »

3-Comment réaliser puis tester le robot ?

Nous devons exporter nos fichiers de modélisations afin qu'ils soient compatibles avec les différentes machines utilisées. Par exemple si on obtient un fichier *.skp avec le logiciel de modélisation 3D « sketchup », il faudra l'exporter en *.dxf pour pouvoir le récupérer avec le logiciel « GCFAO » qui permet de piloter la fraiseuse numérique nommée « Charlyrobot ». En revanche, il faudra l'exporter au format *.stl si on souhaite le récupérer avec le logiciel « UP3D » qui permet de piloter l'imprimante 3D.



Travail à faire

- Exporte les fichiers 3D pour qu'ils puissent être utilisables par les commandes numériques.
- Complète ta fiche de travail.
- Imprime ou usine les pièces en fonction du procédé le plus adapté.

Critères de réussite

- J'ai exporté les fichiers 3D correctement pour une utilisation adéquate en fonction de la commande numérique à utiliser
- Je comprends l'obligation d'adapter le fichier de modélisation à la machine-outil utilisée.
- J'ai obtenu ma pièce avec plus ou moins d'aide.

Ressources : Documents : « *Obtenir pièce-Sketchup.pdf* », « *Sketchup-exportation-DXF.pdf* », « *GCFAO-CharlyV5.pdf* ».