



Comment mettre en œuvre un système embarqué ?

CYCLE 4

Séquence 22

Compétences

- ☒ Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques
- ☒ Concevoir, créer, réaliser
- ☐ S'approprier des outils et des méthodes
- ☒ Pratiquer des langages

- ☒ Mobiliser des outils numériques
- ☐ Adopter un comportement éthique et responsable
- ☐ Se situer dans l'espace et dans le temps

01- Quelle solution proposer ?

- CT 3.1 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).
- CT 2.3 S'approprier un cahier des charges



Travail à faire

Après lecture du cahier des charges :

- Sur une feuille de classeur, proposer un ou plusieurs croquis à main levée des solutions envisagées.
- Dessiner le plan du portail à l'échelle 1:1
- Coter le plan afin de disposer de toutes les dimensions

Critères de réussite

- Je sais justifier les points forts et points faibles de la solution technique retenue
- J'ai dessiné à l'échelle 1:1 mon projet sur la grille fournie.

02- Comment modéliser sa solution ?

- 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.



Travail à faire

A partir de votre croquis :

- Modéliser la solution en 3D sous SketchUp

Critères de réussite

- J'ai modélisé mon projet en 3D avec SketchUp

03- Comment fabriquer sa solution ?

- CT 2.6 Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.



- Exporter le fichier de modélisation du projet en .DXF
- Importer le fichier sur Galaad
- Paramétrer les usinages
- Simuler l'usinage
- Enregistrer le fichier dans votre environnement et dans l'espace classe
- Sur la cisaille guillotine :
 - Préparer la plaque découpée aux dimensions brutes
- Sur le poste dédié :
 - Ouvrir votre fichier
 - Repérer les divers éléments de la machine et écouter les consignes de sécurité.
 - Réaliser l'usinage sur le poste dédié connecté à la machine en suivant les consignes de sécurité.

Critères de réussite

- J'ai compris l'obligation de passer par un export .dxf pour réaliser l'usinage avec la machine à commande numérique.
- J'ai adapté et paramétré mes usinages pour la réalisation.
- J'ai simulé mon usinage avant de passer sur le poste dédié.
- J'ai compris les consignes de sécurité.
- J'ai usiné en toute sécurité.
- J'ai vérifié la conformité de la pièce fabriquée par rapport à mon plan.

04- Réaliser le programme du fonctionnement du portail automatique

CT 5.4 Piloter un système connecté localement ou à distance.

CT 5.5 Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

Travail à faire



• **Scénario 1** : Lorsqu'on appui sur la télécommande, le portail s'ouvre et le gyrophare s'allume jusqu'à ce que le portail soit complètement ouvert. Il s'arrête et le gyrophare s'éteint pendant 10 secondes. Alors le portail se referme.

- Réalise le programme du fonctionnement du portail automatique
- Vérifie le fonctionnement en mode simulation
- Réalise le câblage de la maquette
- Transfère le programme dans l'automate de la maquette
- Teste le fonctionnement

Scénario 2 : C'est le même fonctionnement, mais si un obstacle est détecté lorsqu'il se referme, il s'arrête et se rouvre

Critères de réussite

- J'ai réalisé le programme
- J'ai simulé le fonctionnement
- Je l'ai transféré dans l'automate
- La maquette réalise le fonctionnement souhaité