



Les compétences de la frite



Le travail de cette année va être découpée en deux temps forts : La frite et le projet.

A travers les différentes étapes de réalisation de votre frite, vous allez apprendre, découvrir ou réviser les méthodes et compétences nécessaires à votre projet.

Vous devez, pour obtenir les compétences nécessaires, suivre une planification précise. Sur le site, vous avez des vidéos pédagogiques sur l'apprentissage des compétences. Vous devez les regarder et refaire ce qui est démontrée dans chaque vidéo.

Après les avoir faites, il faudra faire les évaluations ci-dessous qui vous demanderont de mobiliser les connaissances que vous avez acquises au travers de votre année de première et dans les vidéos.

Par exemple, l'évaluation 1 demande d'avoir visionner et de s'être entrainer sur la vidéo N. Vous avez le choix du temps que vous mettez pour vous entrainer sur les vidéos, en revanche les évaluations sont à faire dans l'ordre et avant une date fixe.

Evaluation 1 : compétence attendue : être capable de modéliser à partir d'un dessin de définition. A l'aide du document évaluation n°1, modéliser la pièce de ce document en toute autonomie.

Vidéo à voir avant : N

Evaluation 2 : compétence attendue : être capable d'assembler un système à partir des pièces et d'un dessin d'ensemble. A l'aide du document évaluation n°2 et des pièces contenues dans le fichier évaluation n°2, assembler les pièces conformément au dessin d'ensemble, en toute autonomie.

Vidéo à voir avant : O

Evaluation 3 : être capable de modifier ou de créer une pièce dans l'assemblage. A l'aide de votre assemblage de l'évaluation n°2, ajouter un pied de fixation du moteur (partie fixe du moteur) sur le sol. Il assurera la liaison avec la plaque du dessous de la frite, par encastrement vissé, avec des inserts thermofixés.

Vidéo à voir avant : P, X

Evaluation 4 : être capable de placer finement un centre de gravité. Répondre au questionnaire sur l'équilibrage d'un bras de platine vinyle, puis à l'aide de votre assemblage de l'évaluation 3, ajouter une poignée esthétique à votre moteur, insérée dans le carré supérieur. Ajouter enfin un lest pour équilibrer l'ensemble dans le carré inférieur.

Vidéo à voir avant : V, Y





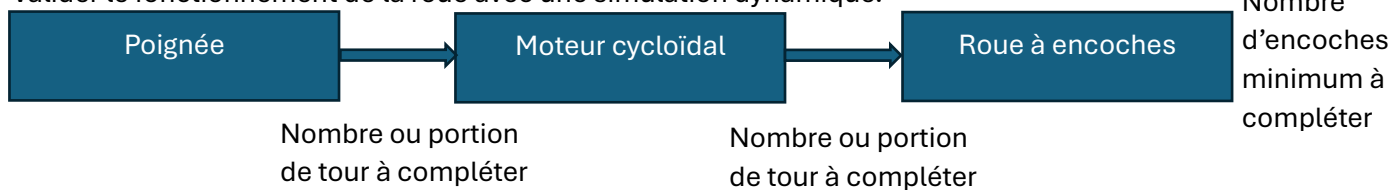
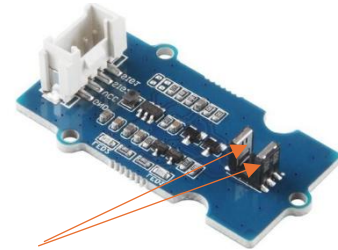
Les compétences de la frite



Evaluation 5 : être capable de faire la simulation dynamique d'un système, Répondre au questionnaire sur l'entraînement du vinyle en rotation.

Vidéo à voir avant : s

Evaluation 6 : être capable d'insérer un composant du commerce [module encodeur optique Grove 101020587 de chez Go Tronic] dans l'assemblage de l'évaluation 4. Être capable de modéliser une roue à encoches à fixer sur le carré de l'axe excentrique, cette roue devra permettre d'obtenir au moins 125 impulsions par le capteur (une impulsion correspond à un passage de la lumière à une coupure du passage de la lumière entre les deux bornes du capteur) lorsque la poignée fera 90°, le moteur cycloïdal a un rapport de 20 :1. Vous devez compléter la chaîne de puissance suivante sur feuille puis modéliser une roue qui permettra le bon fonctionnement, modifier également l'axe de rotation du moteur cycloïdal pour que la roue s'assemble sans encombre. Adapter le support du moteur pour fixer le capteur avec précision. Valider le fonctionnement de la roue avec une simulation dynamique.



Vidéo à voir avant : N, O, S

Evaluation 7 : Savoir dimensionner un composant

Être capable d'utiliser l'analyse des contraintes pour vérifier que les efforts exercés sur la poignée (60N) ne vont pas être trop importants pour l'ensemble du moteur cycloïdal jusqu'à sa base.

Vidéo à voir avant : R

Evaluation 8 : savoir utiliser le module de tôlerie

A l'aide du document « la frite », être capable de concevoir la boîte qui accueillera les composants de vos camarades de SIN ainsi que votre poignée. Une forme arrondie est obligatoire pour votre boîte ainsi que l'usage du module de tôlerie d'Inventor. Le film du montage est également obligatoire.

Vidéo à voir avant : Q, U



Les compétences de la frite



Evaluation 9 : savoir réaliser une frite

Être capable de mettre en œuvre les procédés du fablab pour réaliser les composants de votre frite, de les assembler et de mettre au point.

Vidéo à voir avant : M, T

Comment procéder ?

Faire ci-dessous un tableau d'antériorité pour chaque évaluation.

| Evaluation n° | Antériorité | Durée estimée |
|---------------|---------------------------------------|---------------|
| 1 | Vidéo N | |
| 2 | O | |
| 3 | Assemblage évaluation 2 et vidéo P, X | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Faire un diagramme de Gantt sur Excel pour placer au plus tôt vos évaluations.

Corriger **chaque semaine** en fonction de vos avancées.

Vous disposez de 6 heures par semaine. Plus tôt vous aurez fini la frite, plus tôt vous commencerez votre projet. La frite doit être terminée avant la visite de la salle de spectacle « La vapeur » dont la date vous sera communiquée le plus tôt possible.

Les compétences du livret scolaires :

Avant la fin d'année, vous devez atteindre la maîtrise des compétences suivantes, ce qui sera consigné dans le livret scolaire.

| Compétences | Vidéos associées | Evaluation |
|---|---------------------|------------|
| Caractériser des produits ou des constituants privilégiant un usage raisonné du point de vue développement durable. | M, S, R | 7 |
| Identifier les éléments influents du développement d'un produit. | N, V | 6 |
| Analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle d'un produit. | V, S, R, Z | 2 |
| Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet, y compris en langue étrangère. | N, V, Y, U | 1 |
| Imaginer une solution, répondre à un besoin. | X, V, Y, S, R, Q, P | 3, 4, 8 |



Les compétences de la frite



| | | |
|---|------------------|------|
| Préparer une simulation et exploiter les résultats pour prédire un fonctionnement, valider une performance ou une solution. | N, O, V, W, S, R | 5, 7 |
| Expérimenter et réaliser des prototypes ou des maquettes. | N, O, X, V, Q, T | 9 |