

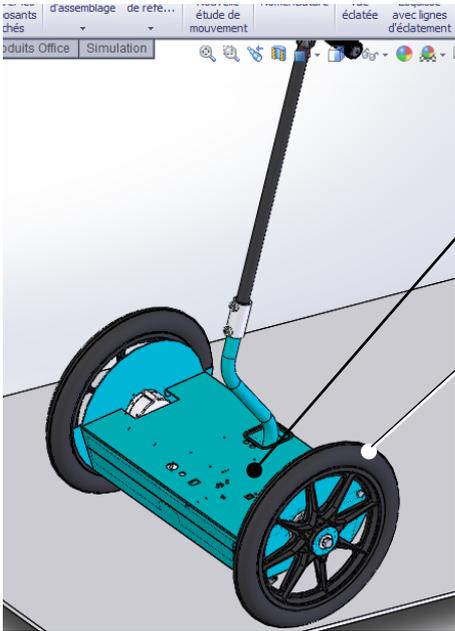
Baccalauréat Sciences et Techniques de l'Industrie et du Développement Durable	
Cl.4 Solutions constructives des matériaux et des structures	modélisation d'une pièce
O1-Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue développement durable. O4-Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système	

PROBLEMATIQUE : Une pièce du gyropode a cassé. Le service de maintenance a fait une autre pièce (autre forme). Vous devez faire le modèle numérique de cette nouvelle pièce.

Pour répondre à la problématique, vous allez, découvrir le repérage de pièces dans un assemblage, apprendre à modifier des formes d'un point de vue ergonomique, modifier de formes d'un point de vue fonctionnel et modéliser un produit existant (prise de côtes et modélisation).

1. Repérage de pièces.

Avant de débiter cette activité, il est conseillé de lire le fichier '**Aide SW**'. Dans le dossier "Activité-Modélisation de pièces", copier le dossier "Gyropode SW" puis coller-le sur le bureau. Ouvrir le fichier "gyropode.SLDASM" stocké dans le dossier.



Cliquer sur cette pièce : Que constatez-vous dans l'arbre de création.

.....

.....

.....

.....

Refaire la manipulation sur cette pièce :

Conclure :

.....

.....

.....

Donner alors la désignation de ces deux pièces :

.....

.....

Astuce :

- pour faire pivoter la vue, cliquez sur la molette de la souris puis déplacez celle-ci.
- pour zoomer sur la position du pointeur, faites tourner la molette.

Dans l'arbre de création, cliquer sur l'ensemble "Colonne de direction" puis colorier sur la vue ci-contre cet ensemble.

Cliquer maintenant sur cette pièce

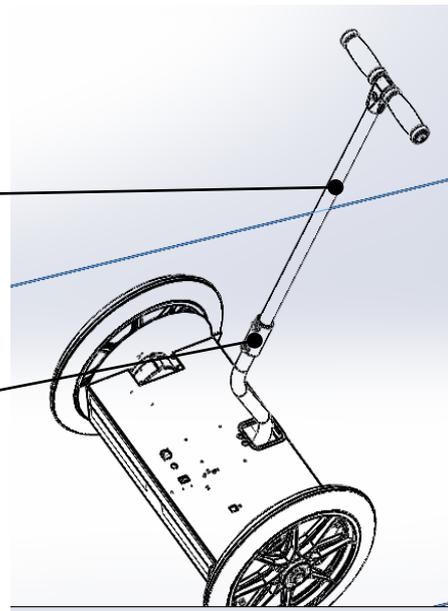
Que constatez- vous :

.....

Quel est le rôle de cette pièce :

.....

On conclut que la colonne de direction est constituée de pièces.



Cliquer sur la pièce désignée « platine » puis cacher cette pièce.

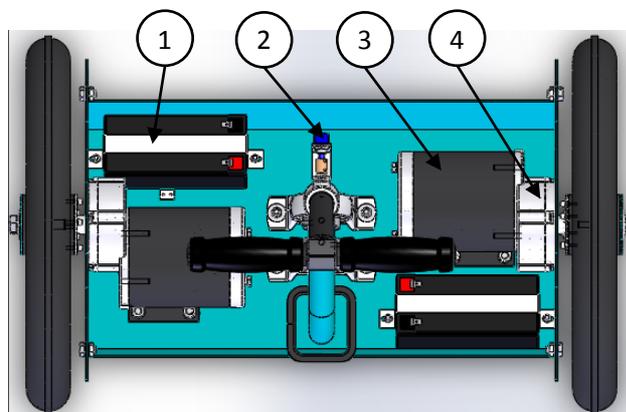
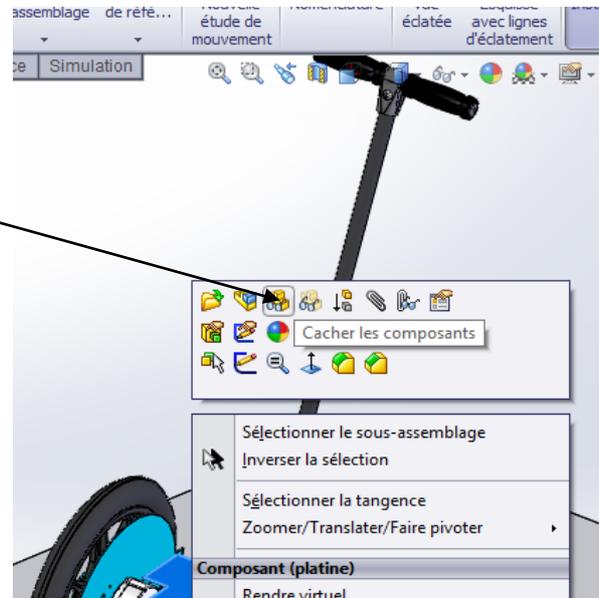
Aide : pour cacher une pièce, à l'apparition de cette fenêtre, clique sur cette icône.

Que constatez-vous:

.....

Préciser la désignation et le nombre des pièces repérées ci-dessous :

- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :



L'ensemble 3+4 désigné par le terme **motoréducteur** permet le mouvement de rotation de la roue.

Donner le rôle de chacun de ces composants (vous pouvez faire des recherches via internet).

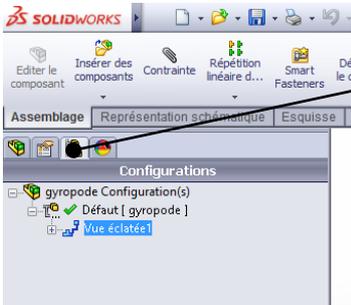
Sujet

nom:

classe:

3 :

4 :



Cliquer sur l'onglet "ConfigurationManager"

Dérouler l'arborescence en cliquant sur +

Double cliquer sur vue éclatée1

Que constatez-vous :

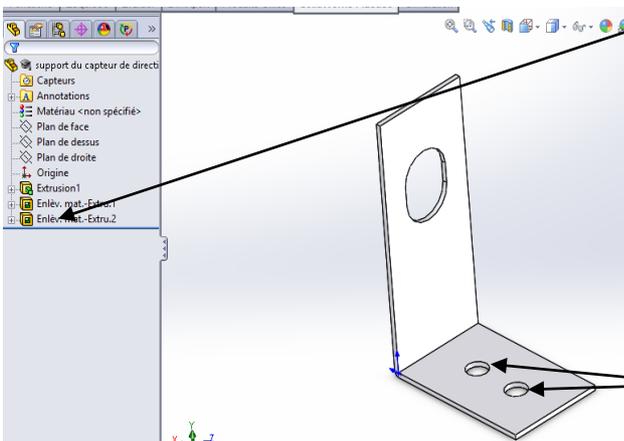
.....
.....
.....

Quelle peut-être l'utilité de ce type de vue :

.....
.....
.....

2. Modifications de formes ou dimensions de pièces

2.1 Ouvrir le fichier "support du capteur de direction.SLDPRT" stocké dans le dossier "Gyropode SW".



Cliquer sur chacune des fonctions

Que constatez-vous ?

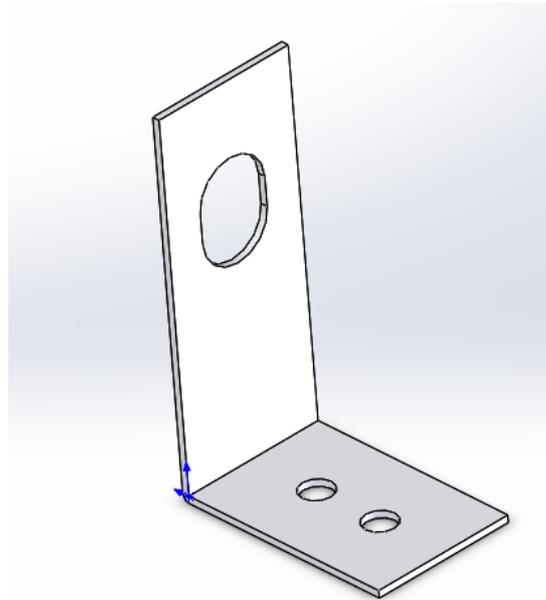
.....
.....
.....

Quelle unité est utilisée (double clic sur l'une des côtes):

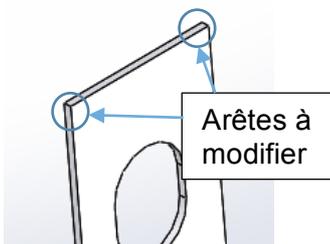
.....

Puis coter ces deux perçages (trous débouchants) sur le dessin page suivante.

Echelle non définie



Le système Elektorwheelie est livré en pièces et doit être assemblé par l'acheteur. Or lors de l'assemblage, les arêtes du support ci-dessus peuvent blesser celui qui sera chargé de l'assemblage du système. Pour remédier à ce problème, modifier cette pièce en remplaçant ces deux arêtes par des arrondis (voir GDI page 38) de $\varnothing 5$.

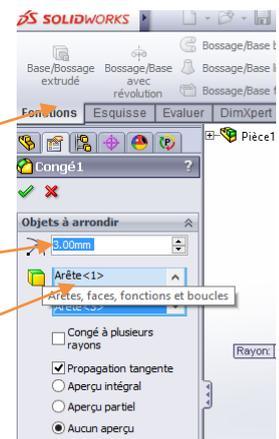


Aide : pour créer un arrondi,

Cliquer sur l'onglet « Fonction »
Recherche et cliquer sur l'icône « Congé »

Saisir la valeur du rayon

Sélectionner les arêtes concernées

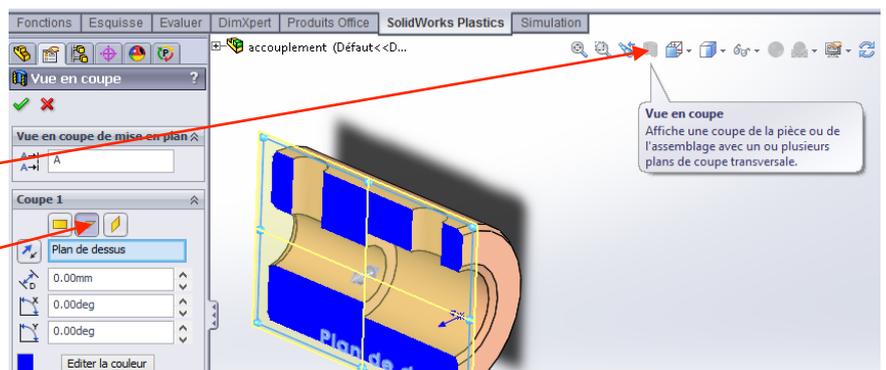


2.2 Ouvrir le fichier "accouplement.SLDPRT" stocké dans le dossier "Gyropode SW".

Aide : pour voir une vue en coupe,

Cliquer sur l'icône « vue en coupe »

Choisir « plan de dessus »

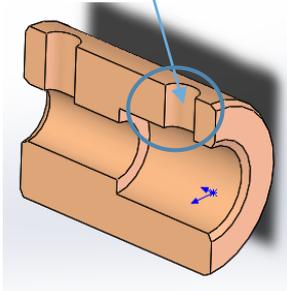


Sujet

nom:

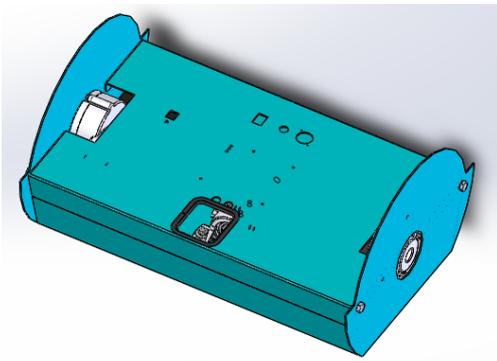
classe:

La longueur de ce taraudage (voir GDI page 188) n'est pas suffisante et le fabricant a donc décidé de l'augmenter.



Modifier cette pièce de manière à obtenir une longueur de taraudage de 4.5
Pour modifier les dimensions de cette pièce, il est conseillé de sortir du mode « vue en coupe » en cliquant à nouveau sur l'icône « vue en coupe ».

2.3 Lors de l'utilisation du gyropode (notamment en cas de chute), certaines formes du "châssis" peuvent blesser l'utilisateur.



Ci-contre, repérer ces formes.

Sur feuille, par un dessin à main levée, proposer une solution pour remédier au problème.

3. Amélioration du produit

Après avoir utilisé le système « les pinces » ont cassé (voir photo 1).

Le service de maintenance a fabriqué une pièce de remplacement (voir photo 2) mais celle-ci n'a pas été modélisée sous Solidworks

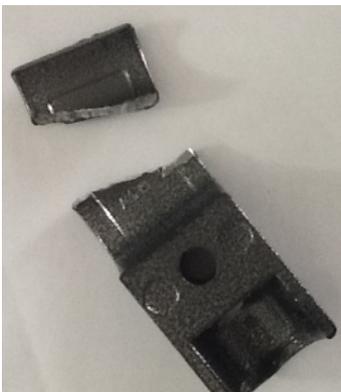


Photo 1



Photo 2

En vous aidant du fichier d'aide '**Aide SW**' Modéliser cette pièce sous Solidworks. les dimensions seront à relever sur la pièce réelle.