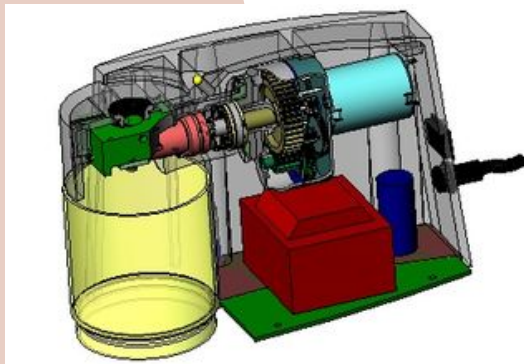


TP destructeur d'aiguilles



24-25

Mecanic

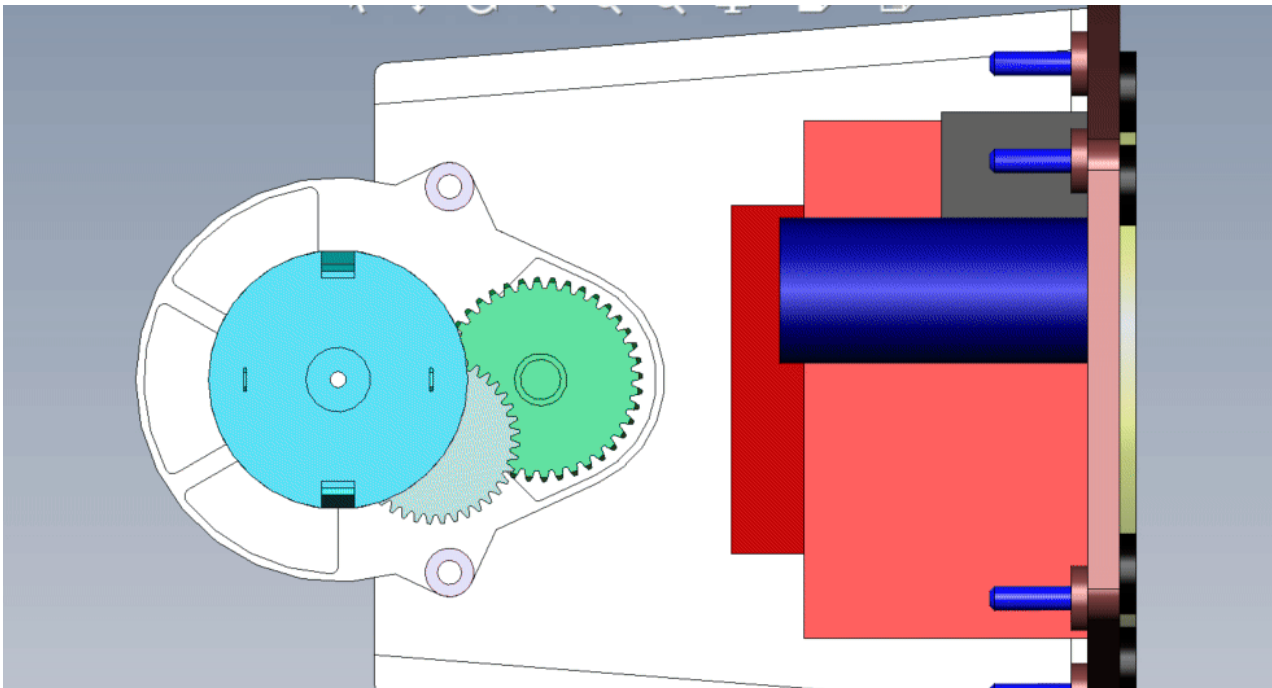
I Exercice : TP destructeur d'aiguilles

- Vous devez faire des copies d'écran en les modifiant éventuellement avec un logiciel de dessin.
- pour les applications mathématiques vous utiliserez le module math de libre office en vous aidant de cette vidéo.
- Vous rendrez ce document sous moodle en le nommant avec vos trois noms.

Il s'agit de réaliser l'ensemble des étapes permettant de réaliser :

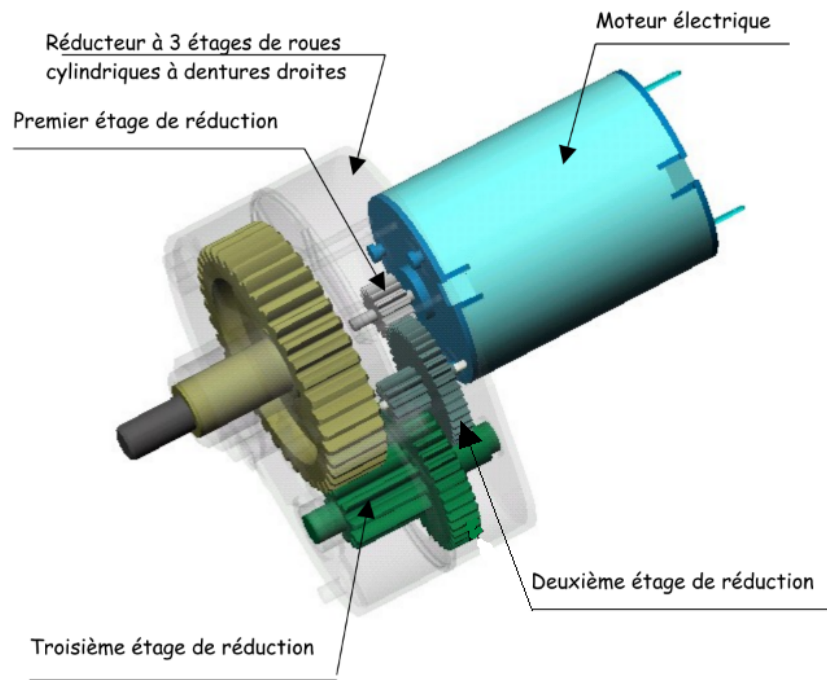
- le schéma cinématique d'un réducteur d'un destructeur
- le calcul du rapport des vitesses avec meca3d
- le calcul du rapport avec le nombre de dents avec solidworks

En vous aidant du dessin page suivante et de la silhouette en dernière page.



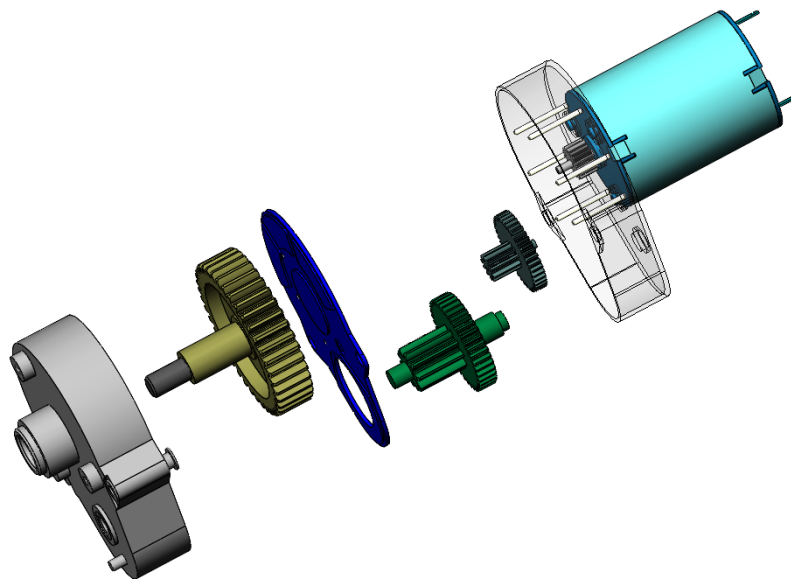
Animation éclaté destructeur d'aiguilles

Vue en 3d

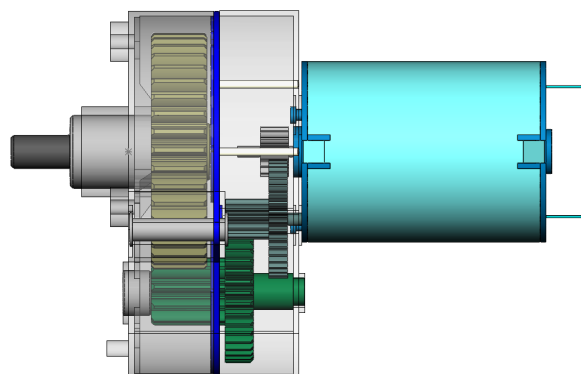


Vue en 3d

Eclaté du réducteur



Eclaté du réducteur



Plan (y,z) pour le schéma cinématique

Assemblage compressé

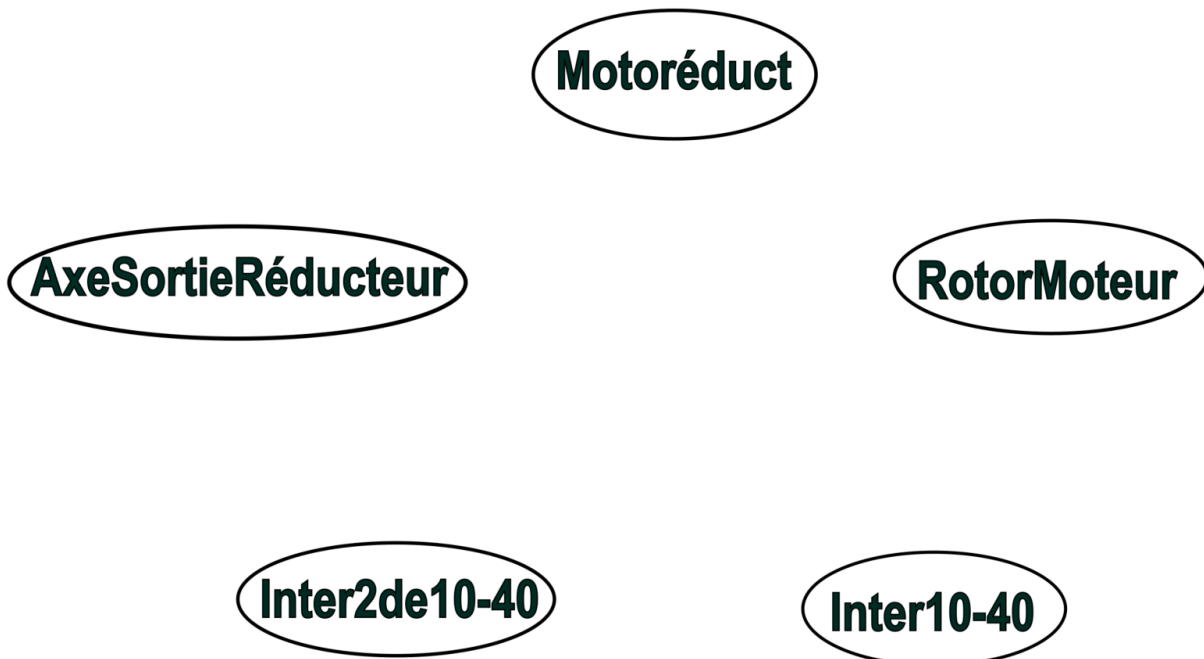
Il faut le décompressé dans votre dossier document pour l'ouvrir avec solidworks ouvert au préalable.

Question 1

Grappe des liaisons

En vous aidant éventuellement des classe d'équivalences de l'arbre de création de solidworks et des documents ci-dessus tracer avec un logiciel de dessin.

- Les liens qui symbolisent les liaisons
- Nommer ces liaisons
- Indiquez si elles existent leur direction privilégiée

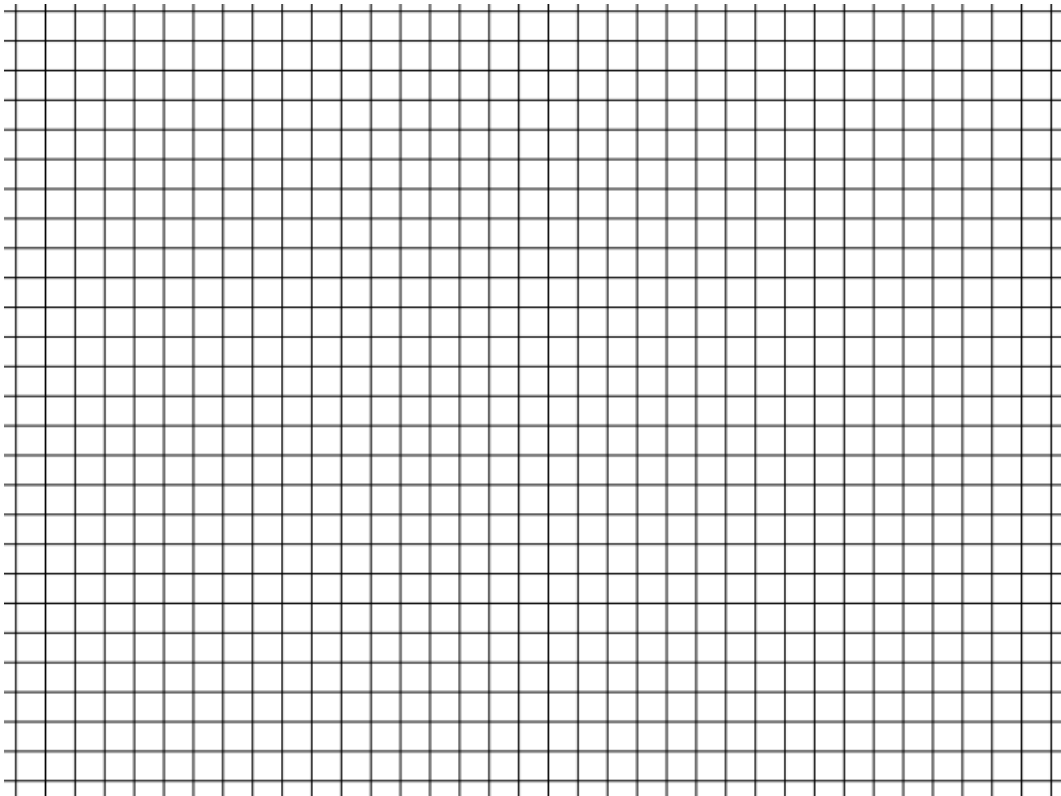


Grappe des liaisons

Question 2

Dessinez le schéma cinématique

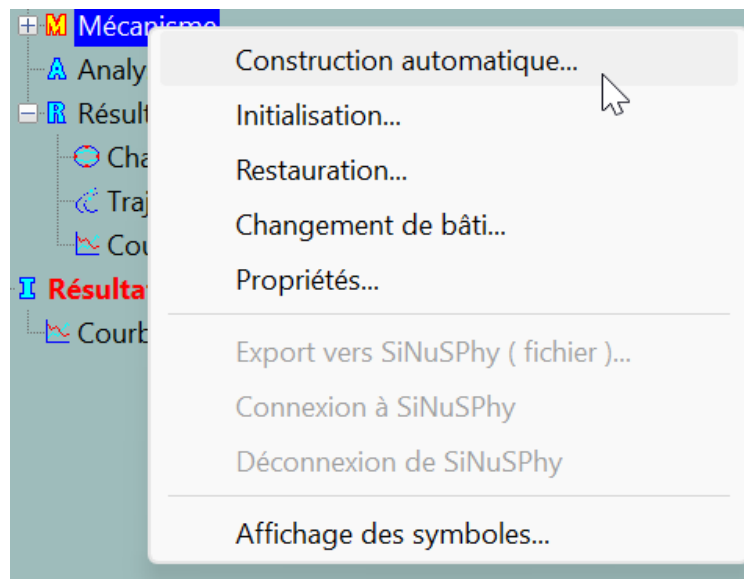
Dans le plan (y,z) avec un logiciel de dessin



Feuille quadrillée

Question 3

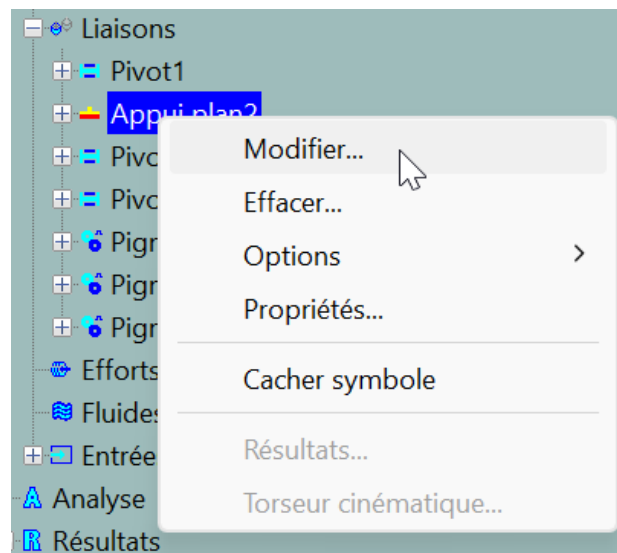
Construction automatique



Construction automatique

Modification des liaisons

Sous méca 3d après une construction automatique mettez en place les liaisons correctes soit en les modifiant soit en les effaçant.

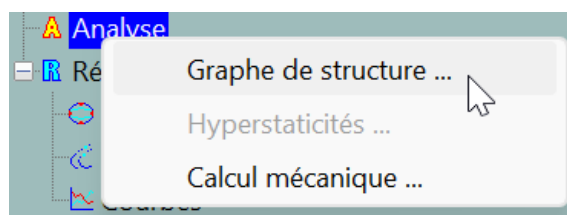


Liaisons automatiques

Question 4

Graphe des structures

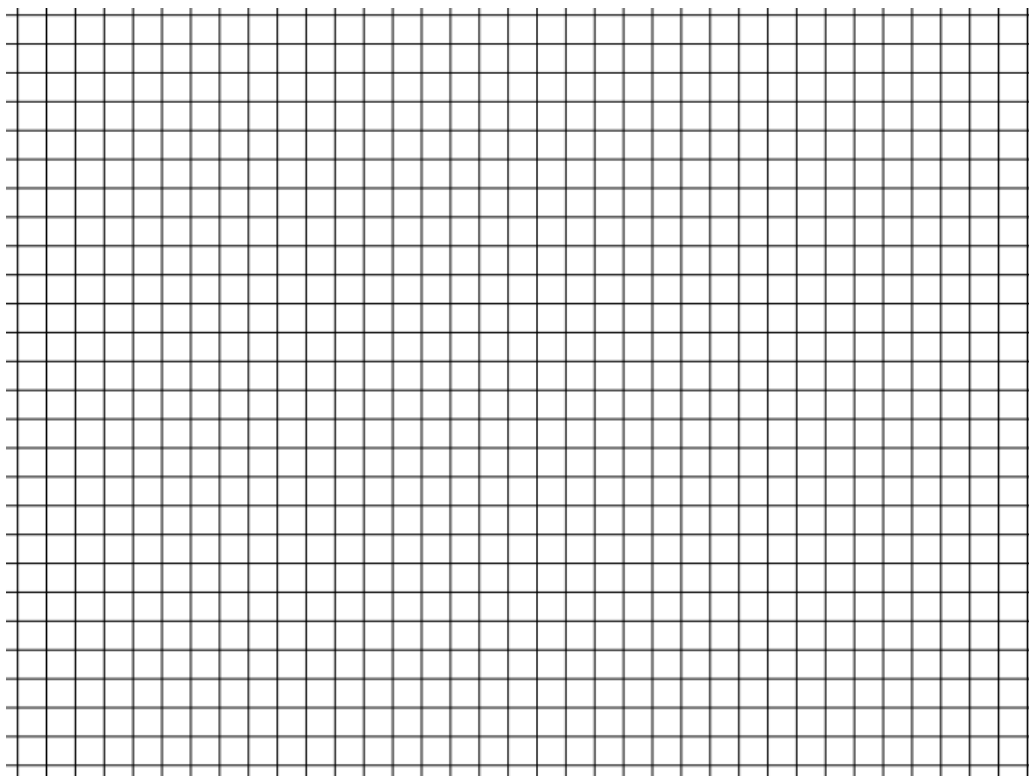
Lancer une analyse pour obtenir le graphe des structures



Graphe de structure

Coller le graphe des structures

Ci-dessous en ayant vérifié sa cohérence avec le graphe des liaisons.



Feuille quadrillée

Question 5

Analyse

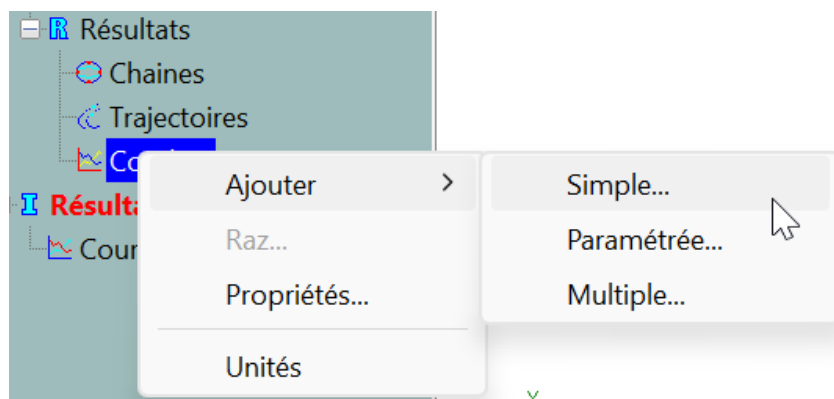
Lancer une analyse :

- cinématique
- avec comme vitesse d'entrée $1500 \text{ tr} \cdot \text{mn}^{-1}$
- 10s
- 1000pt

Question 6

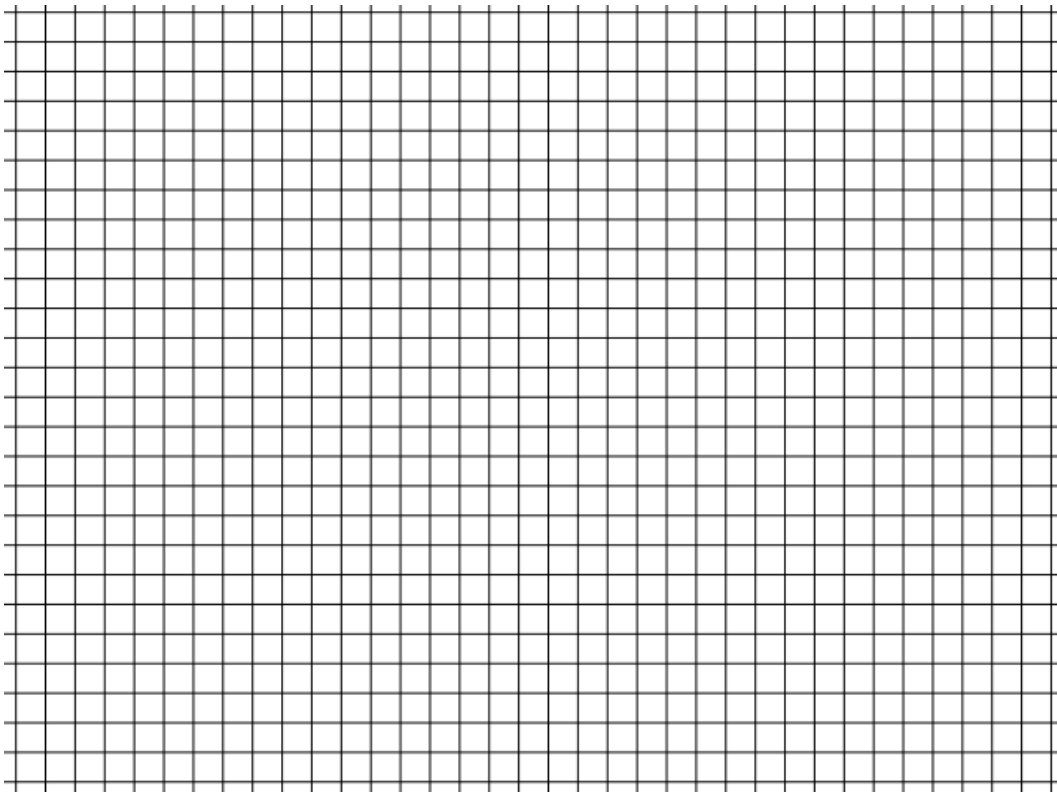
Courbe simple vitesse d'entrée

Créer une courbe qui indique la vitesse d'entrée en fonction du temps. Elle sera graduée en ordonnée en $\text{tr} \cdot \text{mn}^{-1}$



Courbe résultat

Copier là ci-dessous



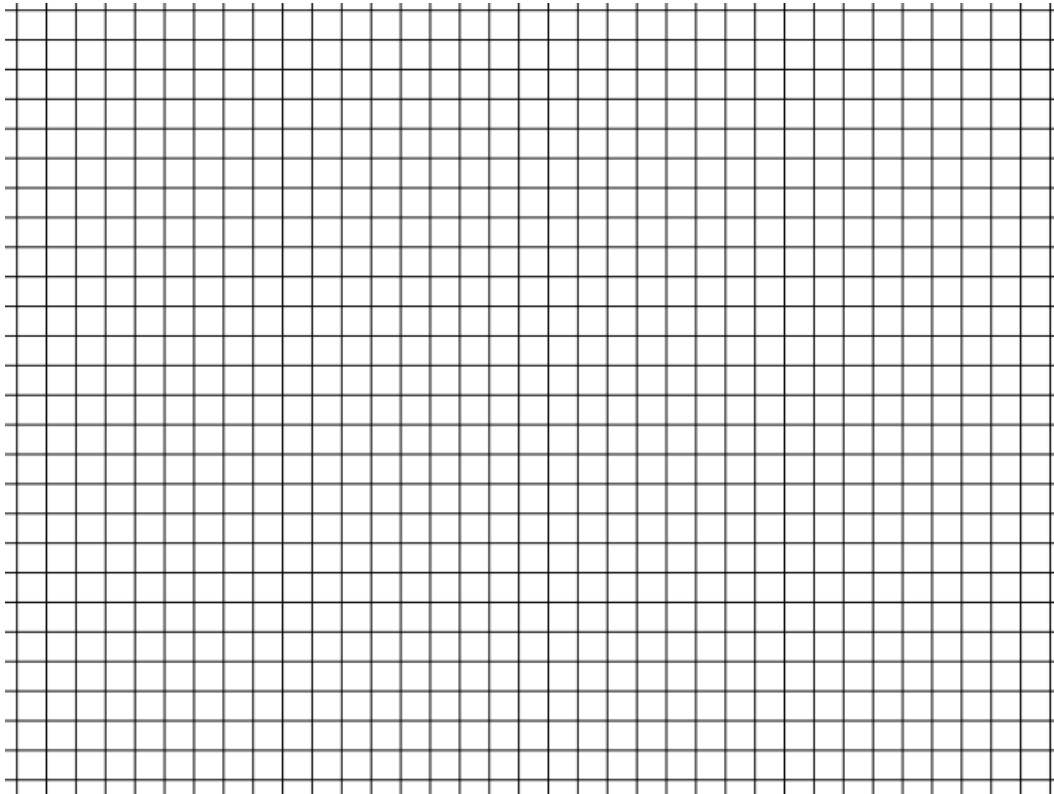
Feuille quadrillée

Question 7

Courbe simple vitesse de sortie

Créer une courbe qui indique la vitesse de sortie en fonction du temps. Elle sera graduée en ordonnée en $tr.mn^{-1}$

Copier là ci-dessous



Feuille quadrillée

Question 8

Calcul du rapport des vitesses

A l'aide des deux résultats précédent calculez :

- de manière littérale
- numériquement

Question 9

Calcul du rapport du nombre de dents

A l'aide des deux nombres de dents trouvées sur la maquette solidworks calculez :

- de manière littérale
- numériquement