Partie 1 : Etude théorique

* 1. En écrivant une fermeture géométrique projetée dans la base 0, montrer que

Expression de :

Simplification :

* 1. En remarquant que si , déterminer l’expression de en fonction de et des longueurs et
  2. En écrivant une fermeture cinématique en B projetée dans la base 0, montrer que le système linéaire liant les différentes vitesses dans les liaisons s’écrit comme suit

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

On propose le vecteur tel que :

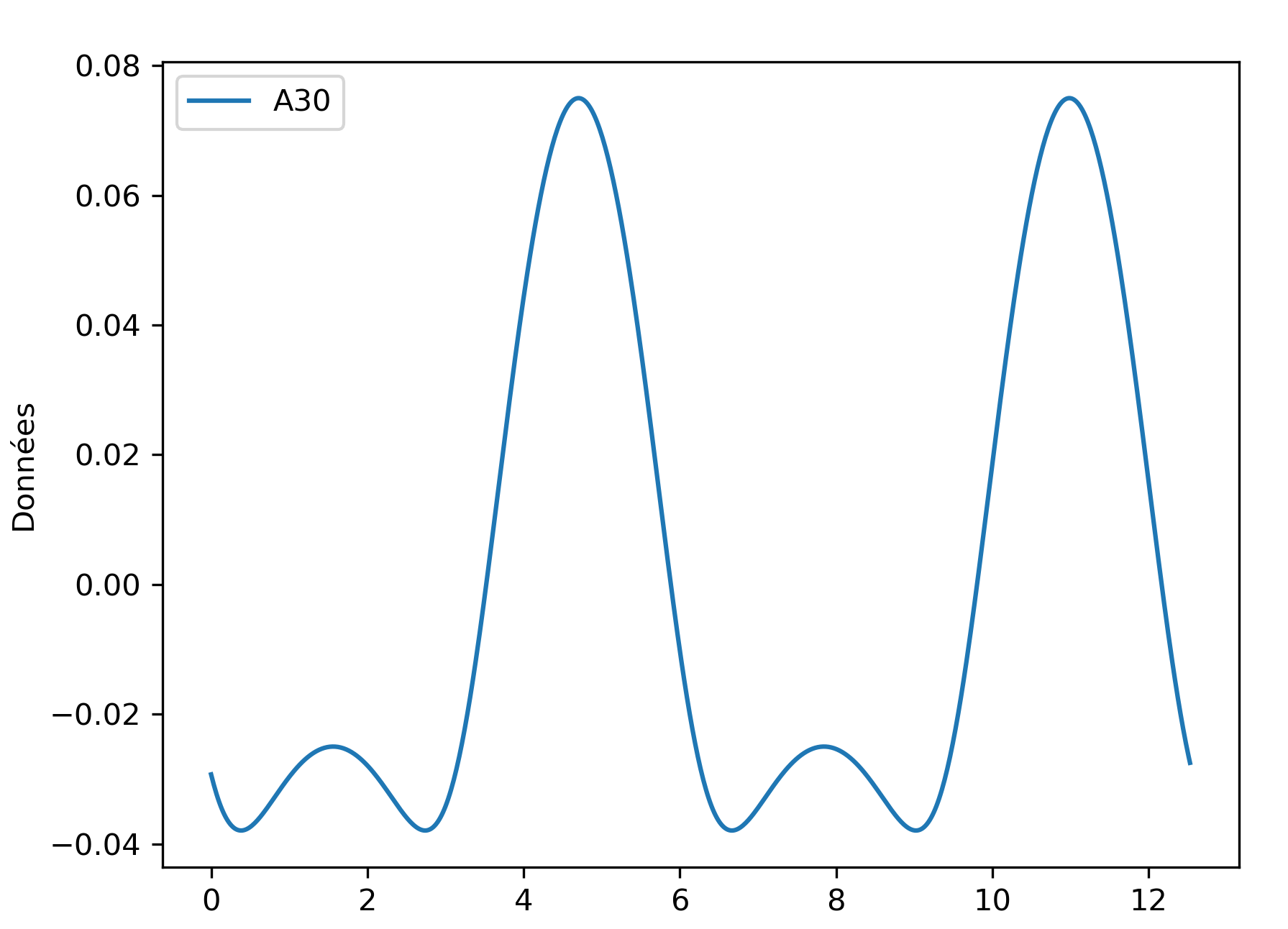
* 1. Proposer la matrice cinématique telle que le système s’écrive sous la forme : où est un vecteur nul

On impose la vitesse de rotation et on définit le vecteur tel que :

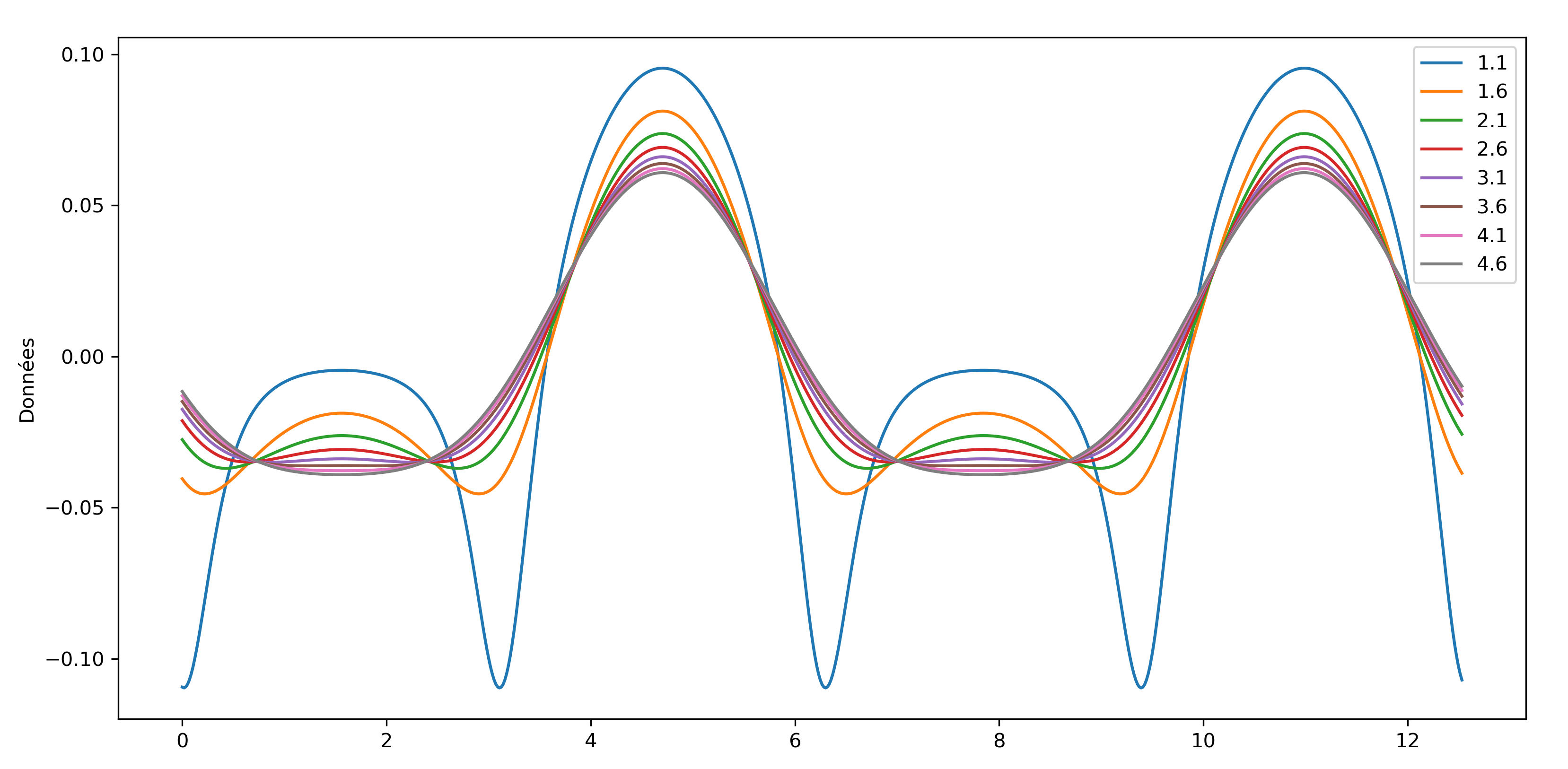
* 1. Modifier le système et le mettre sous la forme avec un vecteur dépendant de et de la géométrie

Partie 2 : Résolution numérique

Accélération A30 :



Accélérations selon la valeur de r



Conclusion

* 1. Justifier le choix d’un rapport r aux alentours de 3 dans les moteurs

Plus r est petit, moins le moteur est encombrant.

A partir de 3, l’accélération parasite disparaît, et qui dit accélération dit force, et donc vibrations

Transformée de Fourier non attendue

Fréquence attendue de R10 : 0.16

C’est bien le premier pic visible ci-dessous.

On voit les pics suivants quand r=1.1…

