

## **méthode générale de résolution d'un problème de mécanique du solide**

1. Définir le système étudié
2. Définir le référentiel dans lequel on étudie ce système
3. Paramétrer le système c'est-à-dire définir les paramètres décrivant l'évolution du système dans le référentiel considéré.  
En déduire le nombre de degrés de liberté du système, c'est-à-dire le nombre de paramètres scalaires dont il faudra déterminer l'évolution en fonction du temps
4. Faire le bilan des actions mécaniques s'exerçant sur le système (en simplifiant ce bilan par la prise en compte du théorème de l'action et de la réaction)
5. Ecrire les théorèmes généraux de la mécanique, sachant qu'il faut un nombre d'équations scalaires égal au nombre de degrés de liberté :
  - Le PFD donne des renseignements sur le mouvement du barycentre d'un solide (3 équations scalaires au maximum)
  - Le théorème du moment cinétique écrit en G ou dans le référentiel barycentrique donne des renseignements sur le mouvement propre d'un solide (3 équations scalaires au maximum)
  - Si le système est à un seul degré de liberté, le théorème de l'énergie cinétique (ou la conservation de l'énergie mécanique) donne directement l'évolution de l'unique paramètre décrivant le système en fonction du temps (1 équation scalaire)
  -