

Centre d'intérêt 1

Dynamique et énergétique

	Je suis...			
	1 Inconsciemment incompétent	2 Consciemment incompétent	3 Consciemment compétent	4 Inconsciemment compétent
Maîtriser les outils de géométrie vectorielle (fermeture géométrique notamment)				
Être capable de modéliser une liaison ou une action mécanique, ce qui implique :				
→ Être capable de définir les torseurs cinématiques et d'actions mécaniques transmissibles				
→ Être capable de passer d'une action locale à globale (et réciproquement)				
→ Être capable de formuler les hypothèses relatives à la notion de problème plan				
→ Être capable de définir un couple moteur et un rapport de réduction				
→ Être capable de définir un contact avec frottement (lois de Coulomb)				
→ Être capable de formuler les hypothèses liées à un problème de basculement				
Être capable d'utiliser les outils de cinématique (dérivation de vecteur, composition des vitesses, formule de Varignon)				
Être capable de résoudre un problème de statique, ce qui implique :				
→ Être capable de déterminer une méthode d'isolement				
→ Être capable de résoudre le problème (calculs notamment)				
Être capable de formuler un problème de dynamique : méthode d'isolement et écriture de l'équation scalaire associée				
Être capable de déterminer le centre d'inertie d'un solide ou d'un ensemble de solide				
Être capable d'utiliser les symétries matérielles				
Être capable d'utiliser la notion de barycentre				
Maîtriser l'outil « matrice d'inertie »				
Signification des différents termes, unité				
Simplification en cas de symétrie				
Théorème de Huygens				
Être capable de calculer la résultante ou le moment dynamique d'un solide ou d'un ensemble de solides				
Savoir écrire la résultante dynamique d'un solide				
Savoir écrire le moment dynamique d'un solide et utiliser la méthode de calcul la plus adaptée				
Être capable de dériver un vecteur				
Être capable de calculer les vitesses nécessaires				
Être capable d'utiliser les cas particuliers				
Être capable de résoudre un problème de dynamique (à partir du Principe fondamental de la Dynamique)				
Être capable de résoudre un problème de dynamique (à partir du Théorème de l'Énergie Cinétique)				
Être capable de formuler le problème				
Être capable de calculer l'énergie cinétique d'un solide				
Être capable de calculer l'énergie cinétique d'un ensemble de solides				
Pouvoir en déduire une « inertie » équivalente				
Être capable de calculer une puissance intérieure				
Être capable de calculer une puissance extérieure				
Être capable d'utiliser les cas particuliers				
Maîtriser la notion de rendement				

Les 4 phases d'apprentissage

- 1. Inconsciemment incompetent** : je ne sais pas que la compétence existe.
- 2. Consciemment incompetent** : je sais que la compétence existe et je sais aussi que je ne la maîtrise pas.
- 3. Consciemment compétent** : je sais que la compétence existe et je suis en mesure de l'utiliser avec un effort conséquent !
- 4. Inconsciemment compétent** : l'utilisation de la compétence est complètement automatique. Je peux l'utiliser avec aisance.