

AUTO-ÉVALUATION : SEQUENCE 3 – ENERGETIQUE DES SOLIDES

Connaissances	Détail	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
Energie cinétique	Je sais exprimer l'énergie cinétique comme étant la moitié du comoment entre un torseur cinétique et un torseur cinématique exprimés au même point au choix			
	Je sais calculer immédiatement l'énergie cinétique d'un solide ayant un mouvement élémentaire (translation ou rotation autour d'un axe), si j'ai un doute je peux utiliser la formule du comoment			
	Je sais que pour un ensemble de solides isolés, je peux calculer l'énergie cinétique totale en sommant les énergies cinétiques de chaque solide séparément			
Puissances extérieures à un isolement	Je connais la notation de la puissance extérieure à un solide : $P_{\bar{S} \rightarrow S/R}$			
	Je sais calculer la puissance extérieure avec un comoment entre le torseur des AM sur le solide et le torseur cinématique du mouvement du solide par rapport à un référentiel			
	Je sais calculer la puissance extérieure totale d'un système isolé en sommant les puissances extérieures à chaque solide séparément			
	Je peux donner directement l'expression de la puissance extérieure si celle-ci sert à générer un mouvement élémentaire (translation ou rotation autour d'un axe)			
	Je précise que si les liaisons avec l'extérieur sont parfaites, alors la puissance dissipée est nulle			
	Je précise que s'il y a roulement sans glissement avec un solide extérieur, alors la puissance dissipée est nulle			
Puissances intérieures à un isolement	Je connais la notation de la puissance intérieure (ou inter-effort) entre 2 solides : $P_{1 \leftrightarrow 2}$			
	Je sais calculer $P_{1 \leftrightarrow 2}$ avec un comoment entre le torseur des AM de 1 → 2 et le torseur cinématique de 2/1			
	Je sais calculer la puissance intérieure totale à un isolement en sommant toutes les puissances inter-effort entre solides qui composent l'isolement			
	Je peux donner directement l'expression de la puissance intérieure si celle-ci sert à générer un mouvement élémentaire (translation ou rotation autour d'un axe)			
	Je pense à préciser que si les liaisons intérieures sont parfaites, alors la puissance dissipée est nulle			
Théorème de l'énergie cinétique	Je sais que le TEC est à privilégier (comparé au PFD) pour les systèmes à 1 degré de mobilité utile			
	Je sais appliquer le TEC en listant les énergies cinétiques, les puissances extérieures et les puissances intérieures. Je donne ensuite la formule du TEC puis la traduction avec les données de l'énoncé. Je sais que si le TEC est bien appliqué alors on pourra simplifier un DDL à droite et à gauche sur l'équation.			

Masse ou inertie équivalente	Je sais exprimer une masse équivalente ou une inertie équivalente à partir de l'expression de l'énergie cinétique totale par rapport à un seul degré de liberté			
Rendement	Je sais que le rendement est défini en régime permanent et je connais sa définition			
	Par conservation de la puissance je sais calculer la puissance dissipée en fonction du rendement et de la puissance d'entrée du système			
	Dans le cas d'un réducteur imparfait de rendement non unitaire, je sais que le couple en sortie de réducteur s'exprime en fonction du rapport de réduction, du rendement et du couple moteur. Le couple en sortie de réducteur est supérieur au couple moteur.			
	Je sais appliquer le TEC en tenant compte du rendement imparfait d'un sous-système			

