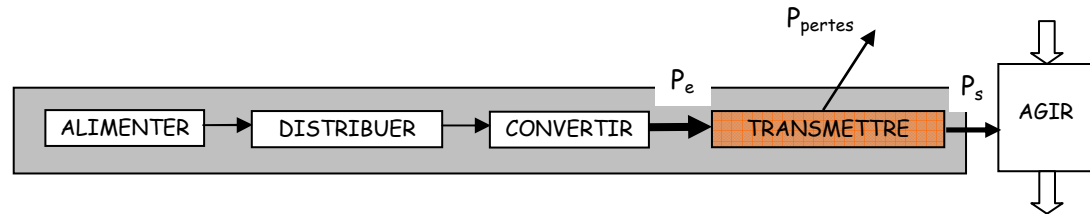


LES COMPOSANTS MECANQUES DE TRANSMISSION	Chaîne d'énergie	CI5	Thèmes : AF3, E11, E12, E17	Niv 3	B22
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les éléments transformés et les flux (énergie), • Décrire l'architecture fonctionnelle sous forme de schéma-blocs, • Identifier une solution constructive réalisée et lui associer sa fonction technique, • Vérifier les caractéristiques fonctionnelles d'une solution constructive (cinématique, précision des guidages, efforts transmissibles, faisabilité d'assemblage), • Proposer et justifier une solution constructive répondant à une modification du CDCF et la représenter par un moyen de communication approprié, • Déterminer les grandeurs cinématiques caractéristiques associées à la fonction réalisée : vitesse linéaire et/ou angulaire d'entrée et de sortie, • Tracer la relation entrée/sortie, • Reconnaître la réversibilité de la transmission, • Définir et quantifier les efforts moteurs et résistants, le moment d'inertie et l'accélération linéaire ou angulaire, • En déduire la force ou le couple en accélération constante (application au calcul de l'effort au démarrage). 				



Puissance d'entrée P_1 et de sortie P_2 - Rendement η

$$\eta = \frac{|P_s|}{P_e}$$

$$P_e + P_s + P_{pertes} = 0$$

Type	Sans transformation de mouvement					Avec transformation de mouvement				
	Engrenage droit extérieur... ... à denture droite ou à denture hélicoïdale	Engrenage droit intérieur...	Engrenage conique (renvoi d'angle)...	Roue-vis sans fin	Poulies - courroie	Train épicycloïdal	Pignon-crémaillère	Bielle-manivelle	Vis-écrou	Came
Schéma (cinématique ou technologique ou de principe)										
Systèmes du laboratoire concernés	Parabole à vérin	Sécatteur Pellenc	Attacheur Pellenc	Parabole à positionneur Visseuse de Minidosa	Girottic	Sécatteur Pellenc - Sécatteur Infaco - Girottic	Tapis Minidosa (assimilable)	hydropulseur	Sécatteur Pellenc Parabole à vérin	Sécatteur Infaco
Loi de mouvement :	Le rapport de transmission est donné par la relation : $r_{s/e} = \frac{N_s}{N_e} = \frac{\omega_s}{\omega_e}$ produit des nombres de dents des roues menantes produit des nombres de dents des roues menées					$V = R \cdot \omega$ V : vitesse défilement courroie, R : rayon primitif poulie crantée, ω : vitesse angulaire poulie.				
Relation entrée/sortie	Remarques : - pour un système roue-vis sans fin, le nombre de dents est en fait le nombre de filets de la vis, - si $r_{s/e} < 1$, le transmetteur est appelé réducteur, - si $r_{s/e} > 1$, le transmetteur est appelé multiplicateur.									
Réversibilité	Oui	Oui	Oui	Oui si grand pas de vis et faible frottement	Oui	Oui, mais délicat si $r_{2/1}$ est très petit	Oui	Oui	Oui si grand pas de vis et faible frottement	Voir au cas par cas
Puissances d'entrée et de sortie	$P_e = C_{ext}/\text{arbre } e \cdot \omega_{\text{arbre } e/\text{ext}}$ $P_s = C_{ext}/\text{arbre } s \cdot \omega_{\text{arbre } s/\text{ext}}$					Ensemble en rotation : $P = C \cdot \omega$ Ensemble en translation : $P = \vec{F} \cdot \vec{V}$				
Conditions d'installation et de bon fonction'	Deux roues engrènent si leurs dents ont la même « taille ».		Pour information : $D = m \cdot z$ D : diamètre primitif d'une roue Z : nombre de dents de cette roue m : module de cette roue							
	Axes e et s parallèles		Axes e et s sécants Sommets des cônes primitifs coïncidents		Axes e et s orthogonaux		Axes e et s parallèles		Axe du pignon parallèle aux dents de la crémaillère.	
	Pour information : Entraxe $a = m(Z_e \pm Z_s) / 2$								Mêmes caractéristiques des filets.	