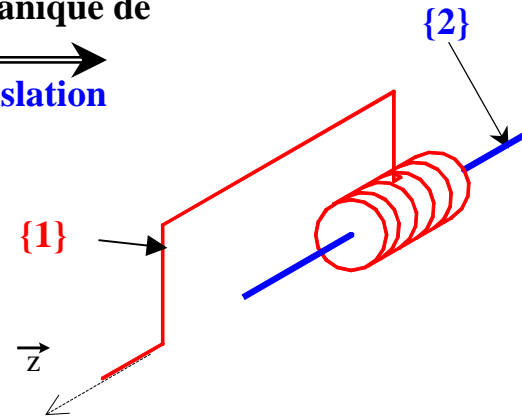


W3 Energie
mécanique de
rotation



Système Vis – Erou

W4 Energie
mécanique de
translation



Nom de la liaison :

Hélicoïdale

Degrés de mobilités
entre les deux groupes
de pièces en liaison :

		T	R
$/ \vec{x}$	0	0	
$/ \vec{y}$	0	0	
$/ \vec{z}$	Tz	Rz	

Liées

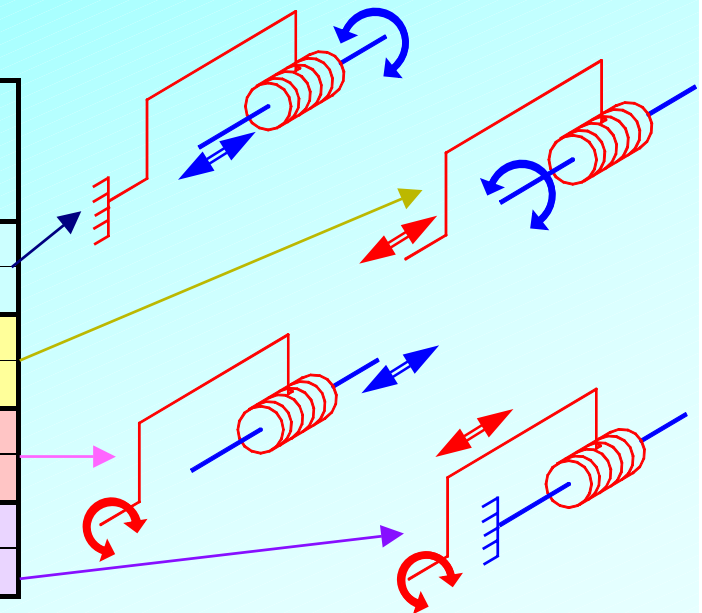
I Caractéristiques structurales :

Le système Vis - Erou possède :

Chacun des **deux** solides de la liaison hélicoïdale peut recevoir le mouvement de rotation d'entrée de la transformation de mouvement.

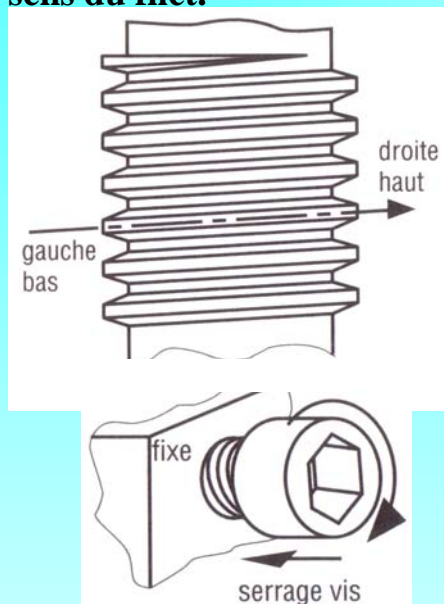
et **quatre** configurations de fonctionnement :

		Elément bloqué en		La rotation de	
		rotation	translation	provoque la	translation de
Cas 1	Vis			X	X
	Erou	X	X		
Cas 2	Vis		X	X	
	Erou	X			X
Cas 3	Vis	X			X
	Erou		X	X	
Cas 4	Vis	X	X		
	Erou			X	X

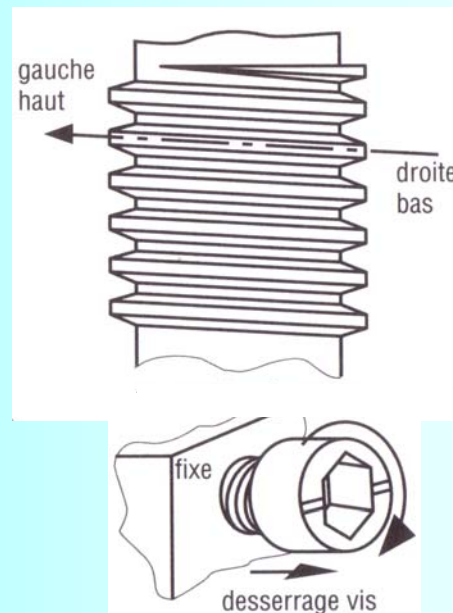


Le **système Vis - Ecrou** possède :

- **deux** sens de fonctionnement (**deux** sens de rotation possibles) ;
- La rotation de l'élément d'entrée, provoque une translation dont le sens dépend du sens du filet.



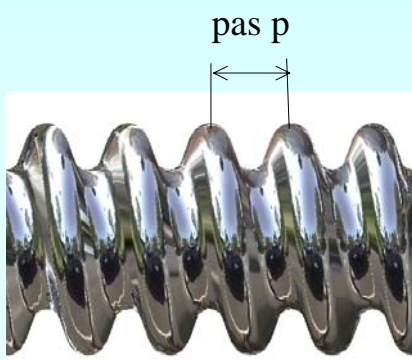
Vis ou filet à **droite**



Vis ou filet à **gauche**

Il est **irréversible** dans la plus grande partie des cas.

Définition : **la charge ne peut pas entraîner le moteur.** Voir GDI chapitre 30.3



Définition du Pas :

Distance qui sépare deux hélices d'un même filet.

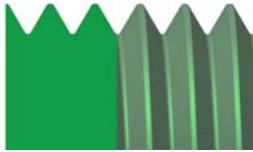
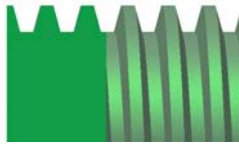
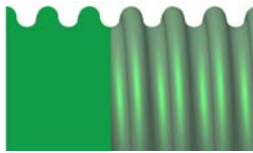
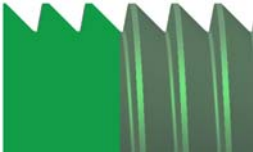
II Lois cinématique (équations) d'entrées - sorties

Relation entre la fréquence de rotation n et la vitesse linéaire V :

$$V = \varepsilon P \left(\frac{N}{60} \right)$$

Annotations: V is m/s, P is m, N is tr/min, $\frac{N}{60}$ is tr/s.

$\varepsilon = \pm 1$ En fonction du sens du filet

Profils d'hélice	Caractéristiques principales	Forme du profil
Métrique ISO	Le plus couramment utilisé en assemblage rigide, plus rare en transformation de mouvement	
Trapézoïdal	Utilisé en transformation de mouvement avec des efforts très importants	
Profil rond	Résistant aux chocs, il supporte des efforts importants et sa forme arrondie limite les phénomènes de concentration de contraintes	
Dissymétrique « en dents de scie »	Utilisé en assemblage rigide, le plus souvent sur tube mince, pour effort axial important et dans un seul sens	
Gaz (pour tubes et raccords)	Utilisé en assemblage rigide, pour tubes et raccords, avec (filetage conique) ou sans étanchéité dans les filets	