



GENIE MECANIQUE

Les filetages

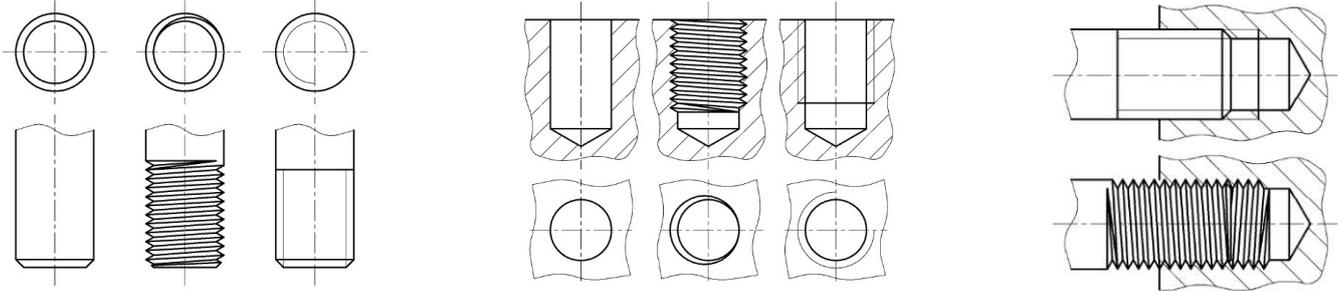
Représentation normalisée et fonction

4

1 – REPRÉSENTATION NORMALISÉE

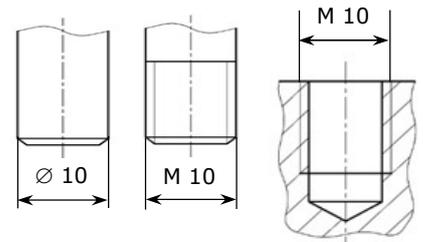
* **Règle 1 :** Le fond de filet est représenté en trait fin.

* **Règle 2 :** Pour les assemblages filetés, les traits de la vis l'emportent sur ceux de l'écrou.



* **Cotation :** sur les plans, le symbole « \varnothing » qui est réservé aux cylindres lisses. Du coup, pour les filetages (intérieur et extérieur), on utilise :

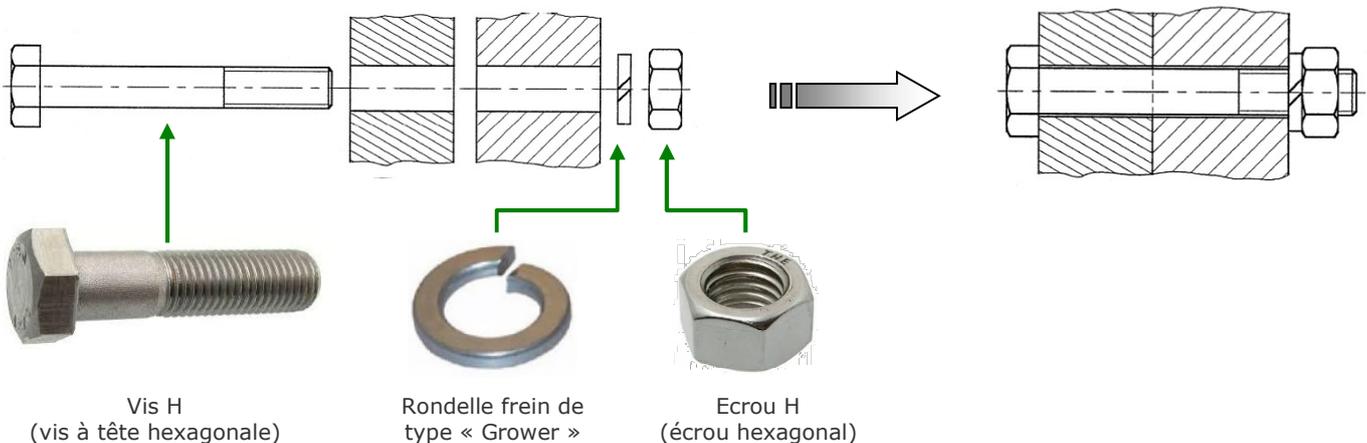
- ⇒ La lettre « M » si le profil est métrique (cas de la visserie standard du commerce, c'est le profil triangulaire),
- ⇒ Le groupement de lettre « TR » si le profil est trapézoïdal. « M » et « TR » sont suivis du diamètre nominal du filetage (et éventuellement d'une tolérance dimensionnelle).

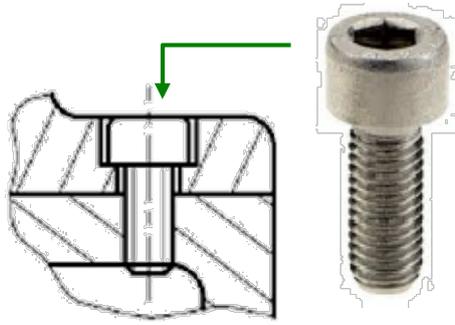


2 – FONCTIONS

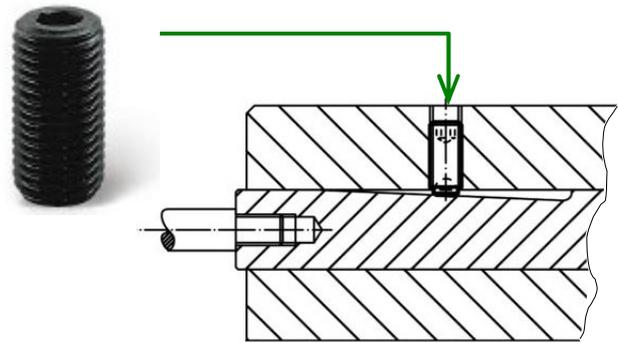
Les filetages sont usuellement utilisés dans deux cas :

* **Assembler plusieurs pièces ensemble :** Il s'agit ici de réaliser une liaison complète, généralement démontable. On utilise pour cela des vis d'assemblage, avec des écrous et éventuellement des rondelles, ou encore des vis de pression (vis sans tête).





Vis CHc
(vis à tête cylindrique hexagonal creux)



Vis Hc
(vis sans tête hexagonal creux à bout plat)

* **Transmettre (et transformer) un mouvement** : Très souvent (mais pas tout le temps), on a une vis qui tourne et qui entraîne l'écrou en translation. Les efforts mis en jeu dans la transmission amène à privilégier le filet à **profil trapézoïdal**, plus robuste et résistant et aussi des vis à **plusieurs filets** ; la distinction entre pas apparent et pas réel est donc indispensable.

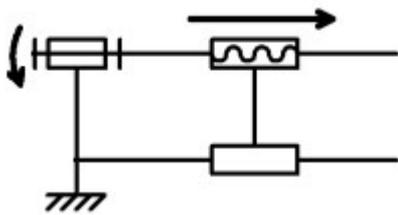
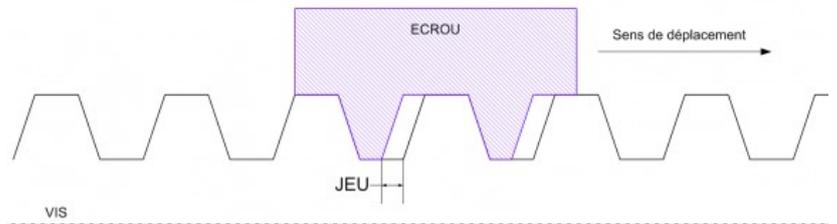
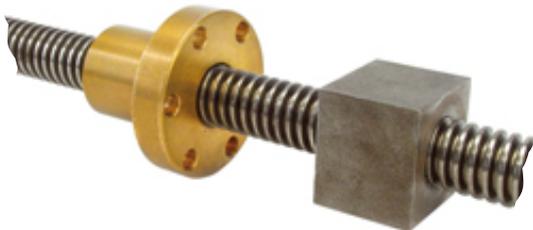


Schéma cinématique d'une transmission de puissance par système « Vis/écrou »

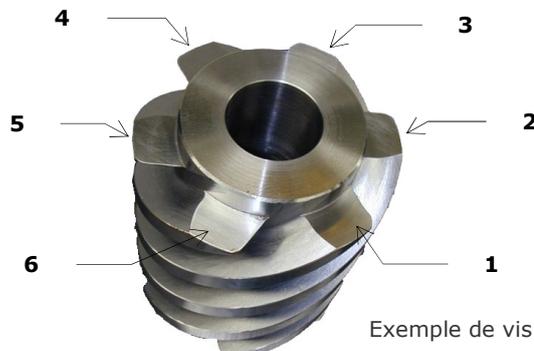


Jeu dans la liaison : une vis classique avec un écrou classique présente toujours du jeu ; il est nécessaire pour le fonctionnement sinon tout est bloqué. Le problème de ce jeu, dans le cas des transmissions, c'est qu'à l'inversion du sens de rotation de la vis, l'écrou ne se déplace pas (le temps de « rattraper » le jeu). Or, très souvent, ceci est un problème car on souhaite qu'à la moindre rotation de la vis corresponde un déplacement de l'écrou. Solution : utiliser des vis à billes...

Transmission avec jeu
(filetage à profil trapézoïdal classique)



Transmission sans jeu
(vis à billes)



Exemple de vis à 6 filets



Voir la fiche « Transmission de puissance » pour plus d'information (loi d'entrée sortie, etc.).