

# COMMUNICATION TECHNIQUE

## « Représentation des filetages »

---

### 15 – Définition

### 16 – Géométrie du filet

#### 16.1 – Filet triangulaire

#### 16.2 – Filet trapézoïdal

### 17 – Représentation normalisée des vis et des écrous

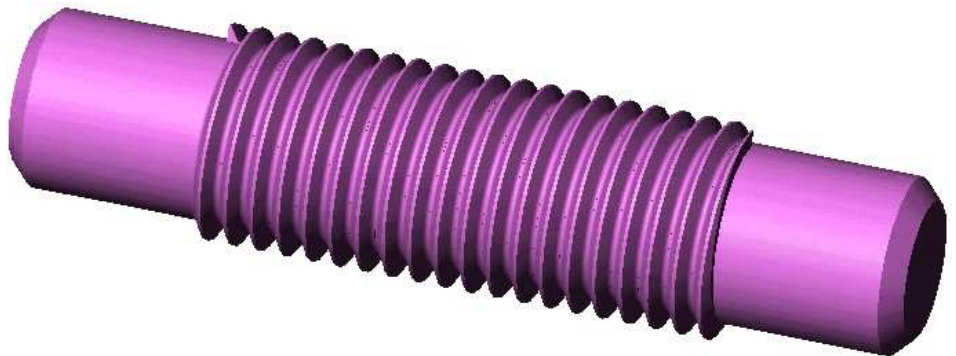
### 18 – Représentation normalisée des assemblages filetés

### 19 - Application

---

### 15 – Définition

Un filetage est une rainure hélicoïdale réalisée sur un cylindre (ou un cône). L'hélice obtenue est appelée « filet ». Si la rainure est réalisée sur un arbre, on obtient une vis ; si elle est réalisée sur un perçage, on obtient un écrou.



Les filetages sont utilisés pour assurer les fonctions suivantes :

- Réaliser des liaisons complètes (par éléments filetés),
- Transformation de mouvement (mécanisme vis/écrou).

### 16 – Géométrie du filet

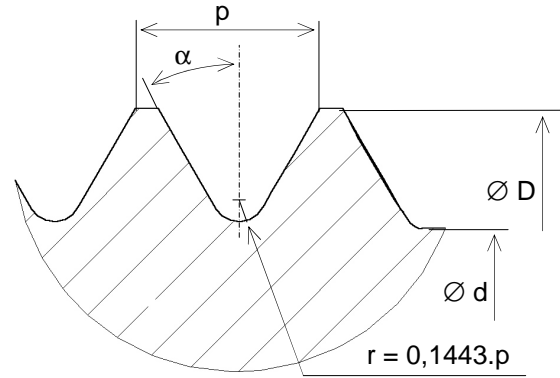
Il existe différents types de formes de filets, selon l'utilisation envisagée. Les deux plus courants sont le filet triangulaire et le filet trapézoïdal.

#### 16.1 – Filet triangulaire

Il s'agit du filetage normalisé ISO ; toute la visserie du commerce l'utilise.

Les dimensions principales du profil du filet triangulaire sont :

- ✓ le diamètre nominal :  $\varnothing D$
- ✓ le diamètre à fond de filet :  $\varnothing d$
- ✓ le pas :  $p$
- ✓ le demi angle :  $\alpha = 30^\circ$



☞ Le pas de vis ( $p$ ) est normalisé et dépend du diamètre nominale  $D$  :

D	p	D	p	D	p	D	p	D	p	D	p	D	p
1,6	0,35	4	0,7	10	1,5	18	2,5	27	3	39	4	52	5
2	0,4	5	0,8	12	1,75	20	2,5	30	3,5	42	4,5	56	5,5
2,5	0,45	6	1	14	2	22	2,5	33	3,5	45	4,5	60	5,5
3	,05	8	1,25	16	2	24	3	36	4	48	5	64	6

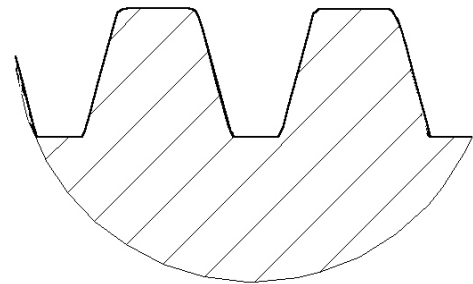
- A partir de  $d = 64$ , les diamètres augmentent de 4 en 4 jusqu'à 80, puis de 5 en 5.
- Les pas gros et les pas fins sont constants à partir de  $d = 64$ .

☞ Désignation d'un filetage ISO : symbole M, suivi du diamètre nominal et du pas, séparé du signe multiplié :

$$M8 \times 1,25$$

## 16.2 – Filet trapézoïdal

Faisant parti des profils spéciaux, il est utilisé pour les vis de transmission subissant de gros efforts. On donne ci-contre l'allure du profil trapézoïdal et on se référera utilement aux ouvrages de dessin pour avoir des précisions sur ce profil ...



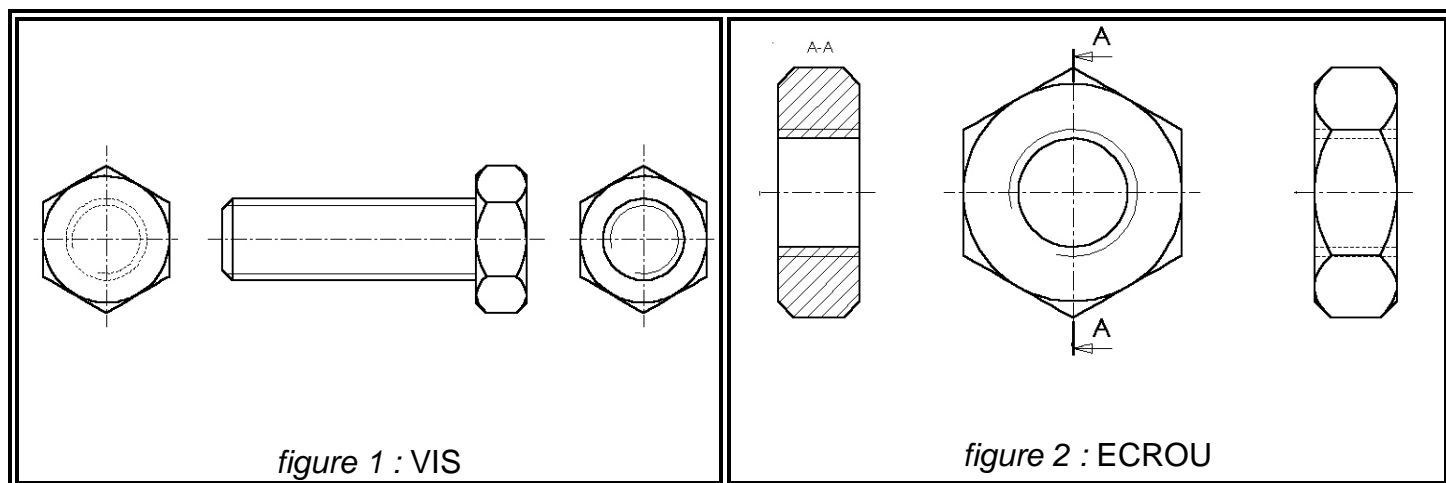
☞ Désignation d'un filetage trapézoïdal : symbole TR, suivi du diamètre nominal et du pas, séparé du signe multiplié :

$$TR8 \times 1,25$$

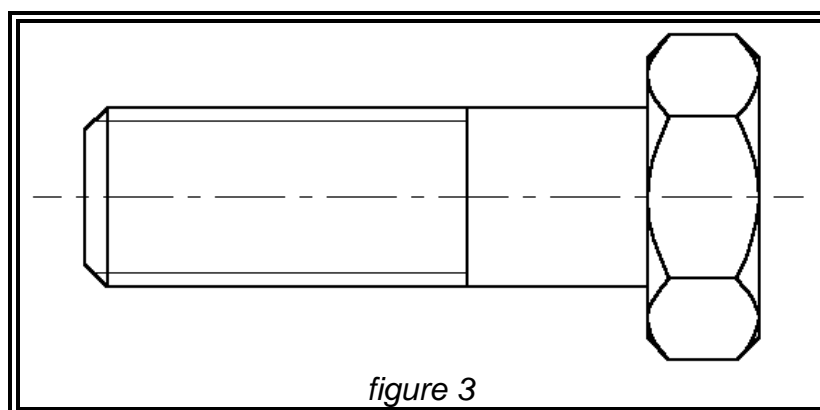
## 17 – Représentation normalisée des vis et des écrous

Une pièce filetée se représente comme une pièce lisse (un arbre lisse pour une vis ou un simple perçage pour un taraudage), avec l'adjonction du cylindre passant à fond de filet en traits fins ou interrompus fins, selon que celui-ci est vu ou caché. Vu en bout, un filetage est représenté par un

cercle en trait fort (correspondant à l'arbre ou au perçage) et d'un  $\frac{3}{4}$  de cercle en trait fin (correspondant au cylindre passant à fond de filet) → figure 1 et 2.



Si la longueur filetée est inférieure à celle de l'arbre (ou de l'alésage), on représente la transition (entre diamètre lisse et diamètre fileté) par un trait fort (ou interrompu fin s'il est caché) → figure 3.



Un filetage convenablement exécuté doit comporter un chanfrein ; ce dernier n'est pas représenté pour des filetages vus en bout → figure1.

## 18 – Représentation normalisée des assemblages filetés

On applique la règle suivante :

**Les filetages extérieurs (vis) cachent toujours les filetages intérieurs (écrous).**

☞ *Pratiquement, on commence par dessiner la vis puis le reste du trou taraudé, s'il n'est pas complètement recouvert par la vis.*

## 19 - Application

Sur la figure ci-dessous :

1 – colorier la vis, l'écrou et la pièce fixée,

2 – indiquer à l'aide de flèches les différents traits fins et forts de la vis et de l'écrou,

3 – encercler le fond de perçage,

4 – le dessin est à l'échelle 2:1 ; placer des cotes (avec des valeurs mesurées) indiquant la distance entre :

- le bout de la vis et la limite du taraudage,
- la limite du taraudage et le fond de perçage,

5 – coter aussi :

- le diamètre nominal de la vis (il s'agit d'un filet ISO),
- le trou de passage dans la pièce à serrer.

6 – Réaliser la section A-A.

