

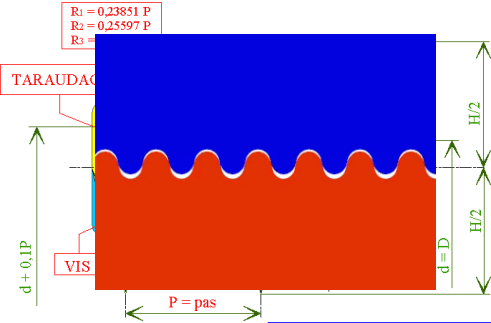
Les éléments filetés



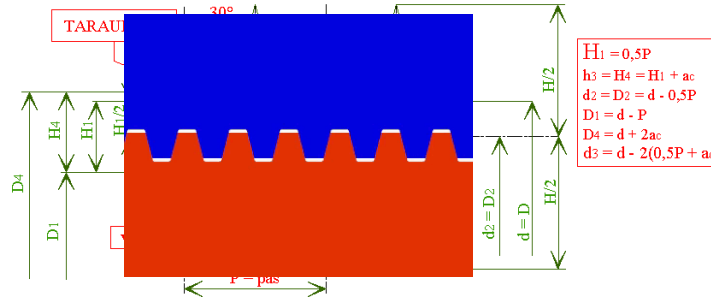
Référence : Construction mécanique de
Michel Aublin édition hachette technique

Les Profils de Filetage

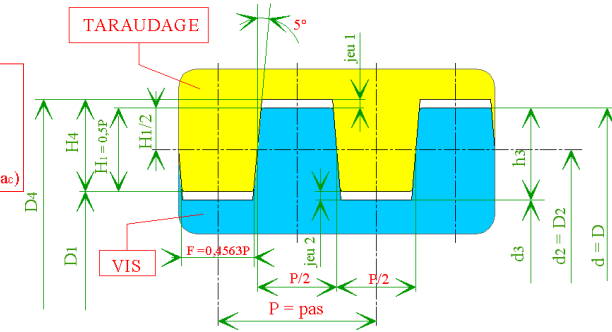
Filetage à filet rond - NF E 00.016/032



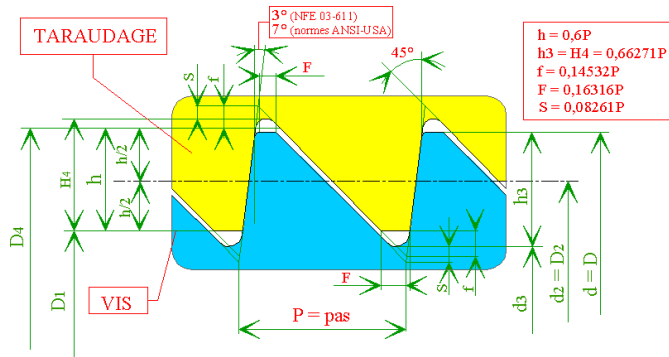
Filetages métriques trapézoïdaux ISO (NF ISO 2901...)



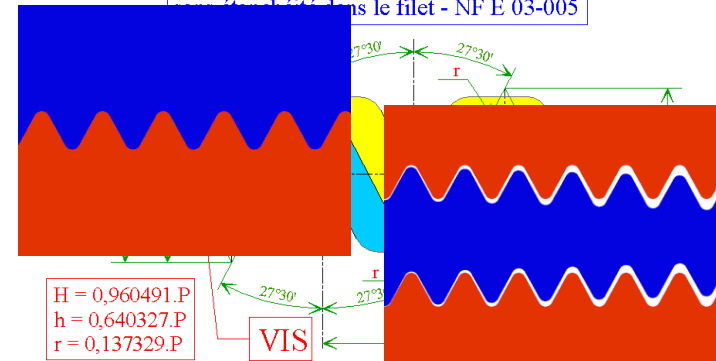
Exemple de filetage carré modifié



Filetage trapézoïdal dissymétrique (7°, 45°)
Normes étrangères ANSI B1.9 (USA)

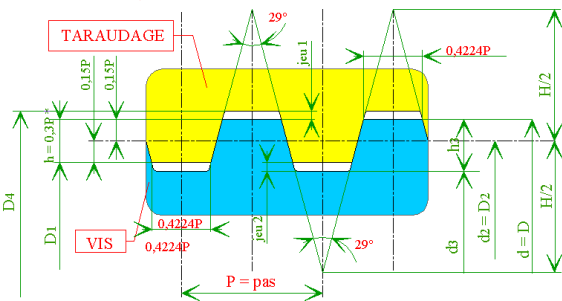


Filetage pour tuyauterie ("dits gaz")
à filets défilés dans le filet - NF E 03-005

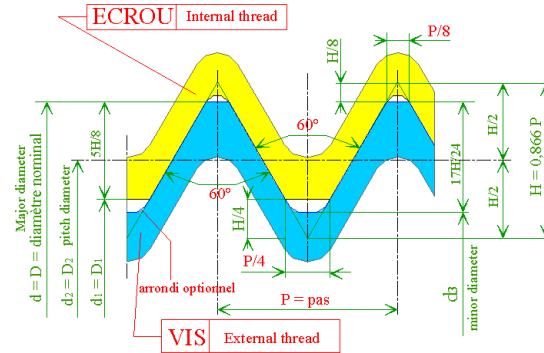


Filetages étrangers: Stub Acme threads
(trapézoïdal à hauteur réduite à 29°)

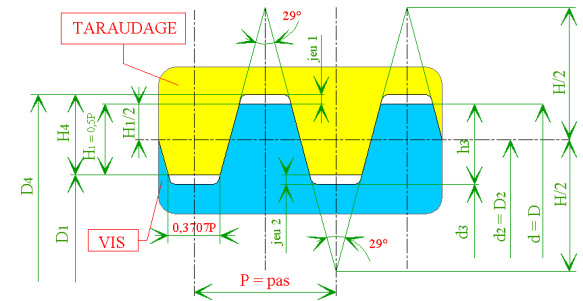
* Existe aussi avec $h = 0,375P$ et $h = 0,250P$



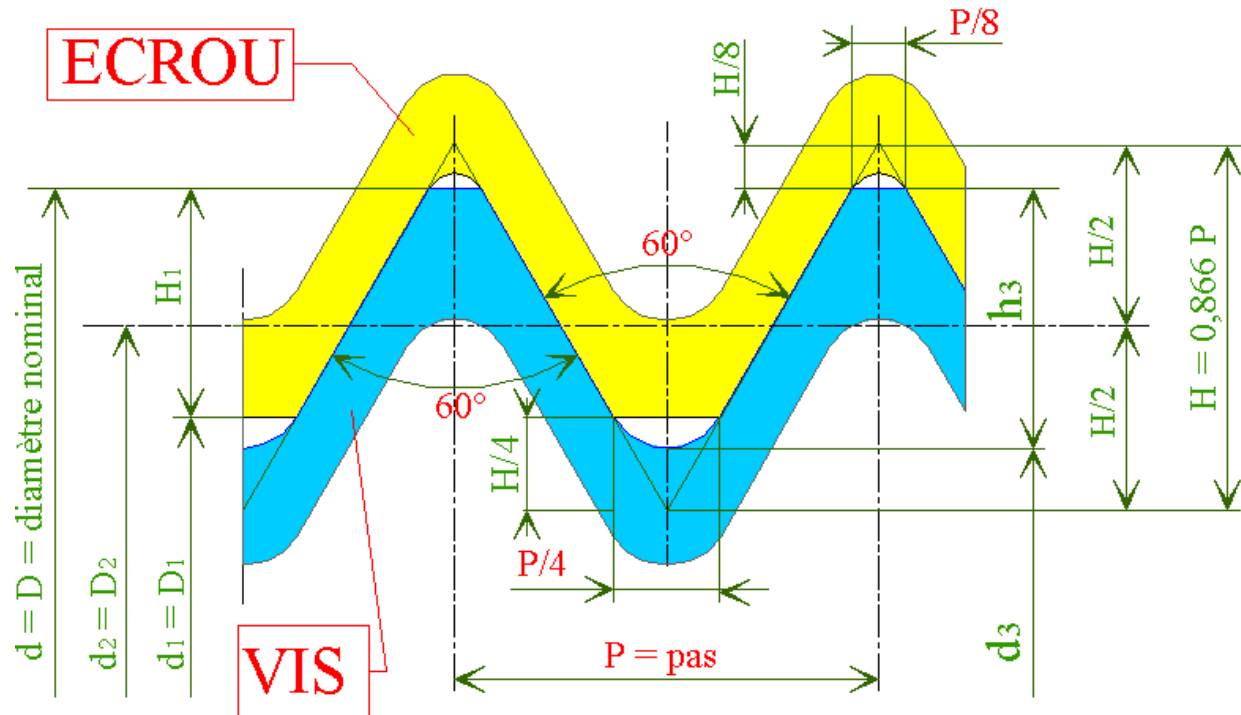
Filetages étrangers:
Profil unifié (Unified standard) ANSI/ASME B1.1



Filetages étrangers: Acme threads (trapézoïdal à 29°)

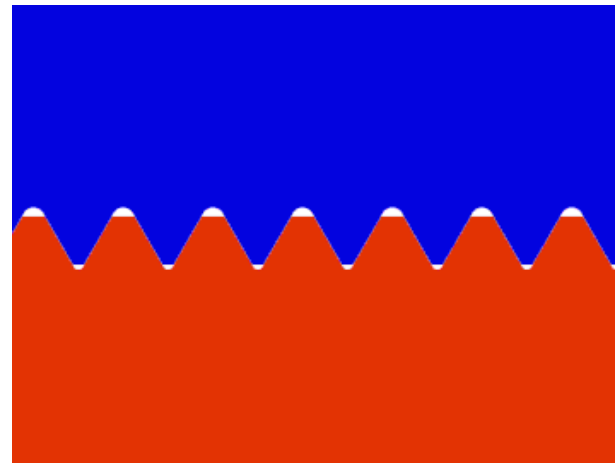


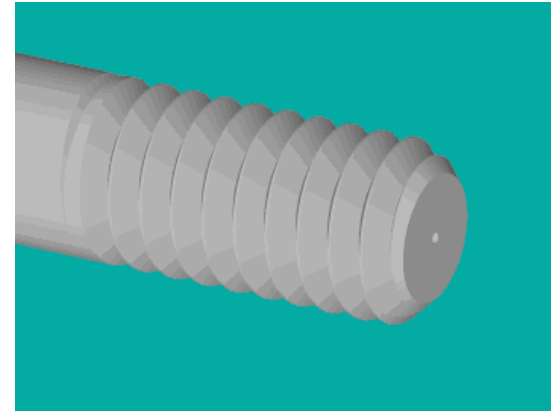
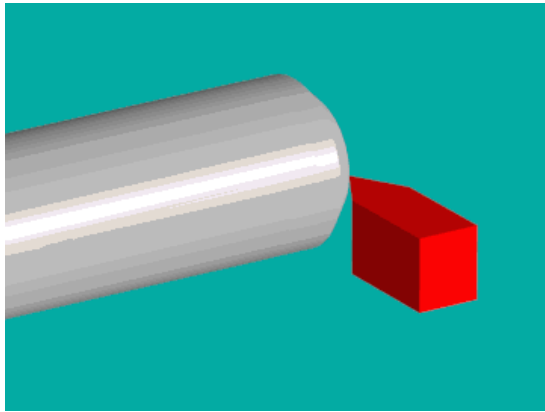
Filetage métrique ISO à filet triangulaire



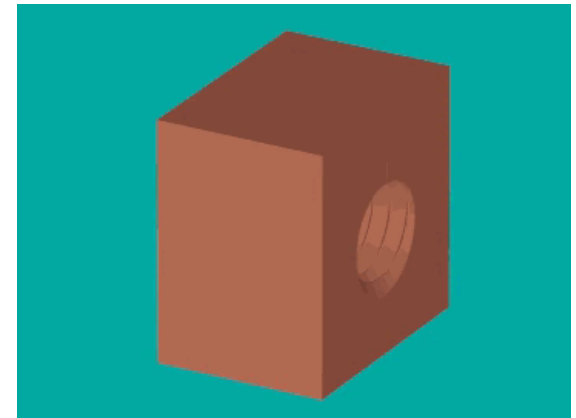
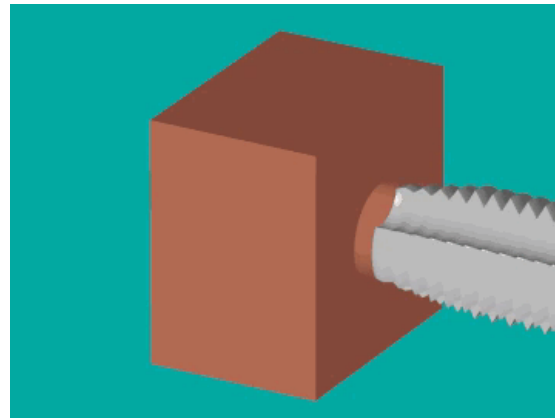
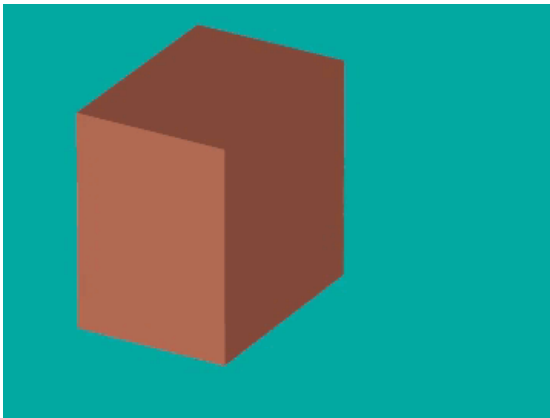
le filetage ISO

appelé également
filetage métrique

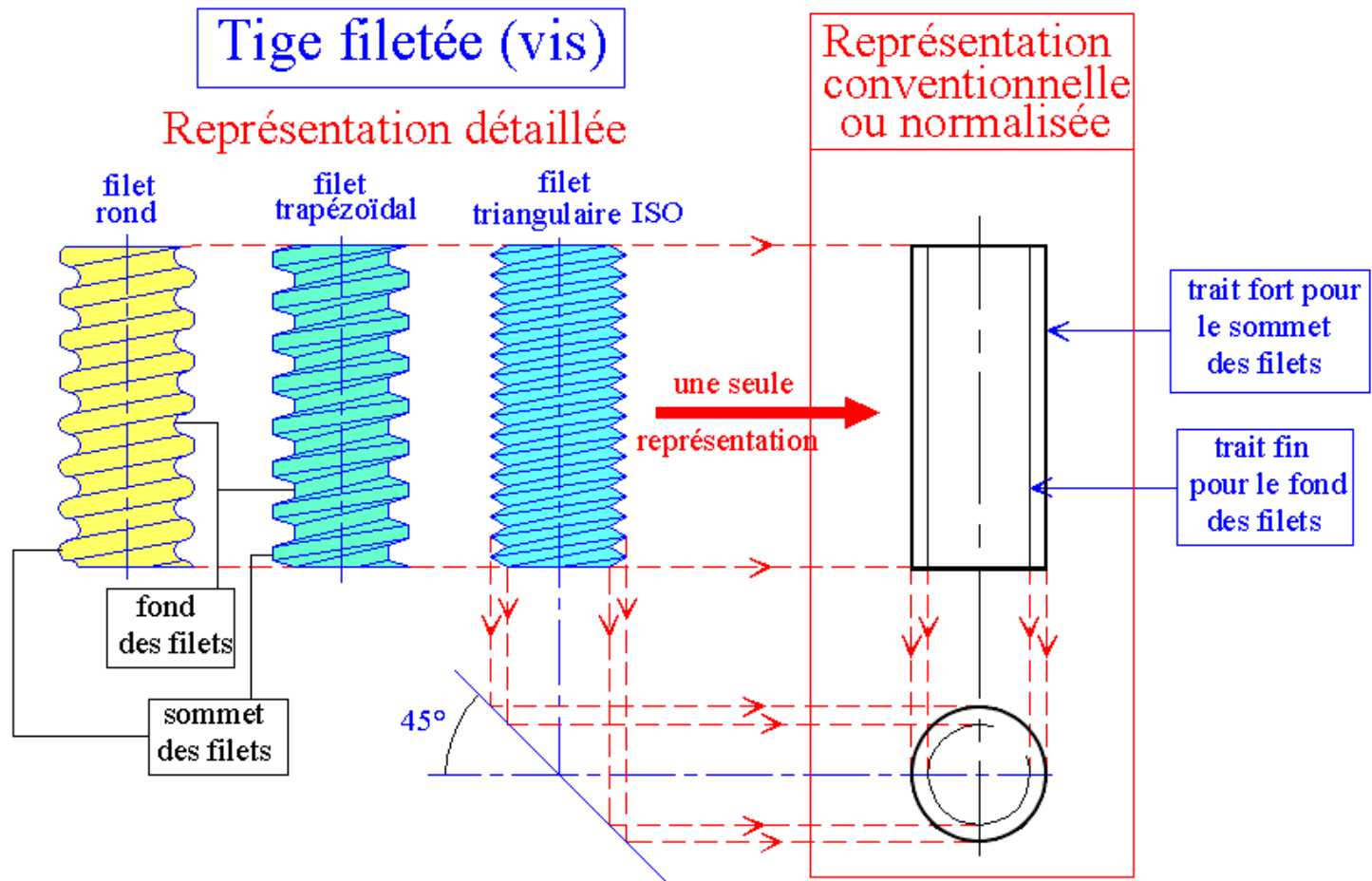




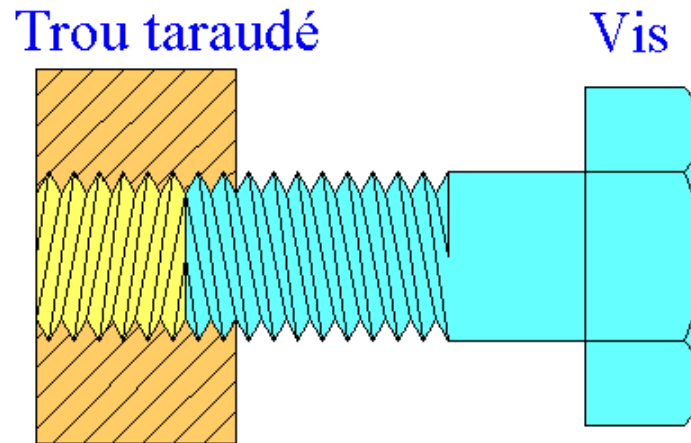
Représentation normalisée d'un Filetage



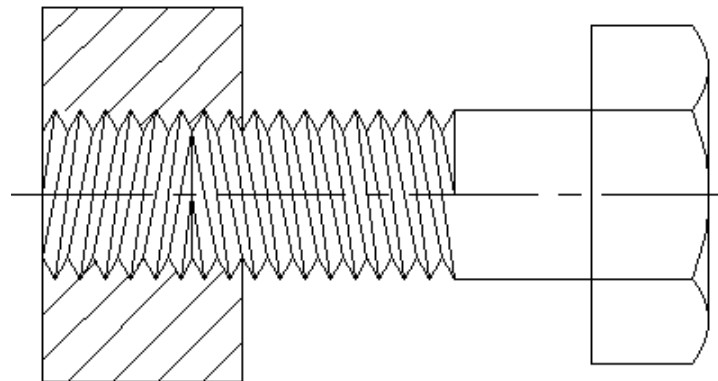
Quelque soit le profil, la représentation normalisée est la même.



Représentation d'une Vis



Représentation normalisée détaillée

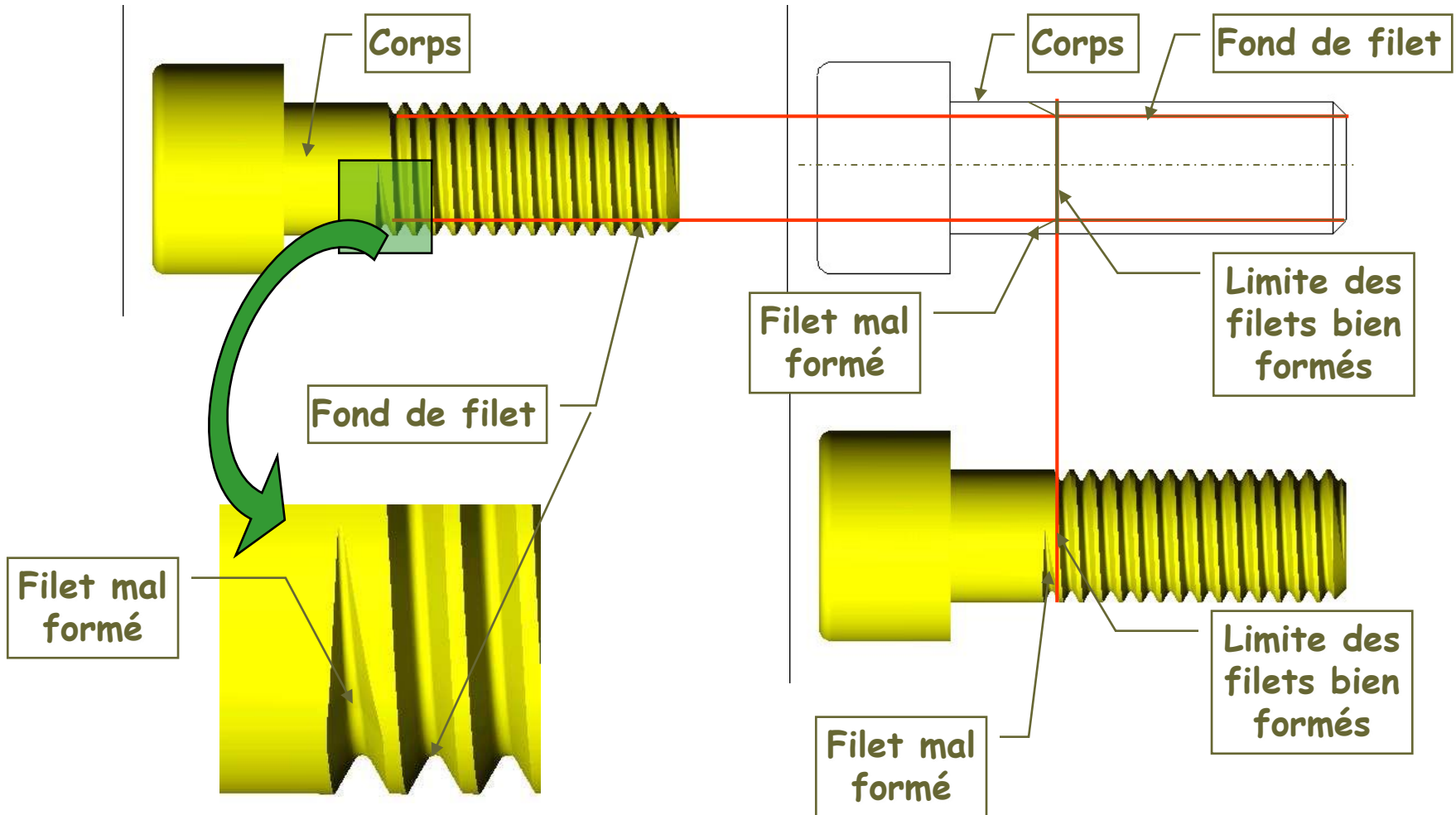


C'est fidèle à la réalité !

Mais c'est trop long à dessiner !
Et ça gêne la lecture du dessin !

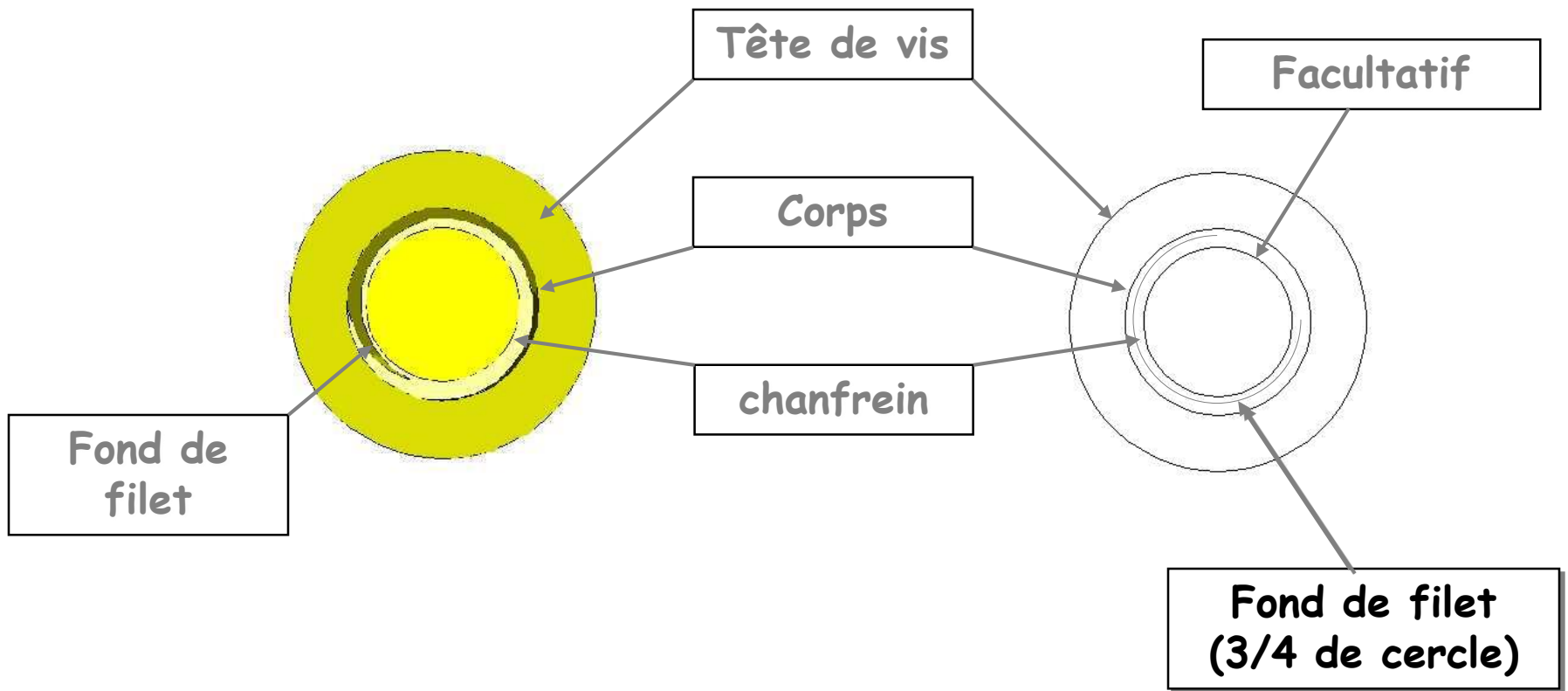
Représentation réelle de la vis

Projection de la vis



Représentation réelle de la vis

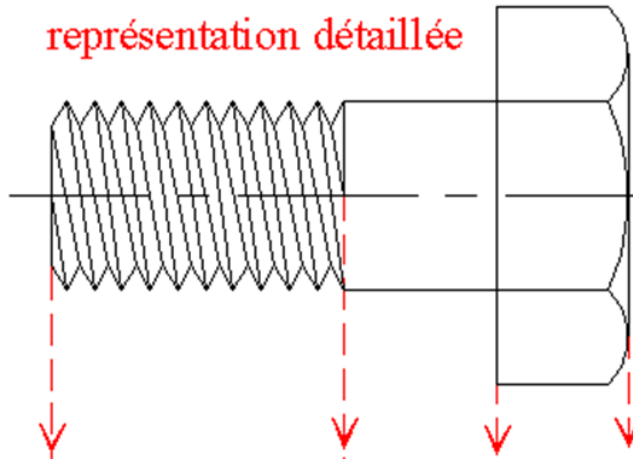
Projection de la vis



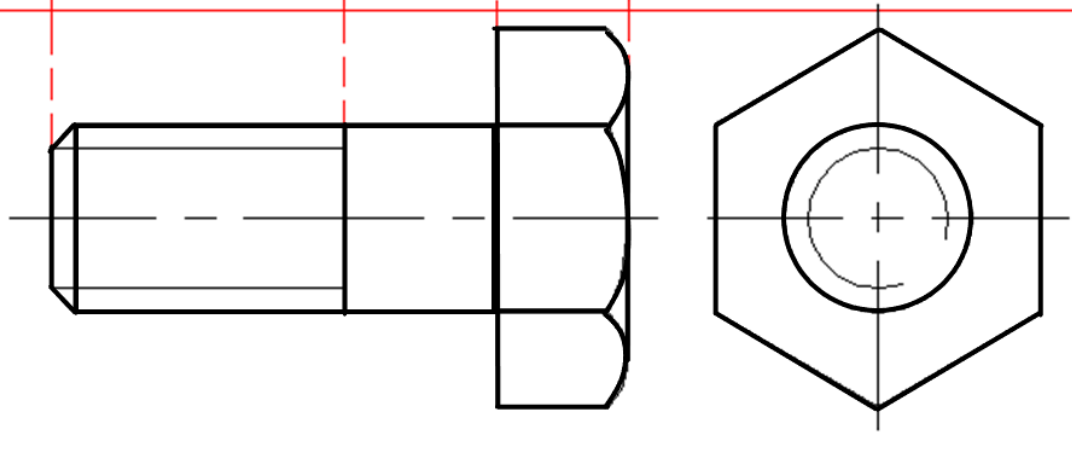
EXEMPLE:

Cas d'une vis

représentation détaillée

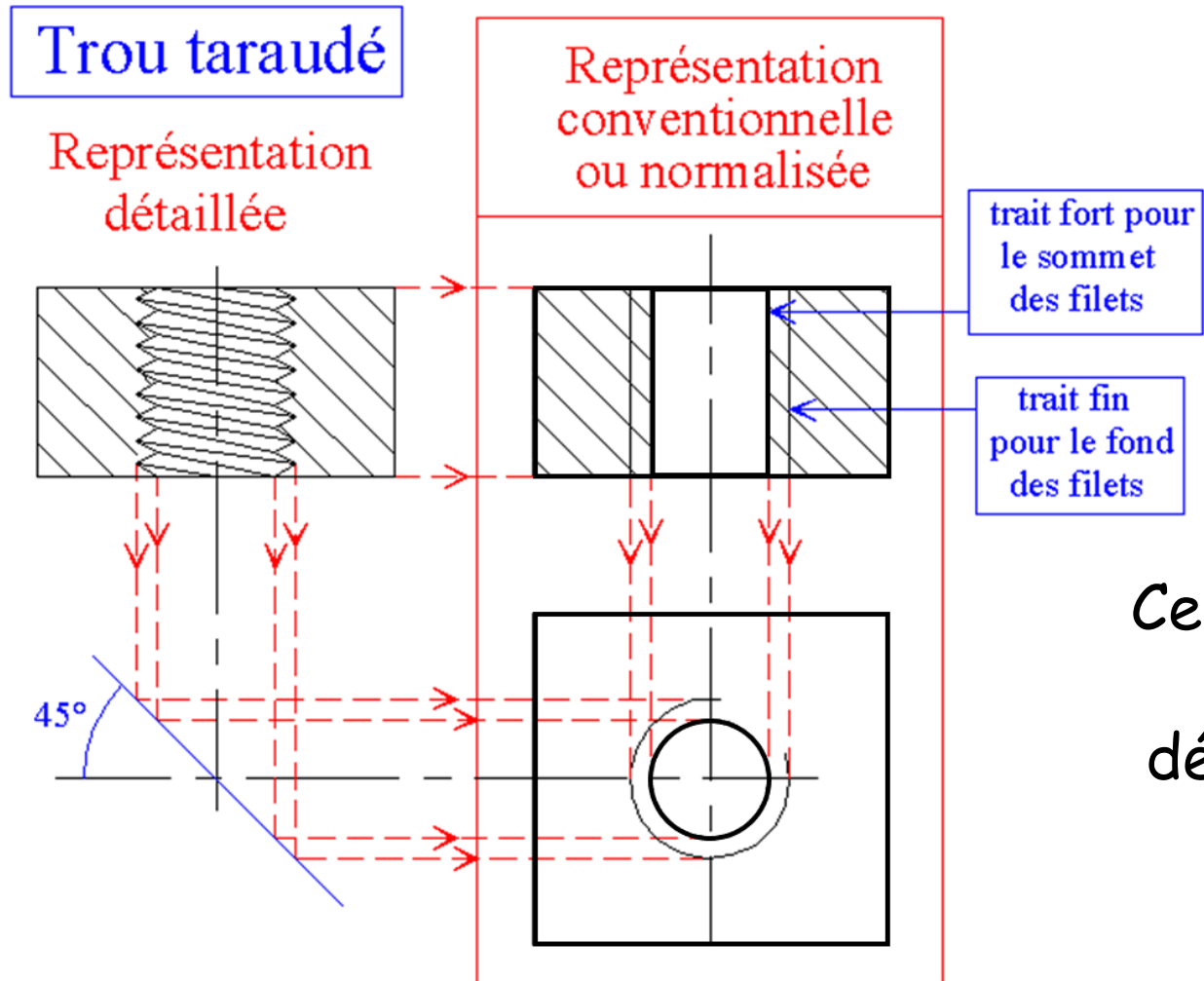


représentation conventionnelle



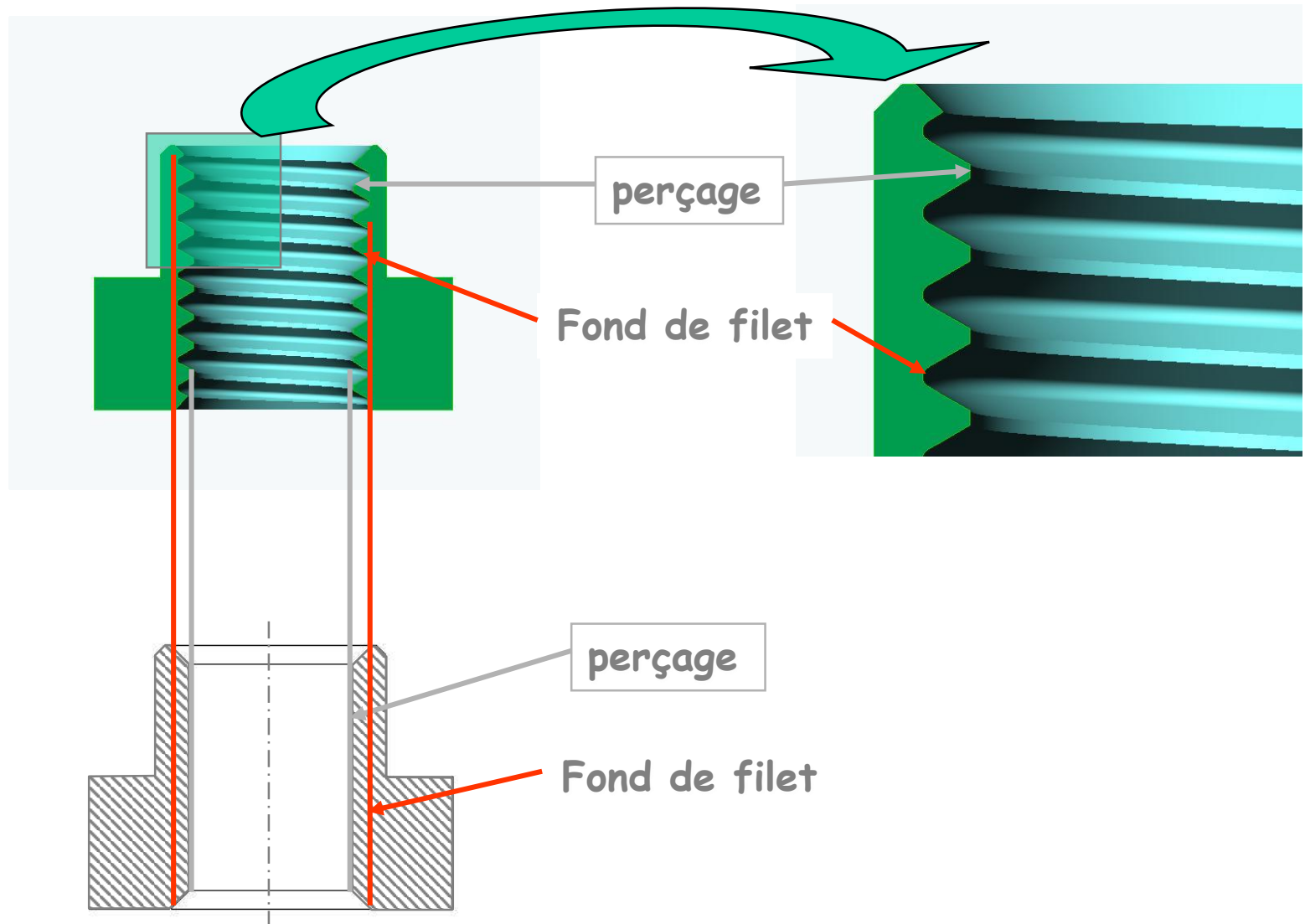
le trois quarts de cercle représente l'enlèvement de matière.

Représentation d'un Taraudage



Ce taraudage est débouchant.

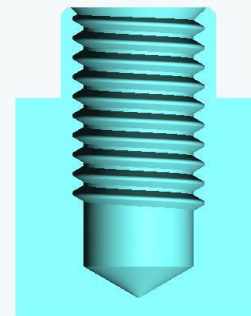
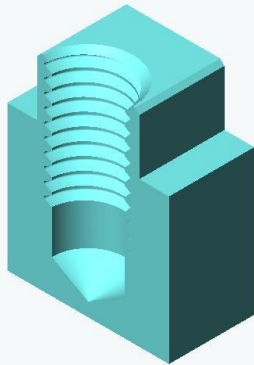
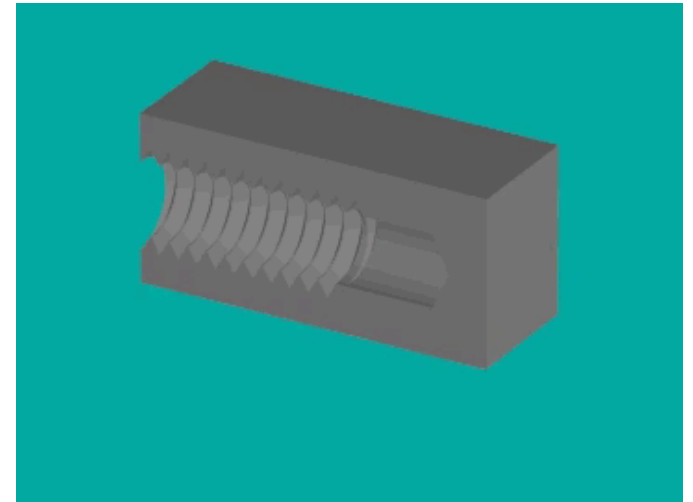
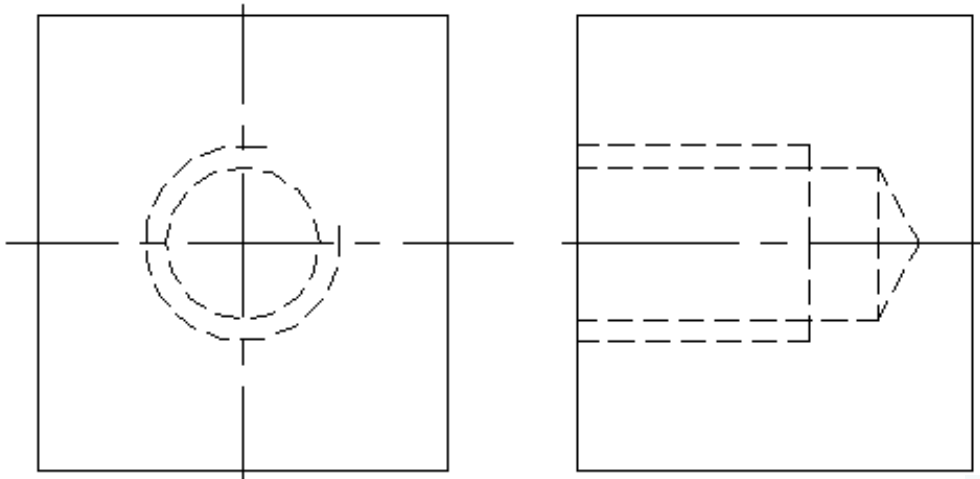
Représentation réelle du taraudage



Projection du taraudage

Ce taraudage n'est pas débouchant, il est borgne.

Représentation des filetages - filetages cachés

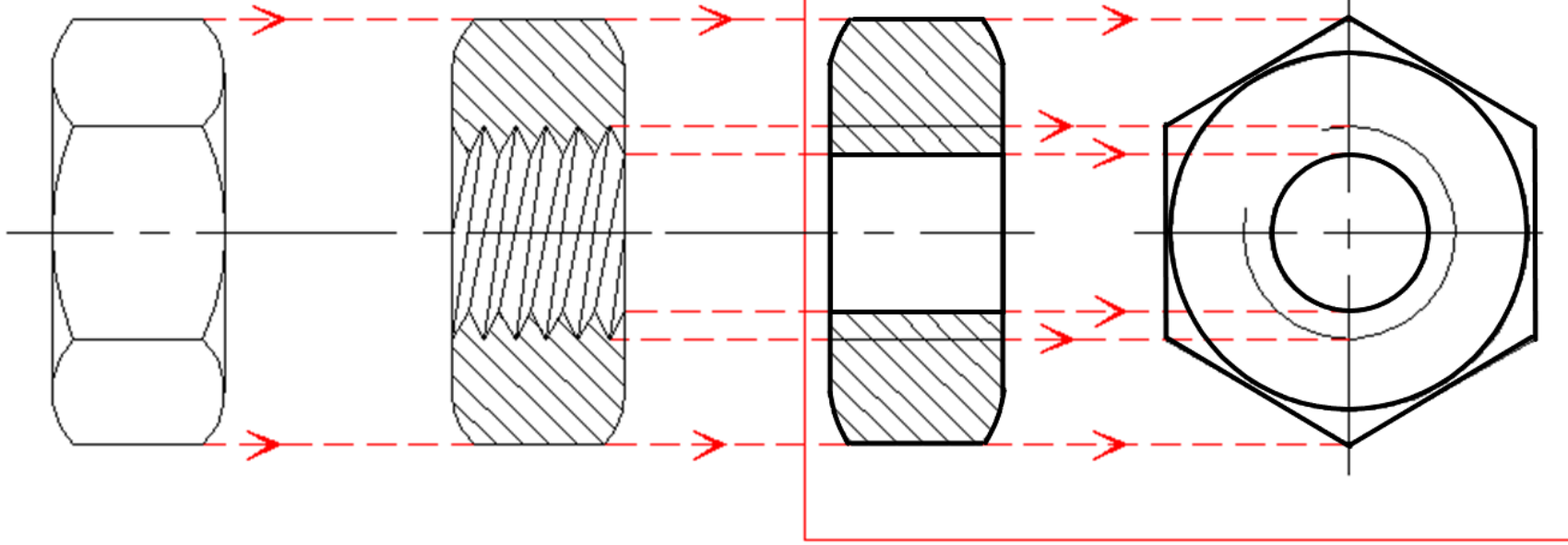


EXEMPLE: Cas d'un écrou

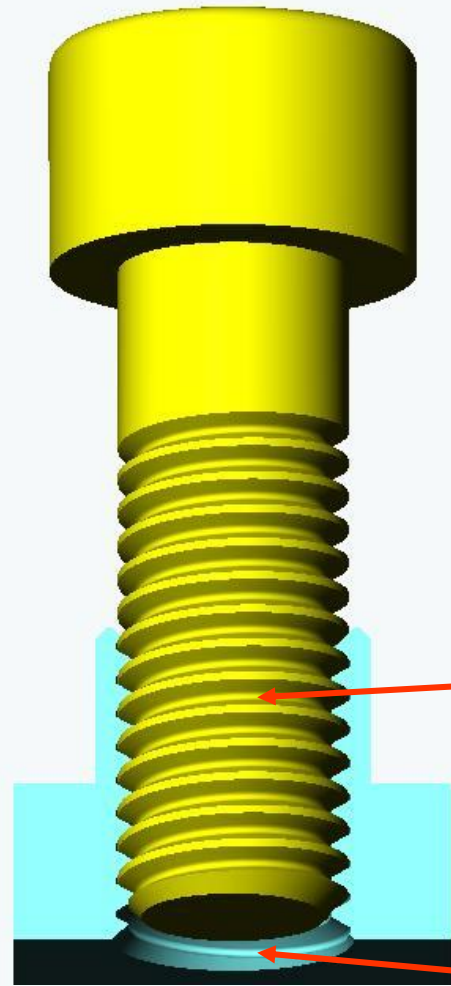
représentation
conventionnelle

Vue extérieure

représentation
détaillée

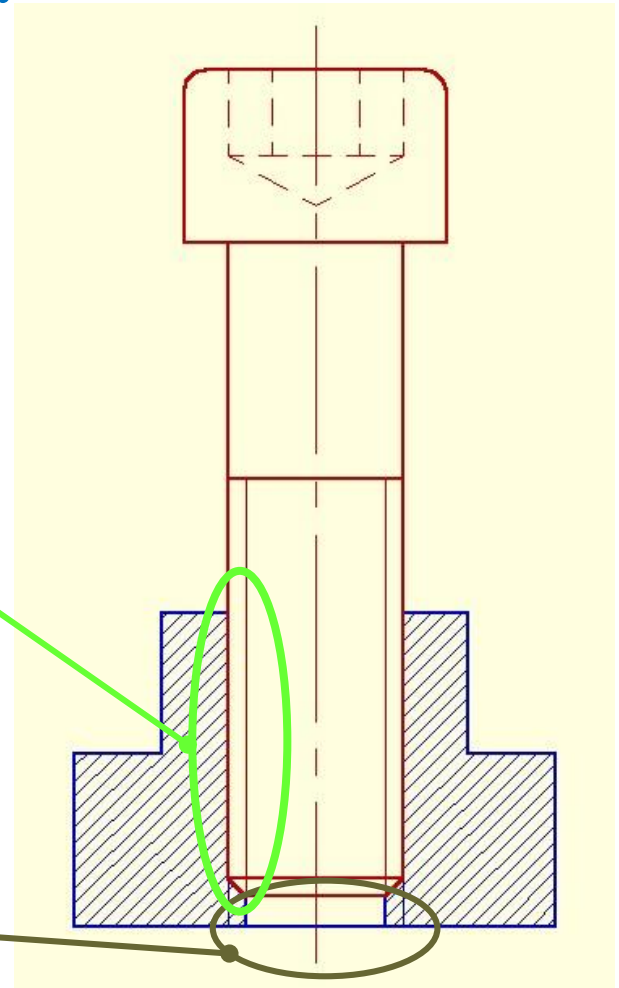


Représentation du filetage en coupe.



Le corps de la vis cache le trou taraudé.

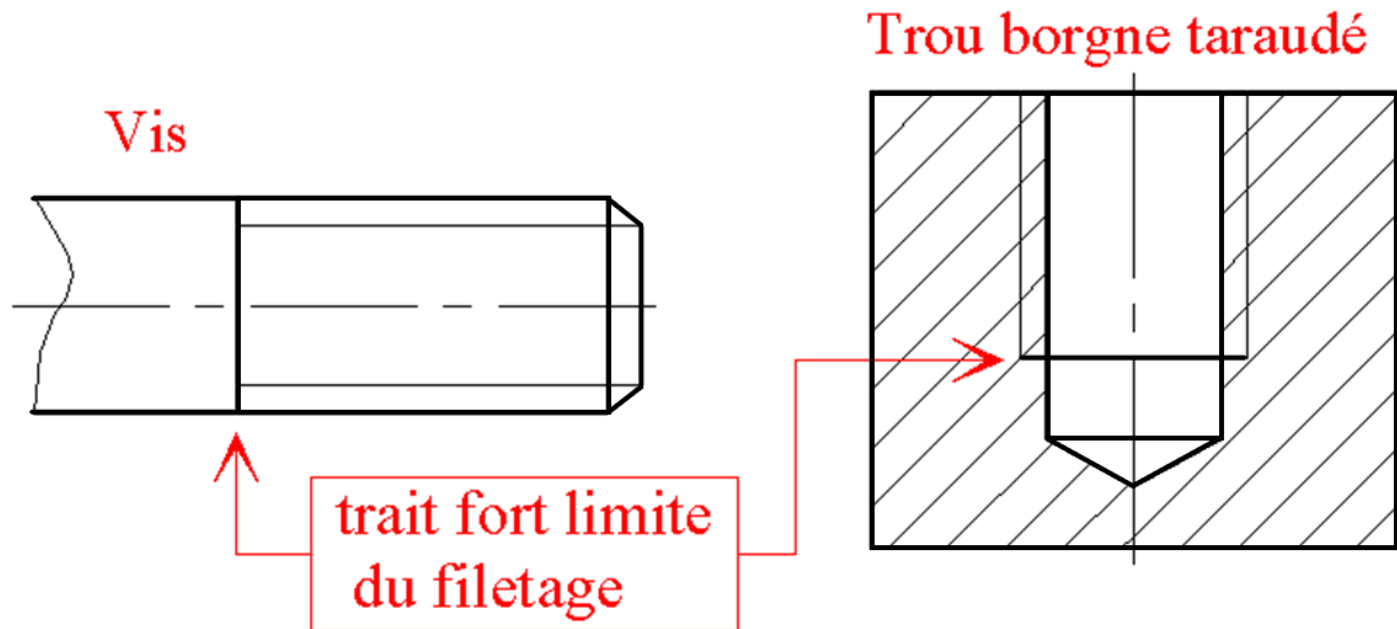
Taraudage vu



Systeme Vis-écrou réel

les hachures traversent le trait continu fin du filetage

Limites des filetages complètement formés

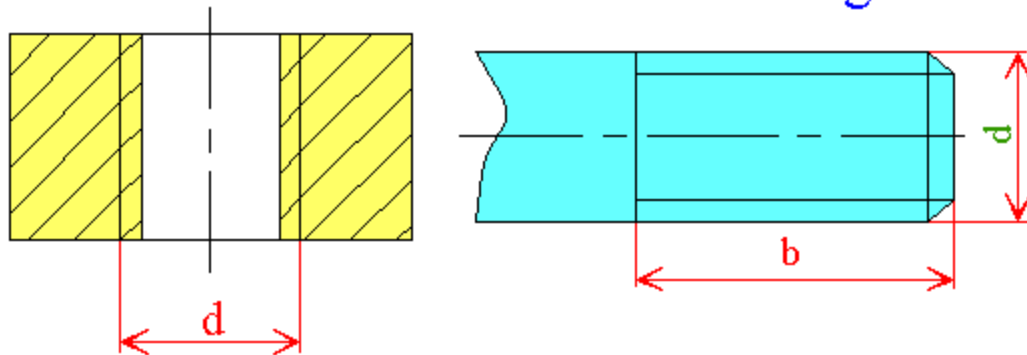


C'est normal, le filetage c'est de la matière.

Cotation d'un filetage

d est le **diamètre nominal** de la vis
et du taraudage

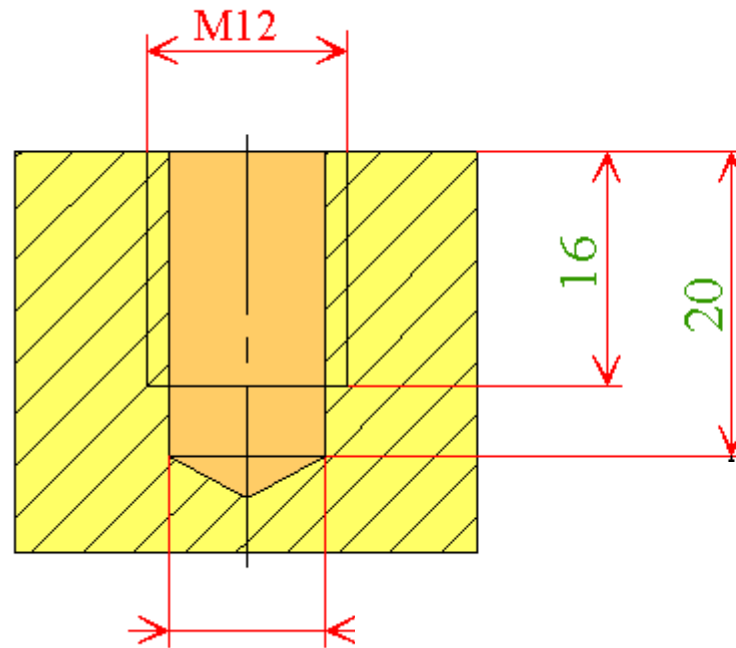
Cotation du diamètre et de la longueur



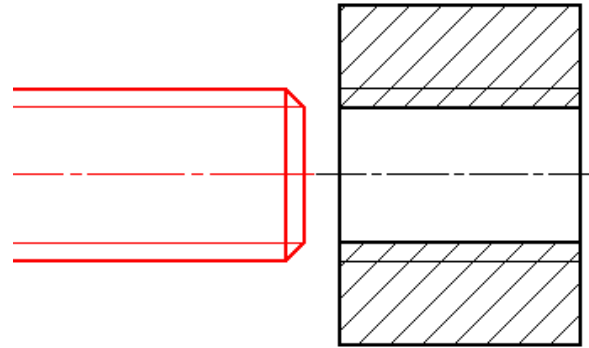
b est la longueur du filetage

M comme filetage métrique

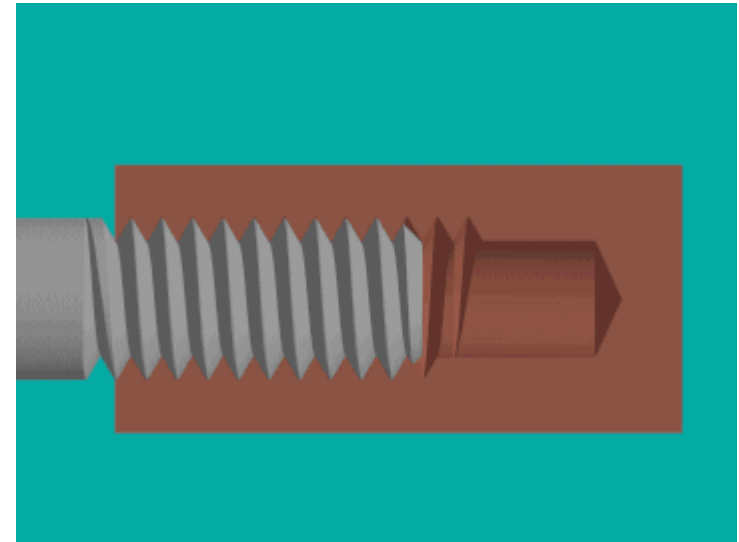
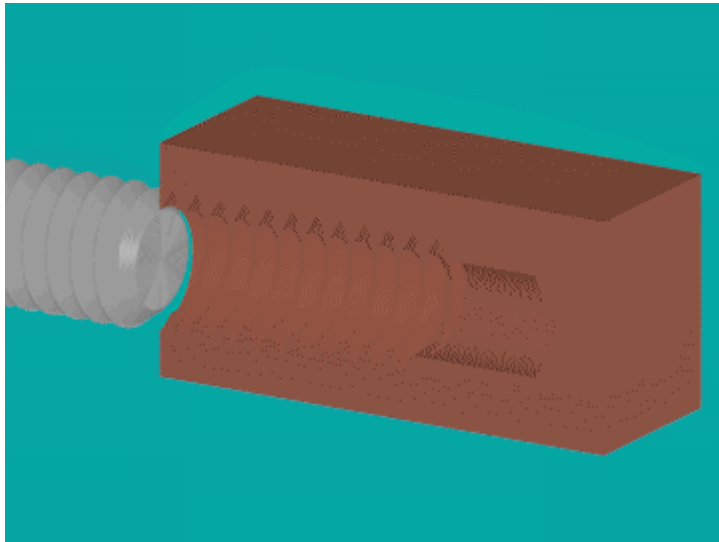
12 comme diamètre nominal



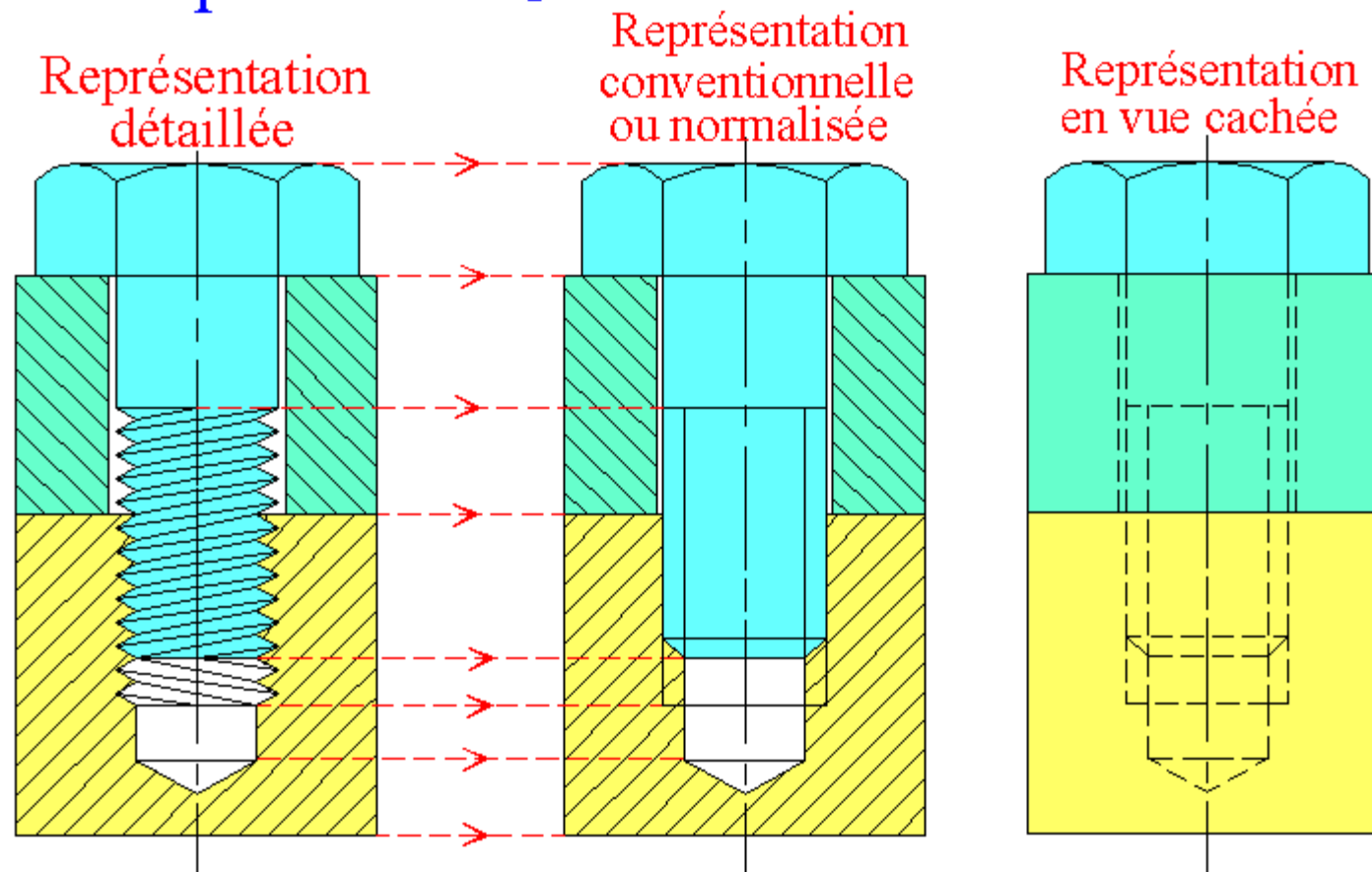
Le diamètre du perçage est égal à 0,8 fois le diamètre nominal.



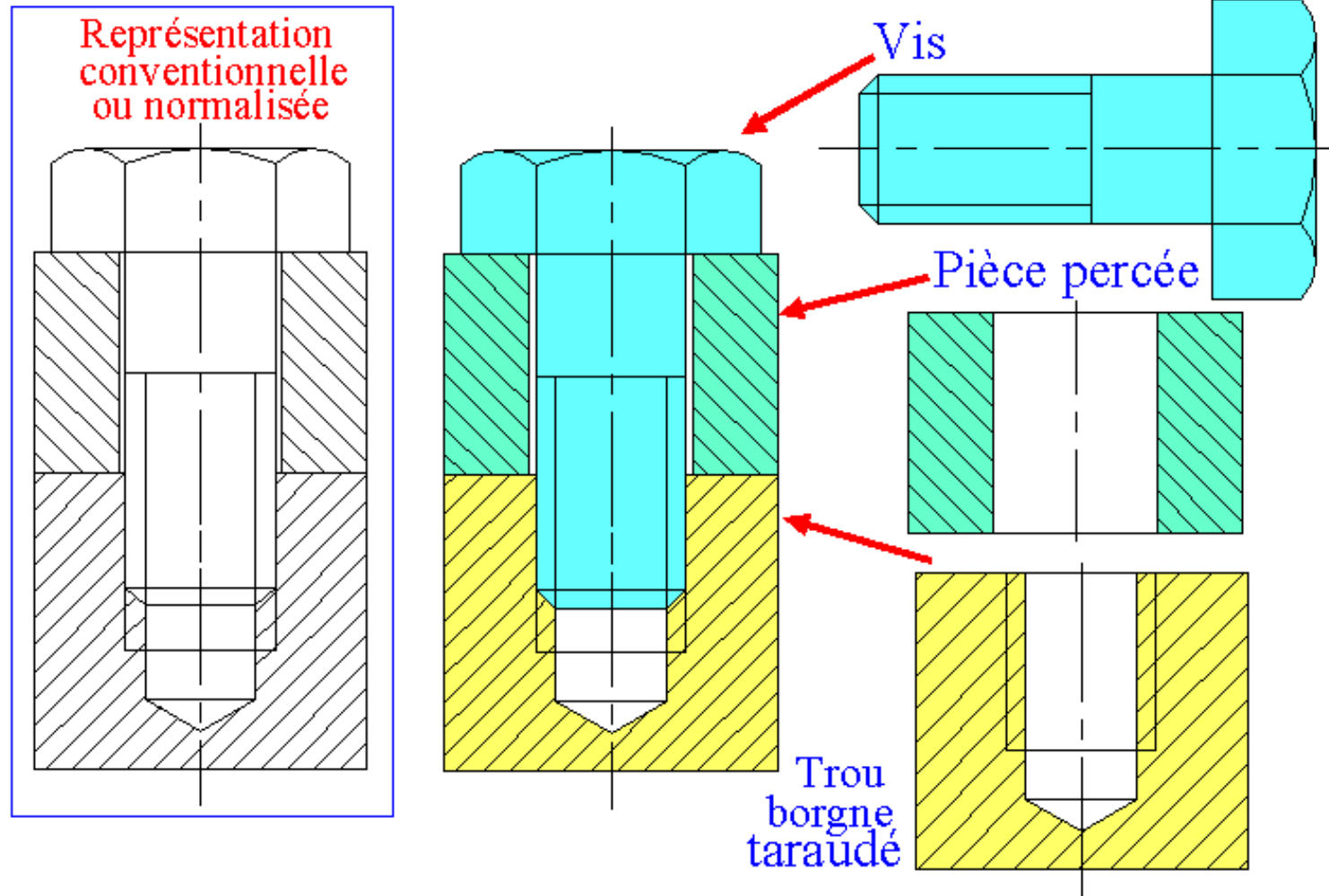
Représentation d'un assemblage Vis et Taraudage



Exemple 1 : Montage d'une vis dans un trou taraudé borgne



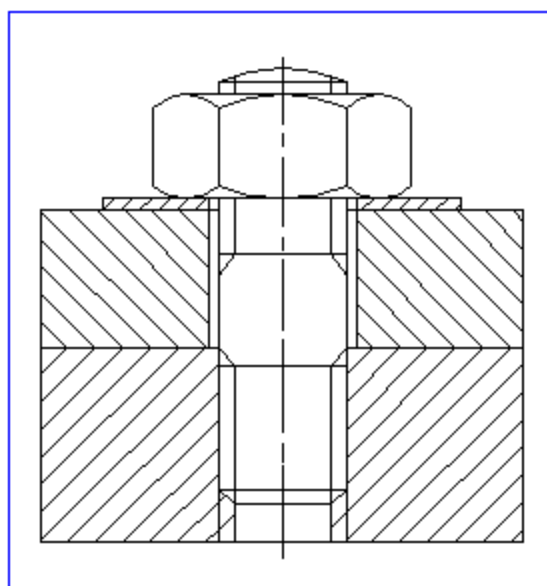
Exemple 1: Montage d'une vis dans un trou taraudé borgne



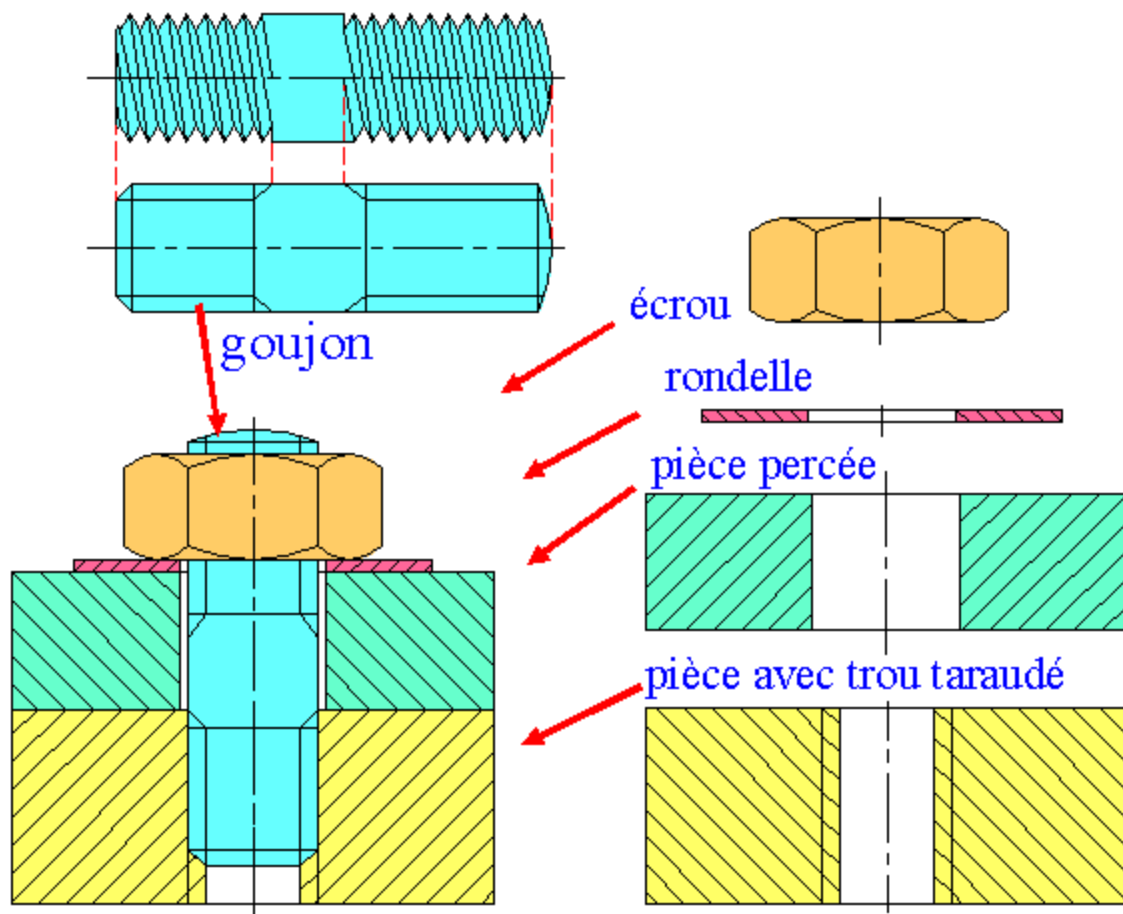
la représentation de la vis qui est prépondérante sur celle du taraudage

Exemple 2:

Montage d'un goujon
à fond de filet

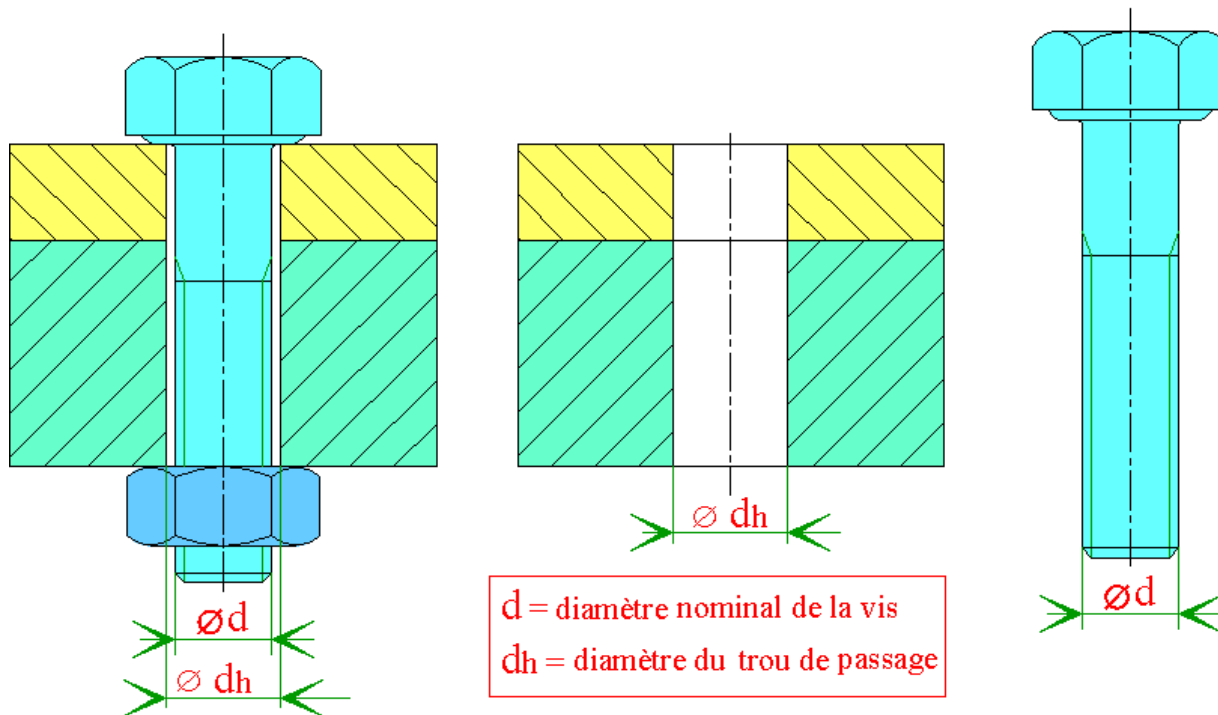


Représentation normalisée



Un boulon est l'assemblage constitué d'une vis et d'un écrou.

Trous de passage pour vis
NF EN 20273 (ISO 273)

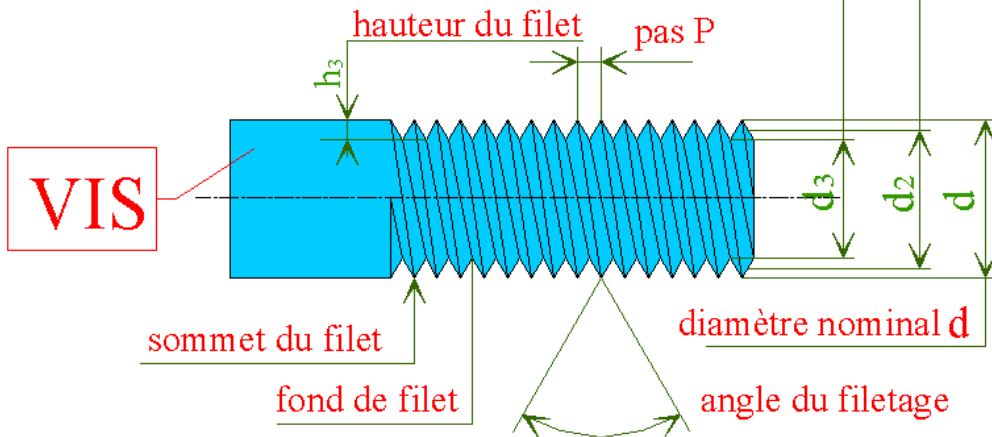


Quelques renseignements complémentaires

Filetage métrique ISO à filet triangulaire : dimensions de la vis

diamètre à flanc de filet
 $d_2 = d - 0,6495P$

diamètre à fond de filet
 $d_3 = d - 1,2268P$



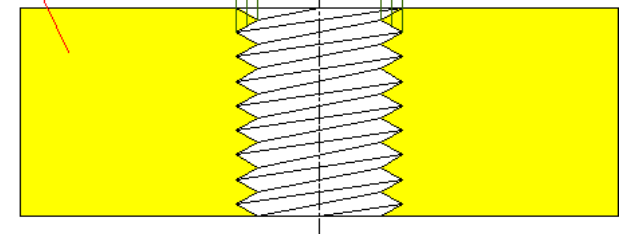
diamètre nominal $D = d$

diamètre à flanc de filet $D_2 = d_2 = d - 0,6495P$

$D_1 = d_1 = d - 1,0825P$

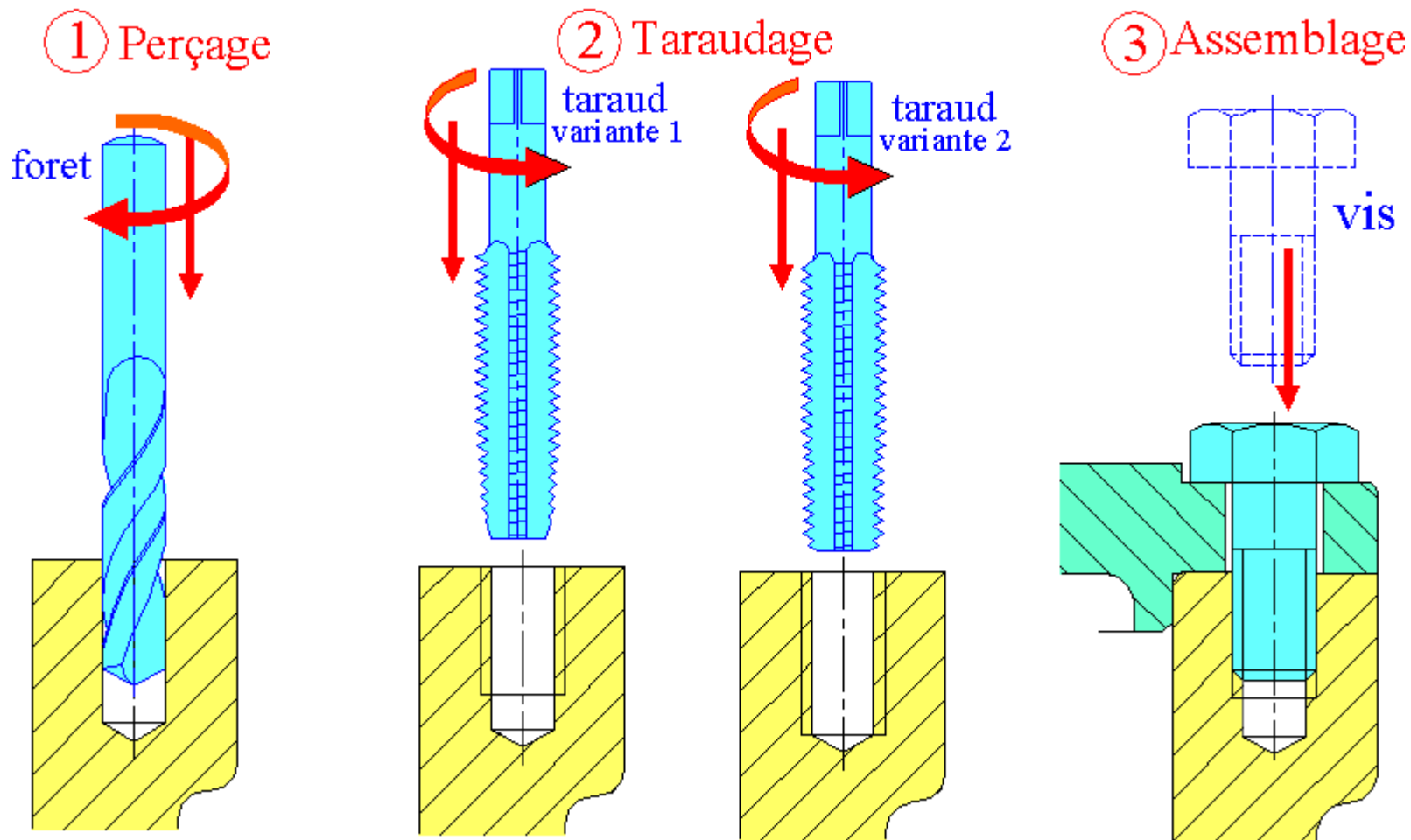
ECROU

Filetage métrique ISO à filet triangulaire : dimensions de l'écrou

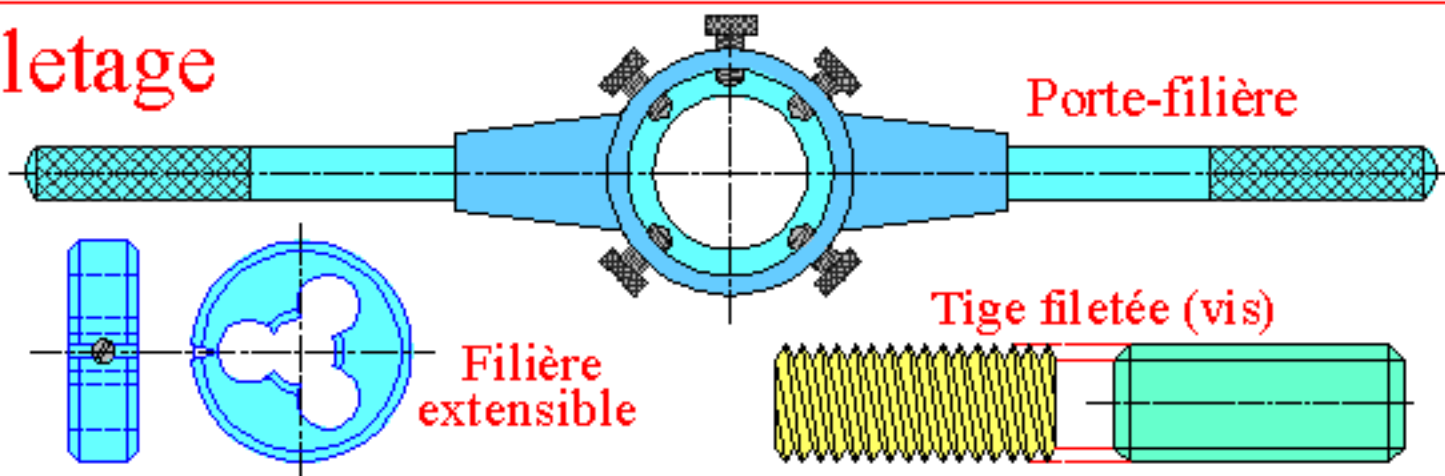


Réalisation d'un filetage ou d'un taraudage

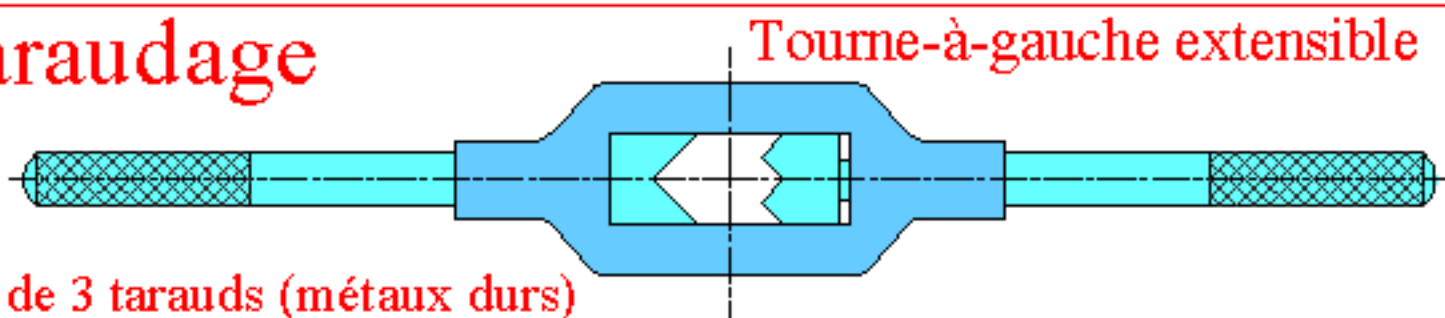
Principe de réalisation d'un assemblage vissé



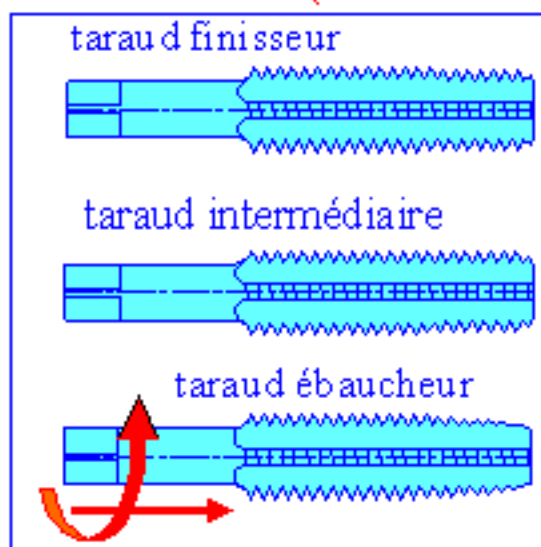
Filetage



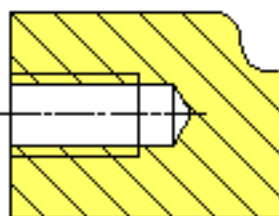
Taraudage



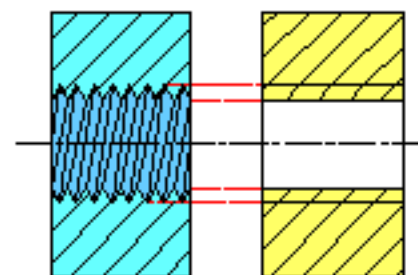
Jeu de 3 tarauds (métaux durs)



trou taraudé borgne

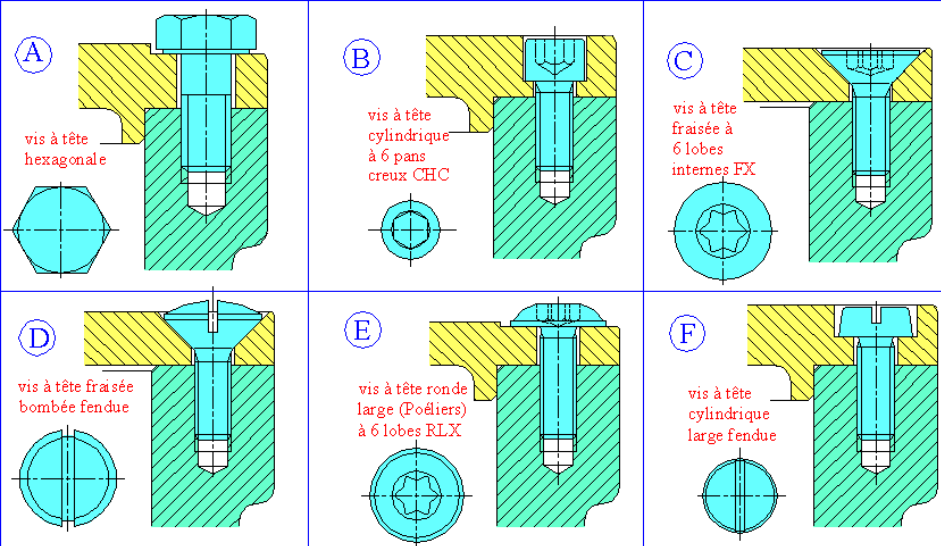


trou taraudé débouchant

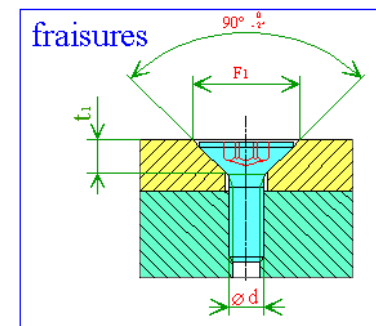
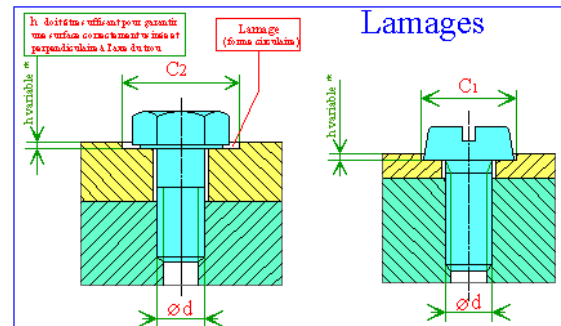
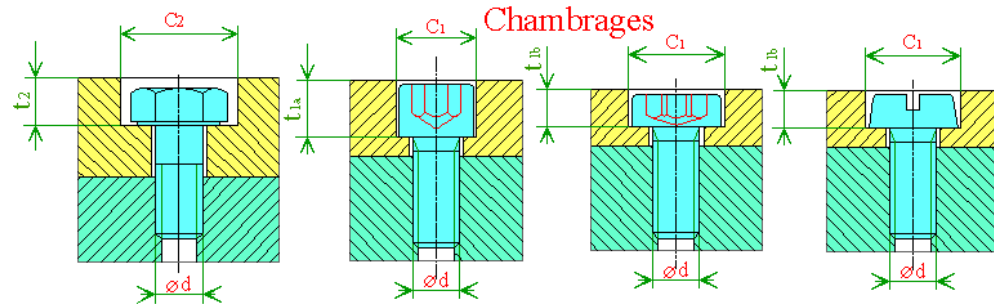


Quelques représentations de vis

Exemples d'assemblages (vis de têtes différentes)



Dimensions des lamages, chambrages et fraises - NF E 25-017



A retenir

- Une vis est réalisée à partir d'une tige cylindrique.
- Le diamètre de cette tige est appelé diamètre nominal de la vis (= diamètre en sommet de filetage).
- Le filetage réalisé sur cette tige a un diamètre en fond de filet égal à 0,8 fois le diamètre nominal de la vis.

A retenir

- Un **taraudage** est réalisé à partir d'un trou (perçage) cylindrique, dont le diamètre est égal à 0,8 fois le diamètre nominal du taraudage.
- Le diamètre de ce **taraudage** est appelé **diamètre nominal** (= diamètre en fond de filet)

A retenir

- Le fond de filet est représenté en traits continus fins lorsqu'il est visible.
- Le sommet de filet (tige de départ de la vis ou perçage) est représenté en traits continus forts lorsqu'il est visible.
- La fin du filetage est représenté en traits continus forts lorsqu'il est visible.
- Le perçage se termine par un cône à 120° , car il est réalisé avec un foret qui laisse son empreinte dans la matière.
- En vue transversale le fond de filet est représenté par un trois quarts de cercle.

A retenir

- Un chanfrein à 45° est représenté à l'extrémité de la vis (sa valeur est égale à la profondeur du filet).
- La cotation d'une vis est composée de 3 cotes : le diamètre nominal, la longueur filetée et la tige.
- La cotation d'un taraudage est composée de 3 cotes : le diamètre nominal, la longueur taraudée et la profondeur du perçage.
Ne pas oublier de positionner le taraudage dans la pièce usinée.
- Dans le cas d'un filetage à profil métrique (= ISO) le signe \emptyset de diamètre est remplacé par **M**.
Exemple : M12 , filetage métrique, diamètre nominal 12