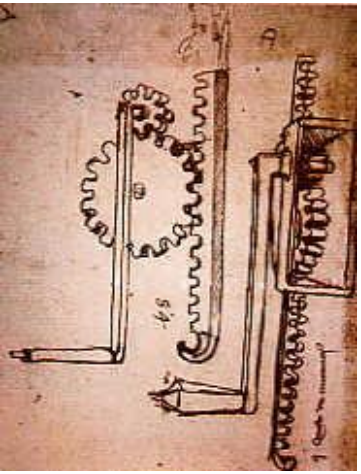
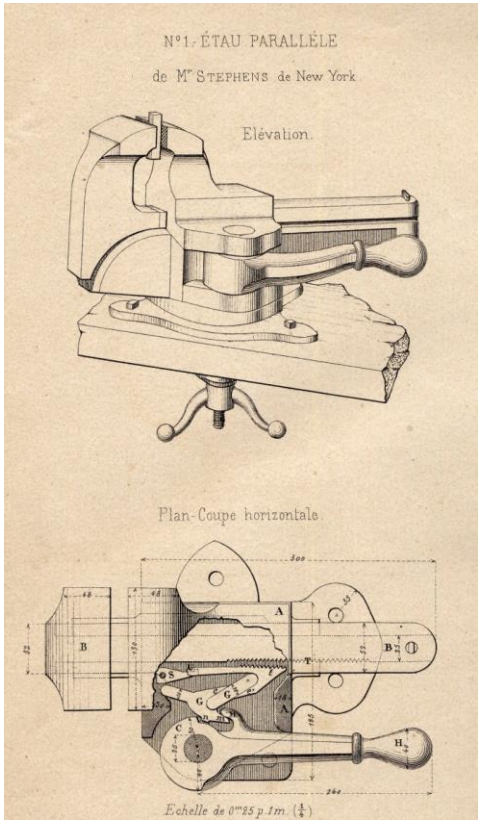
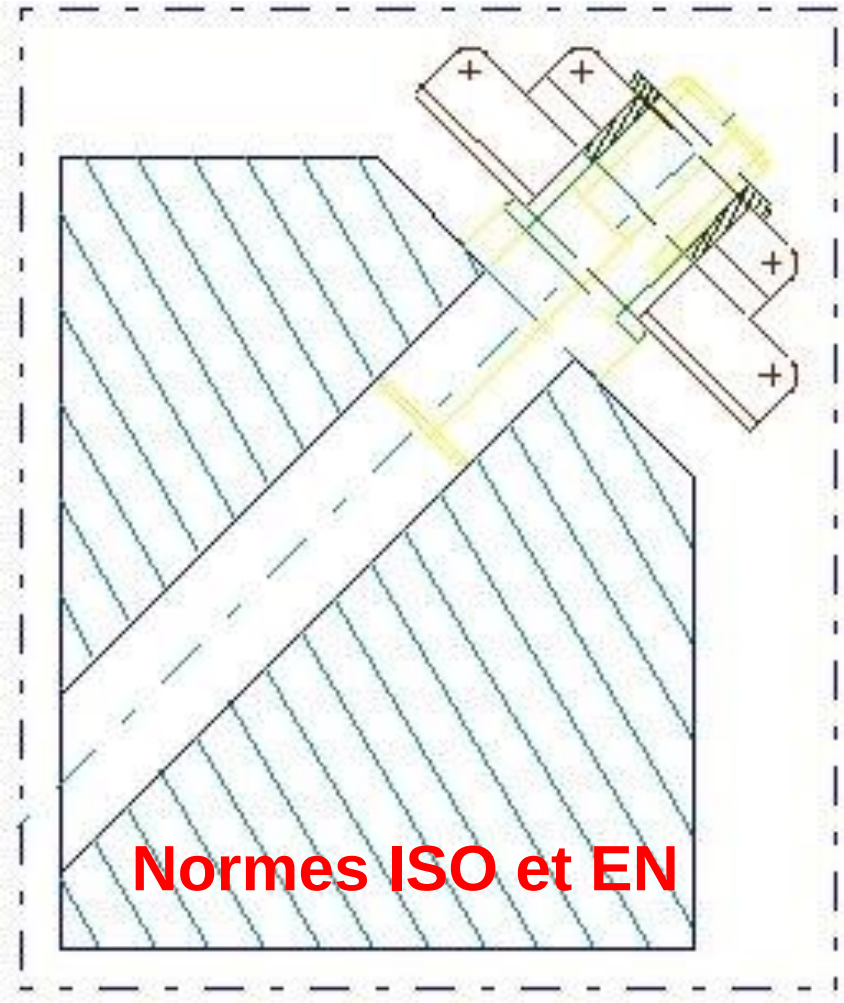
Représentation 2D
LA NORME



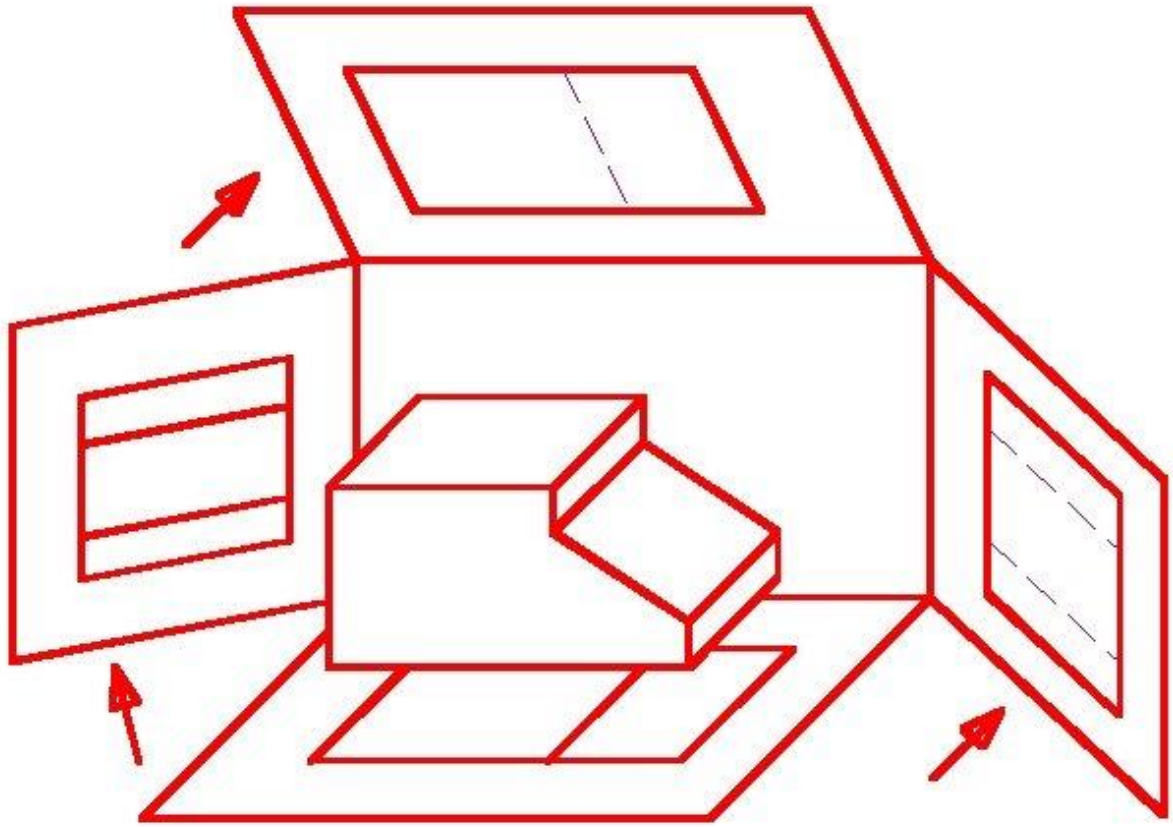
Léonard de VINCI



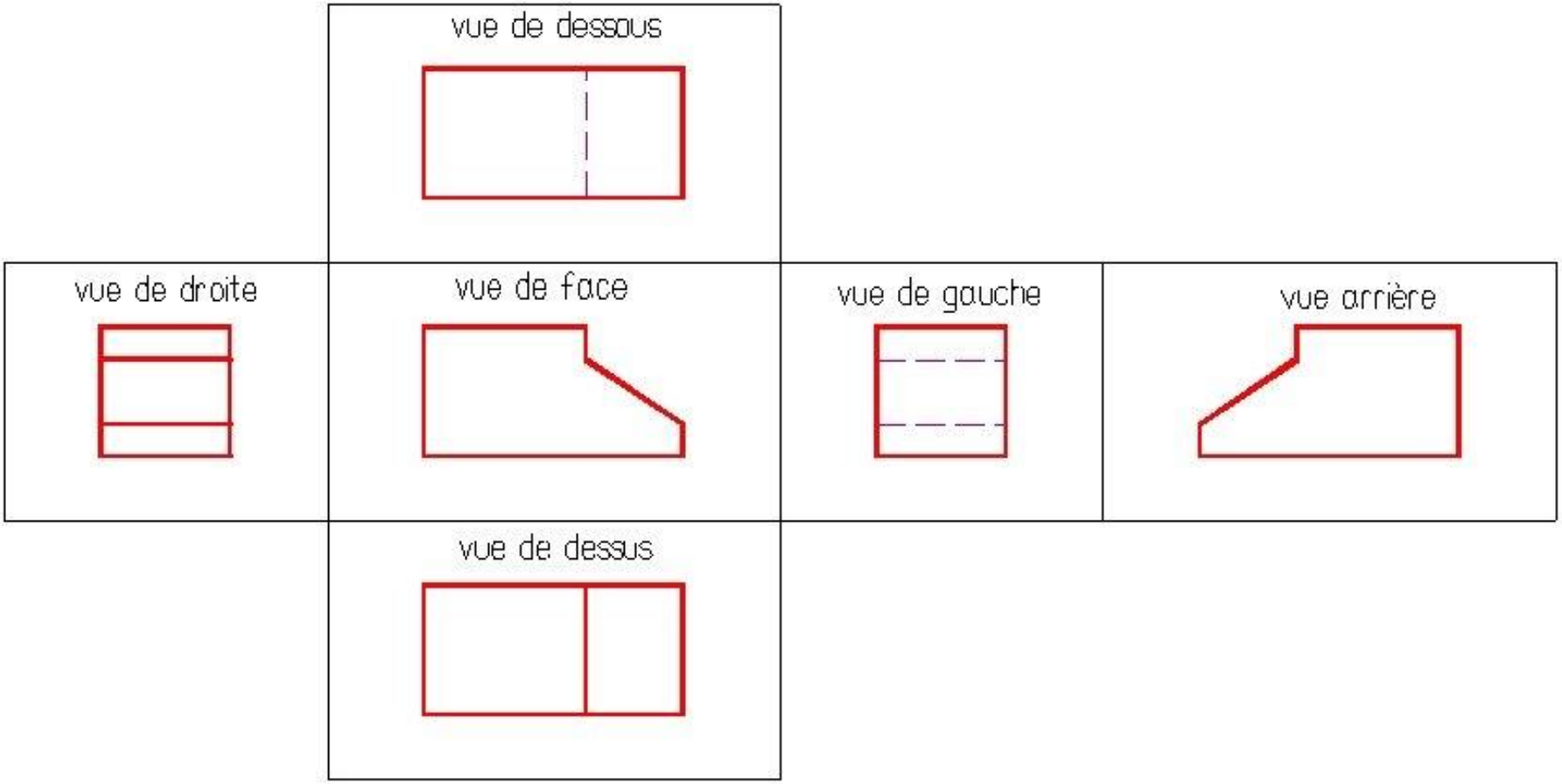
1878



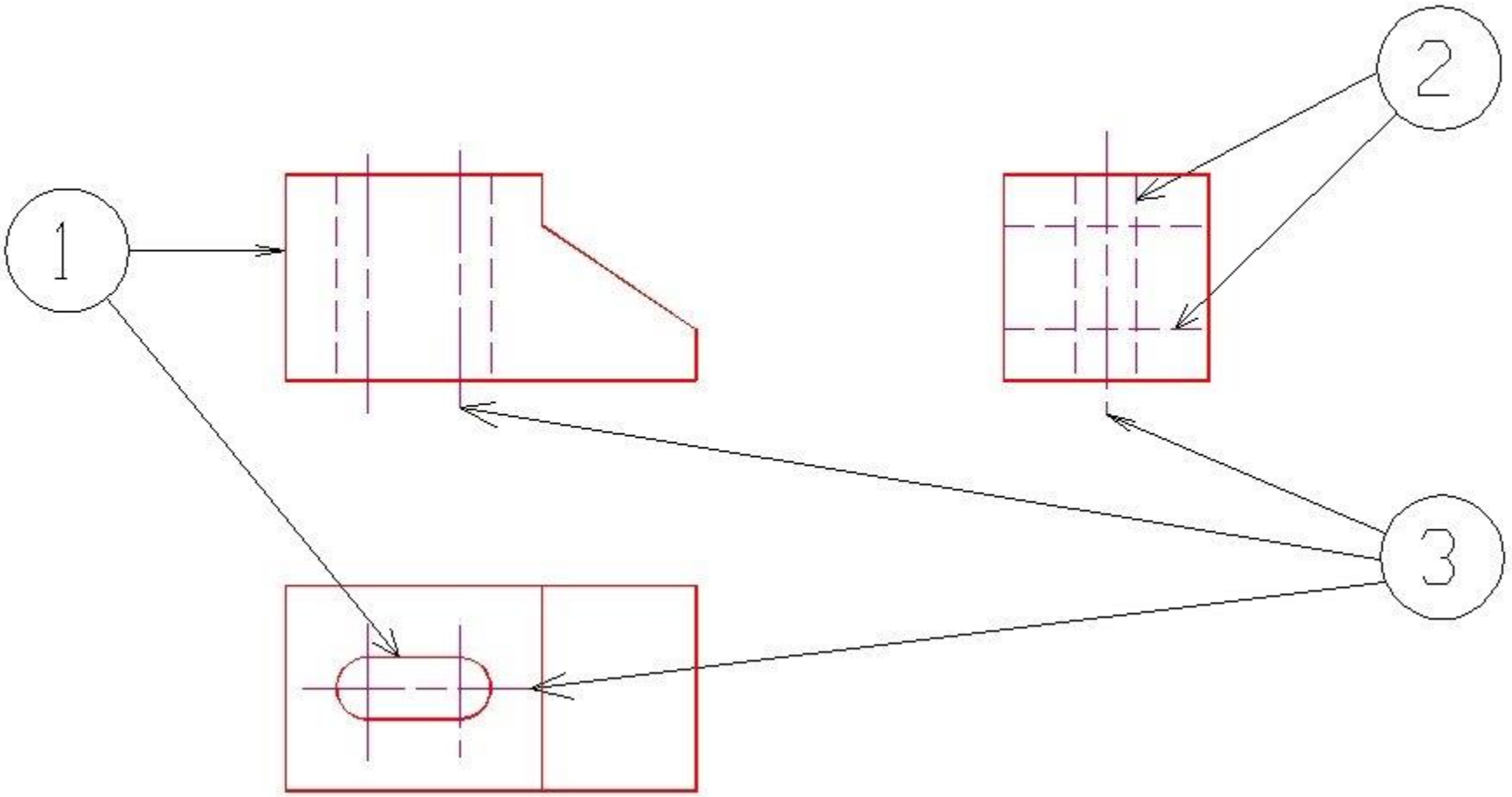
Projection orthogonale dans E3



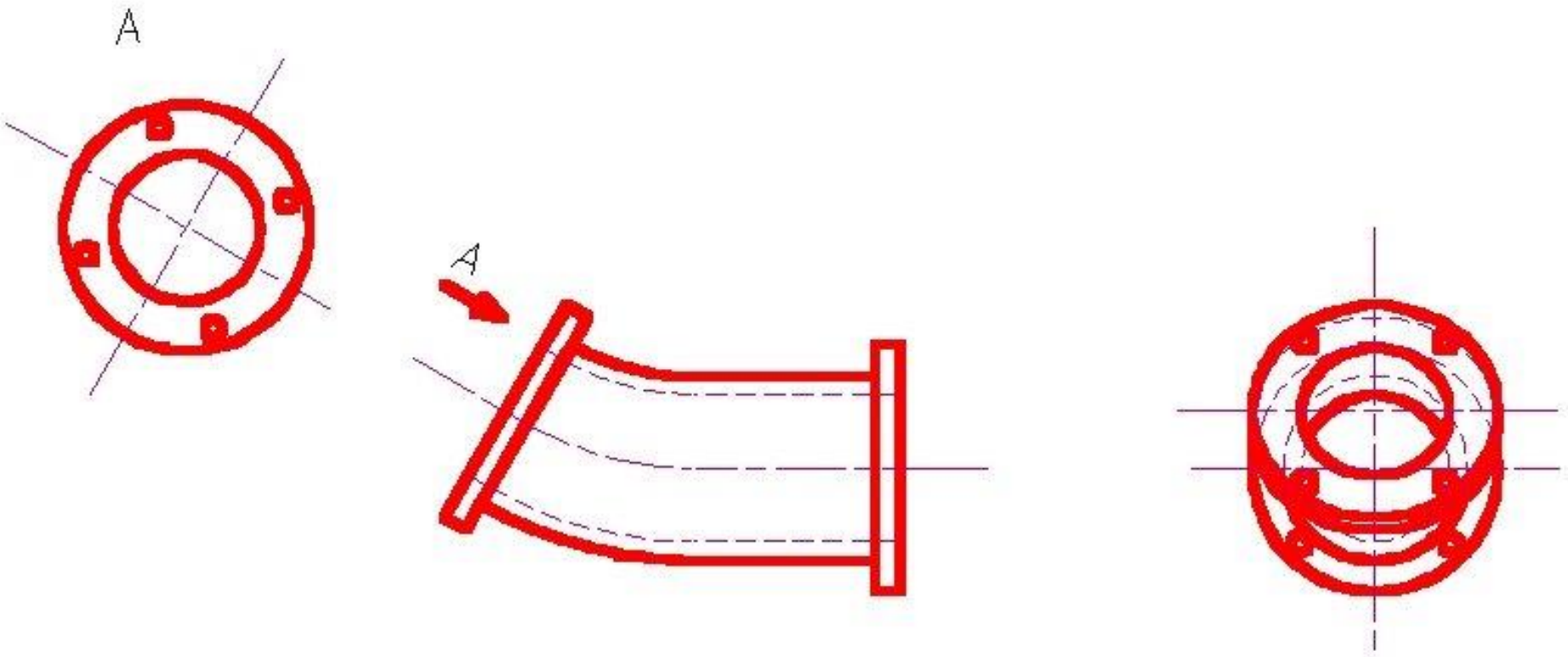
Projection orthogonale dans E3



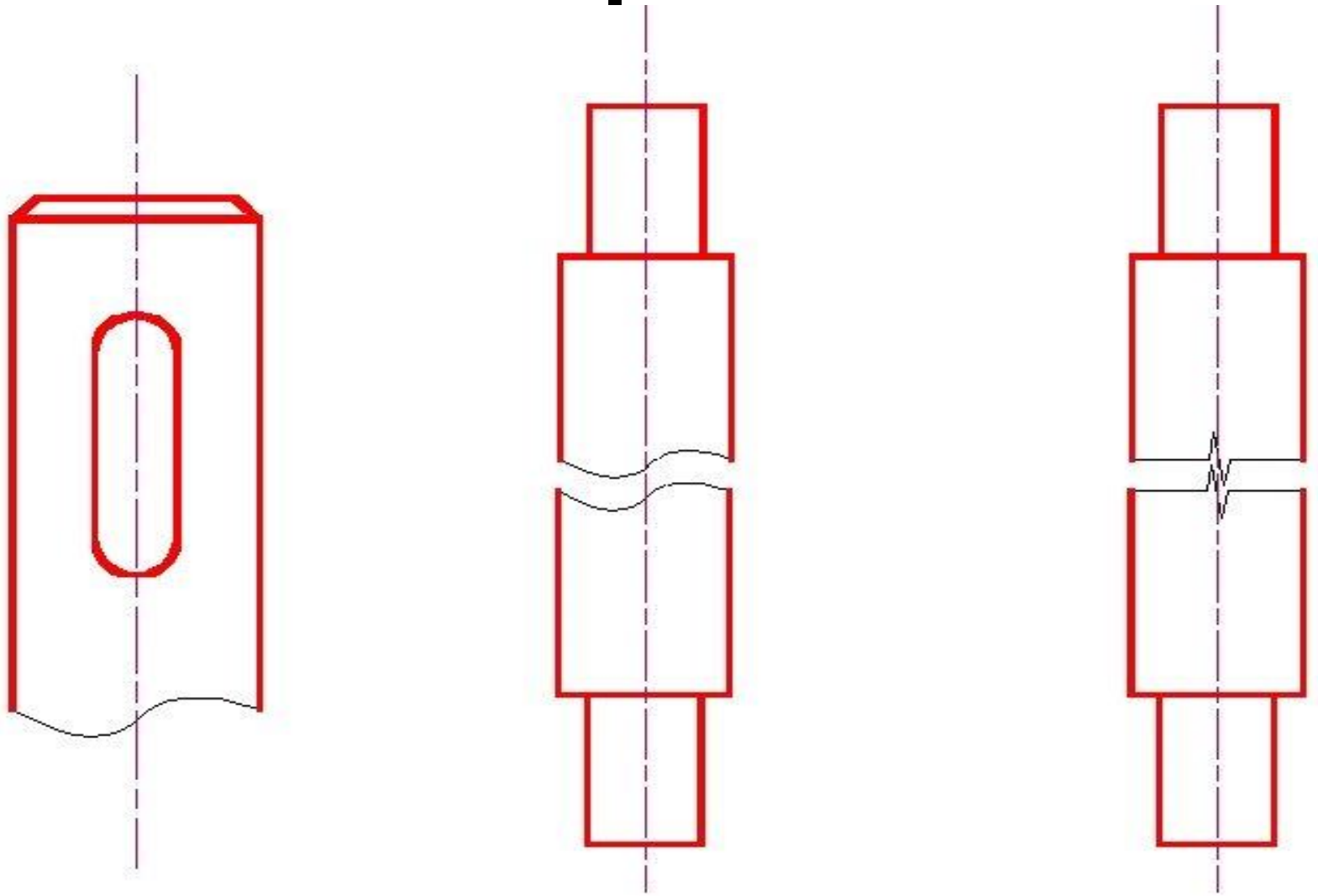
Type de traits



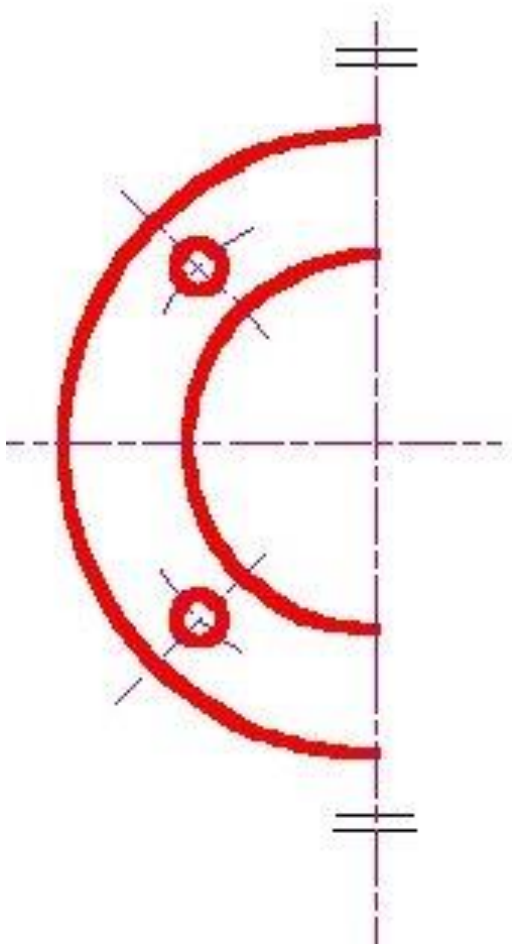
Vue déplacée

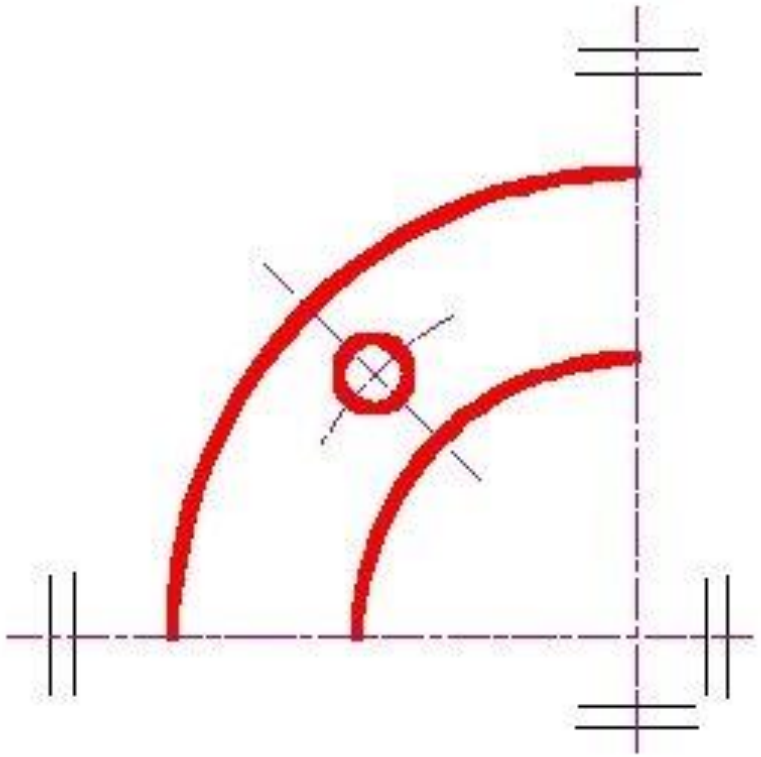


Interruption de vue

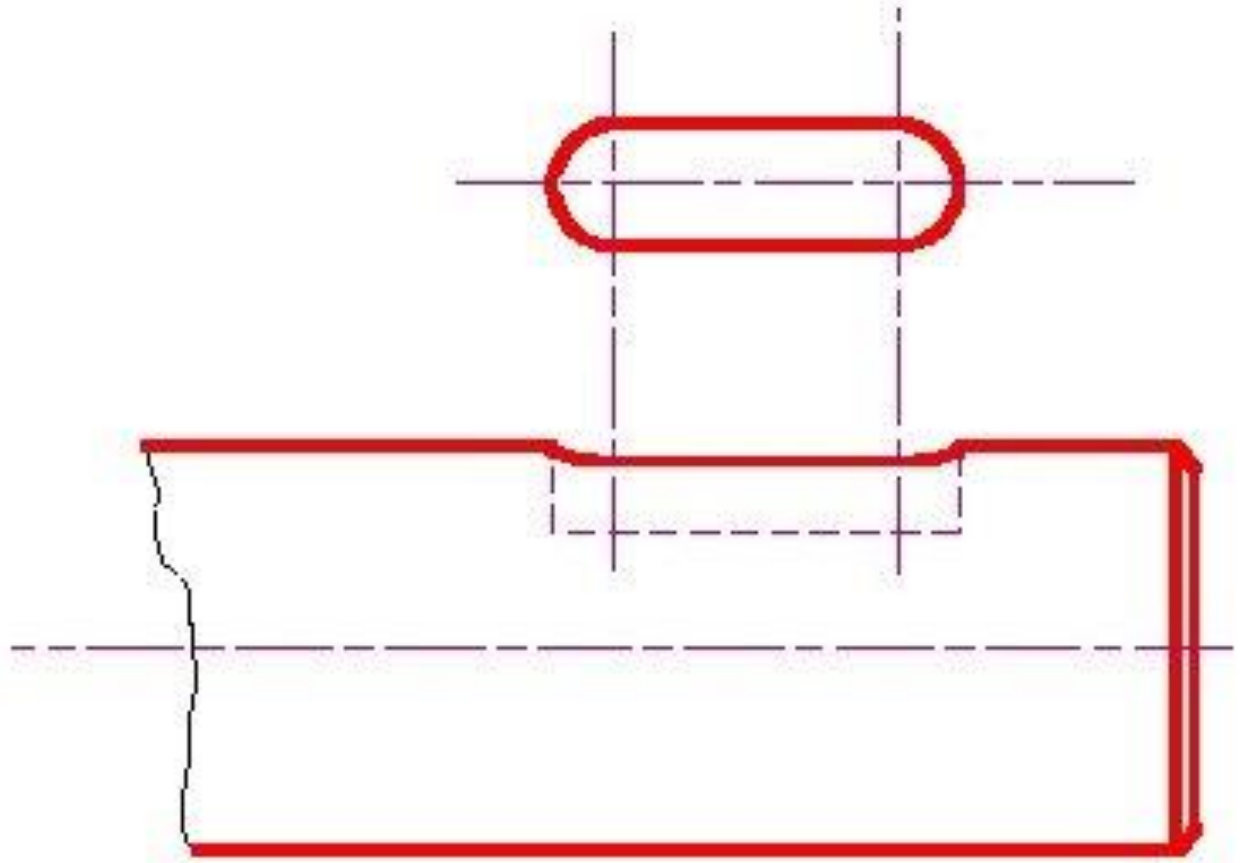


Demi vue -symétrie

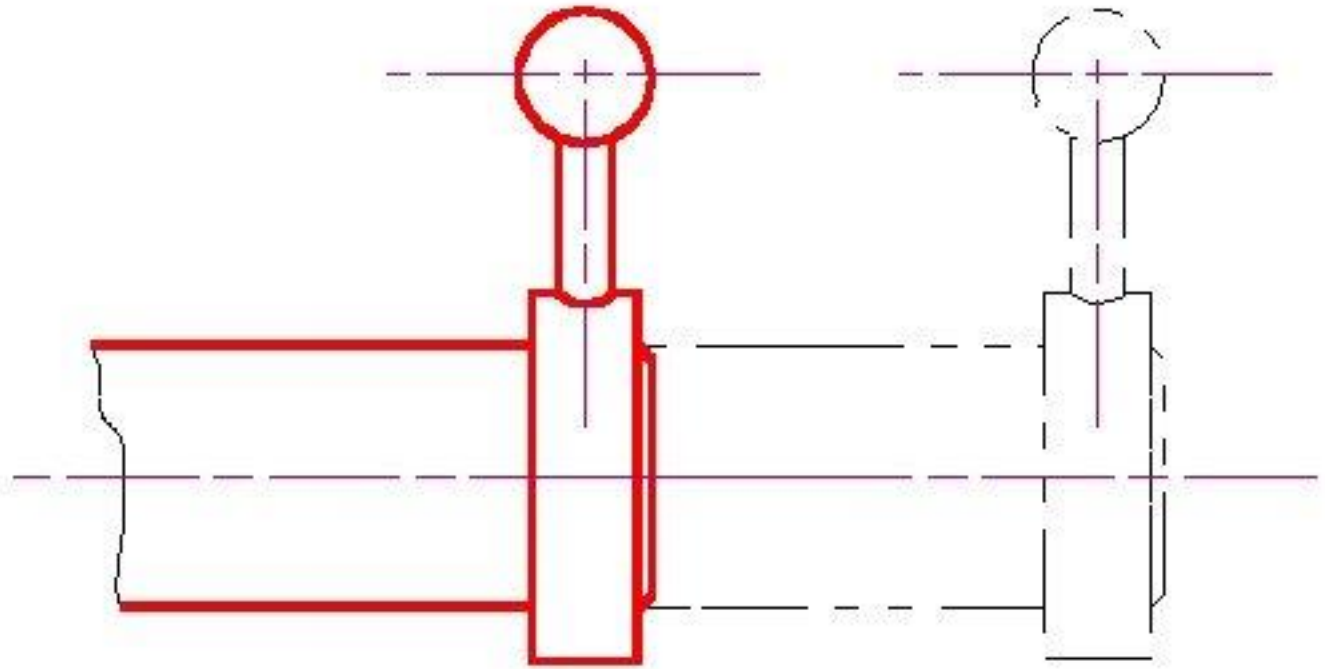




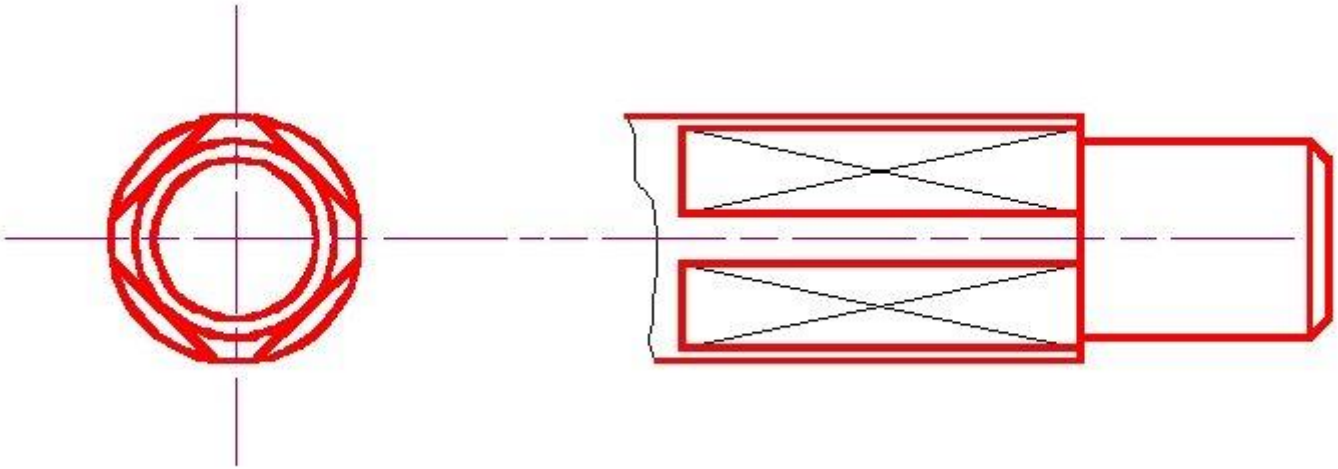
Vue locale sortie



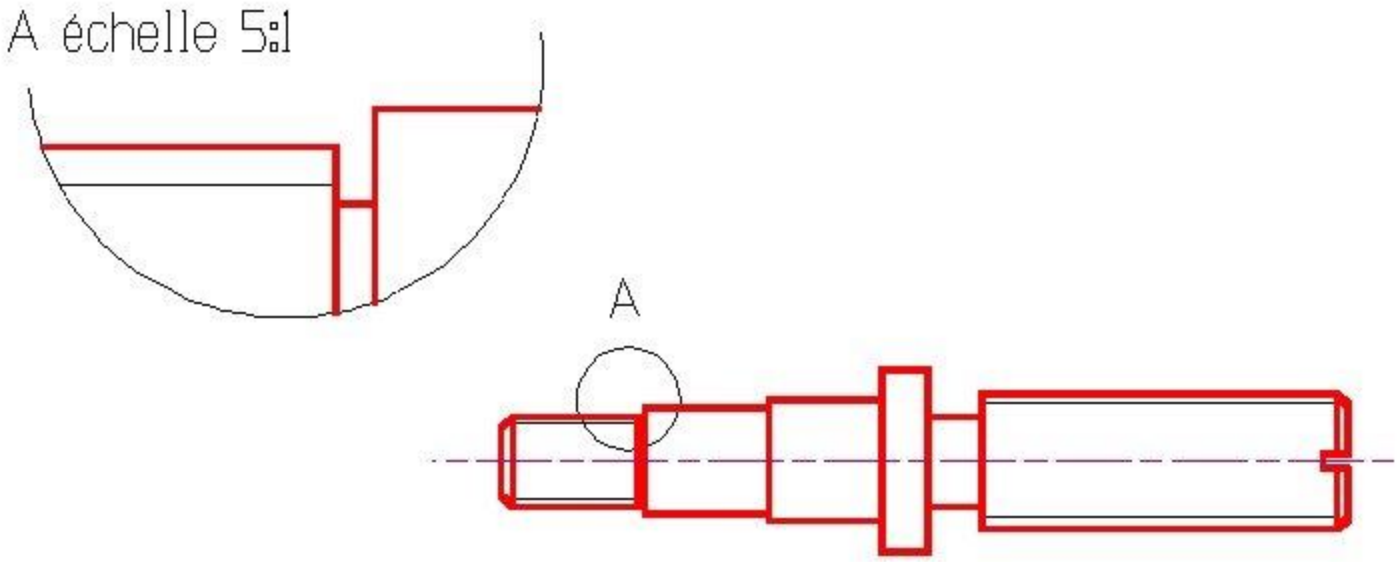
Position extrême



méplat

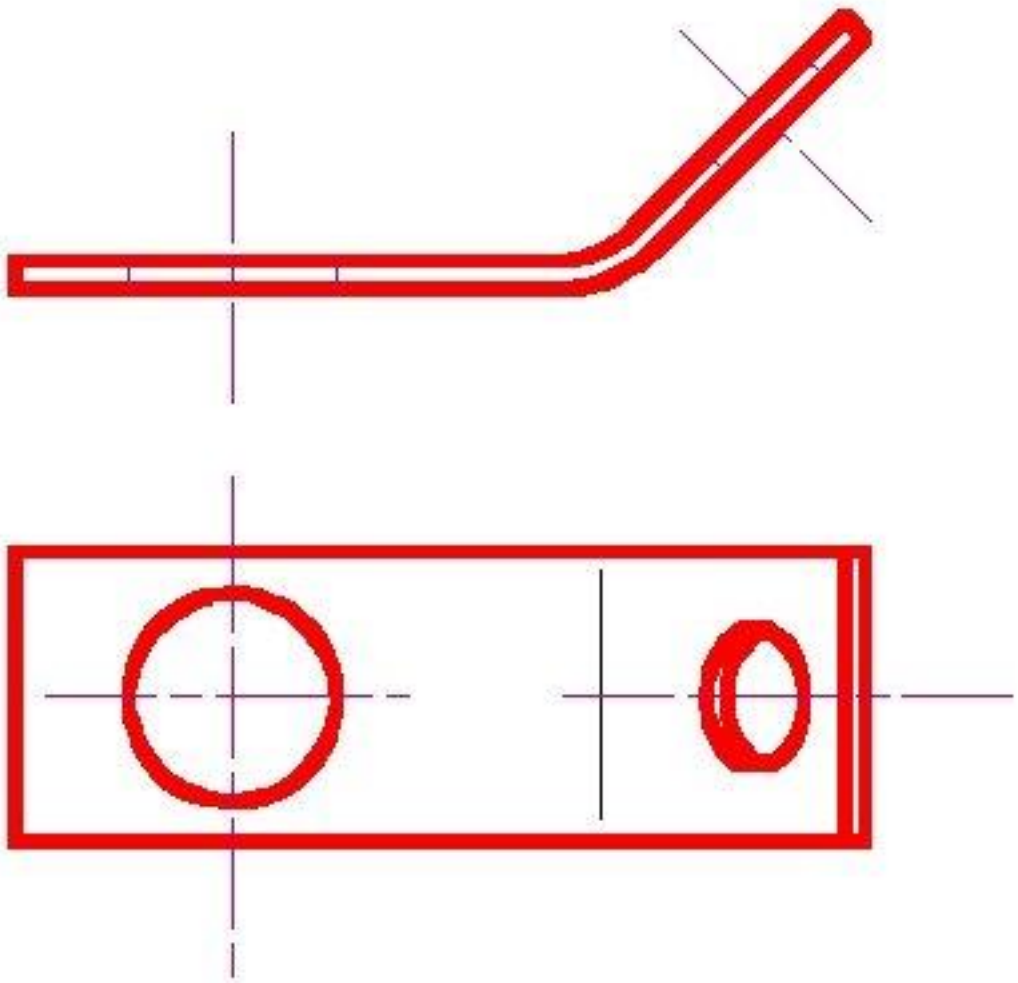


Détail

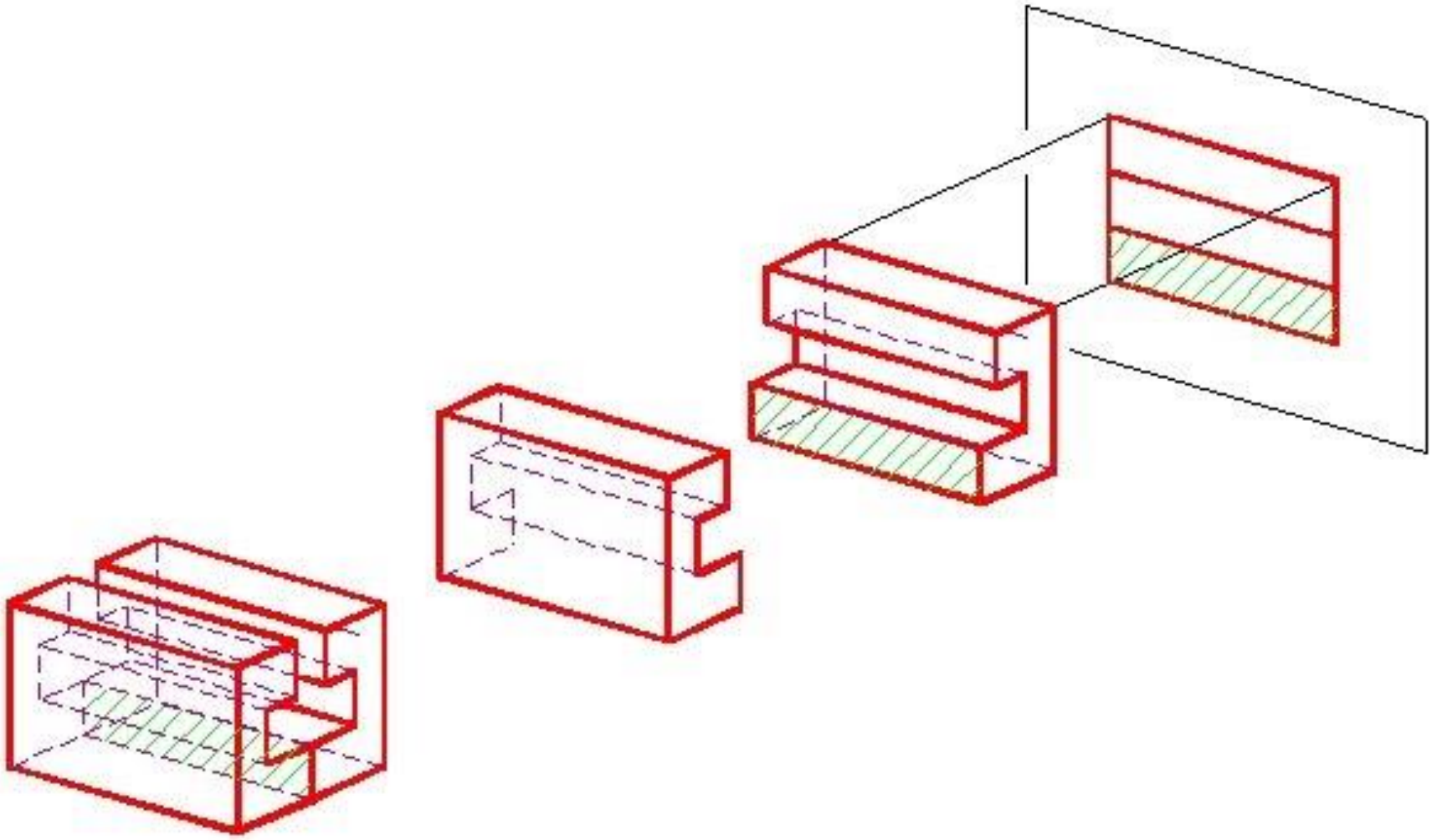


Arête fictive

S.

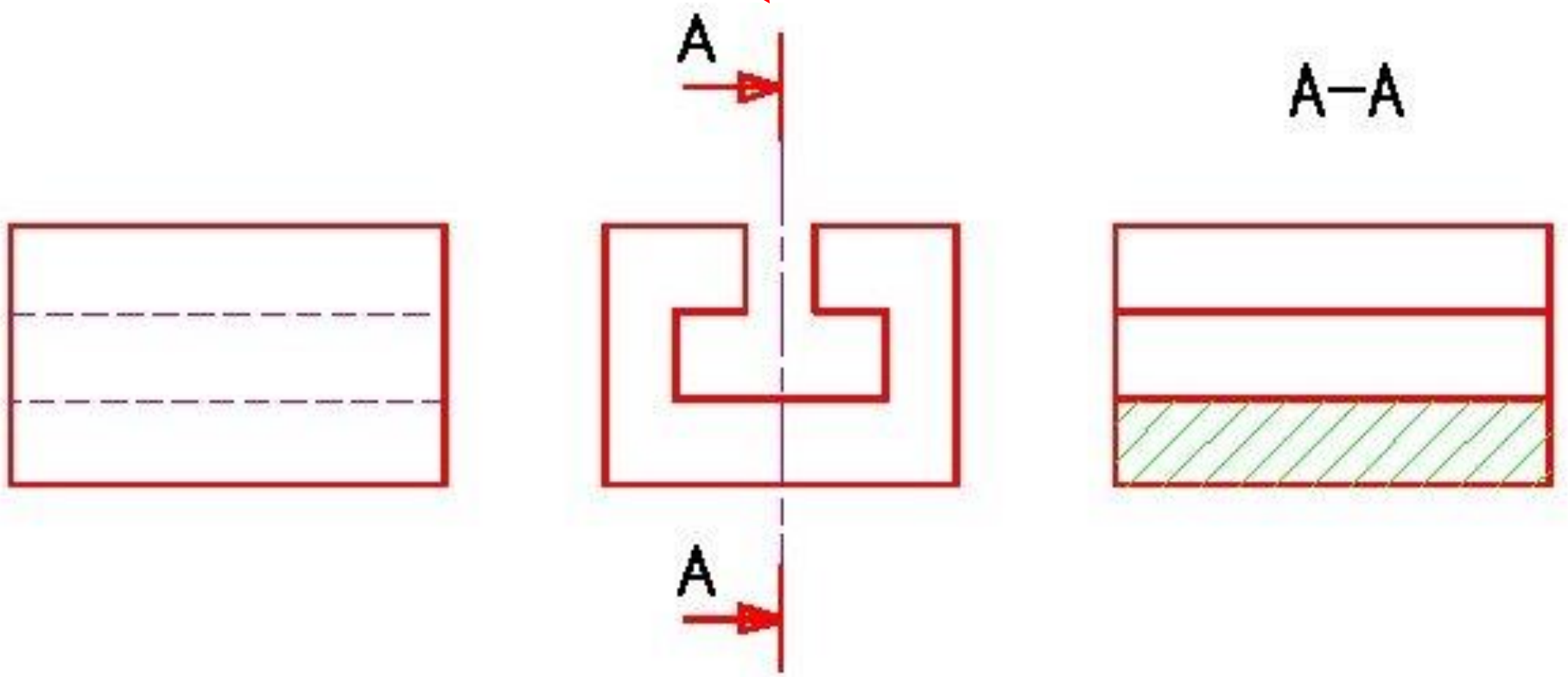


Couper

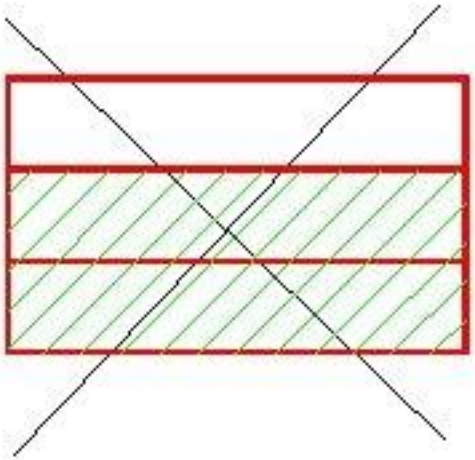


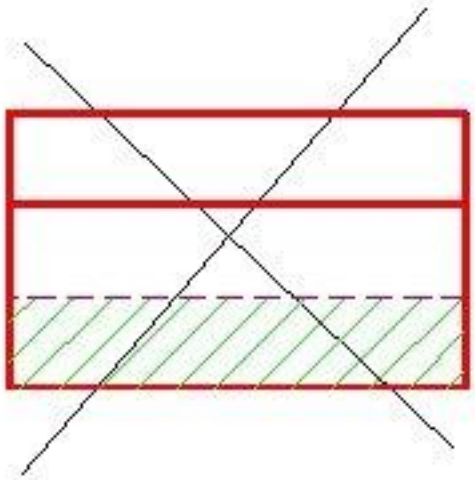
Plan de coupe A-A

coupe A-A

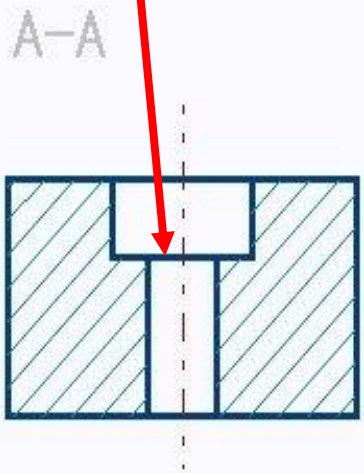


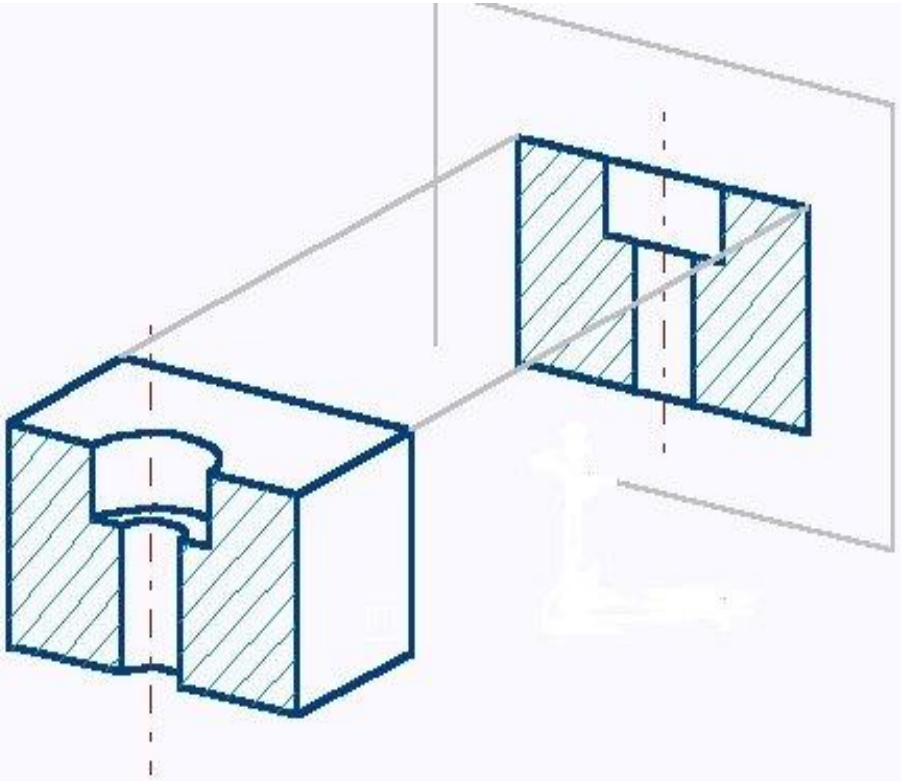
Impossible!

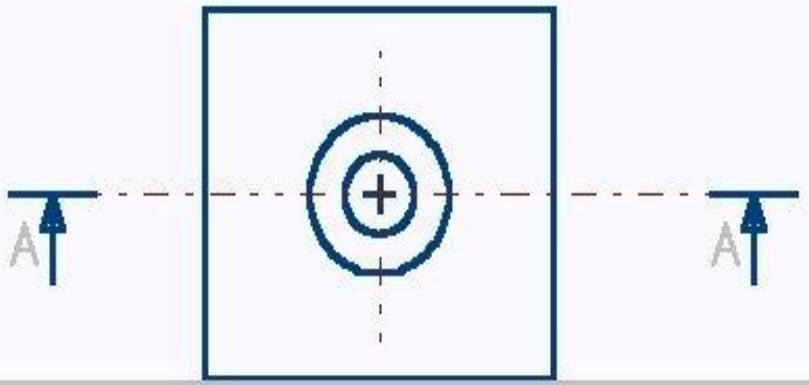


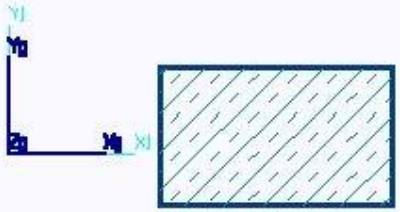


Arête circulaire à montrer









Cuivre et alliages

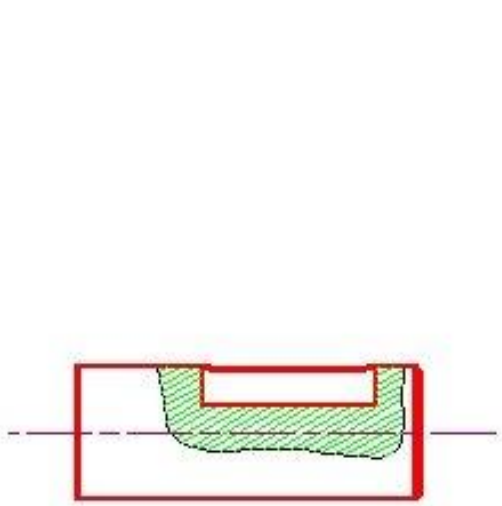
Acier et fonte

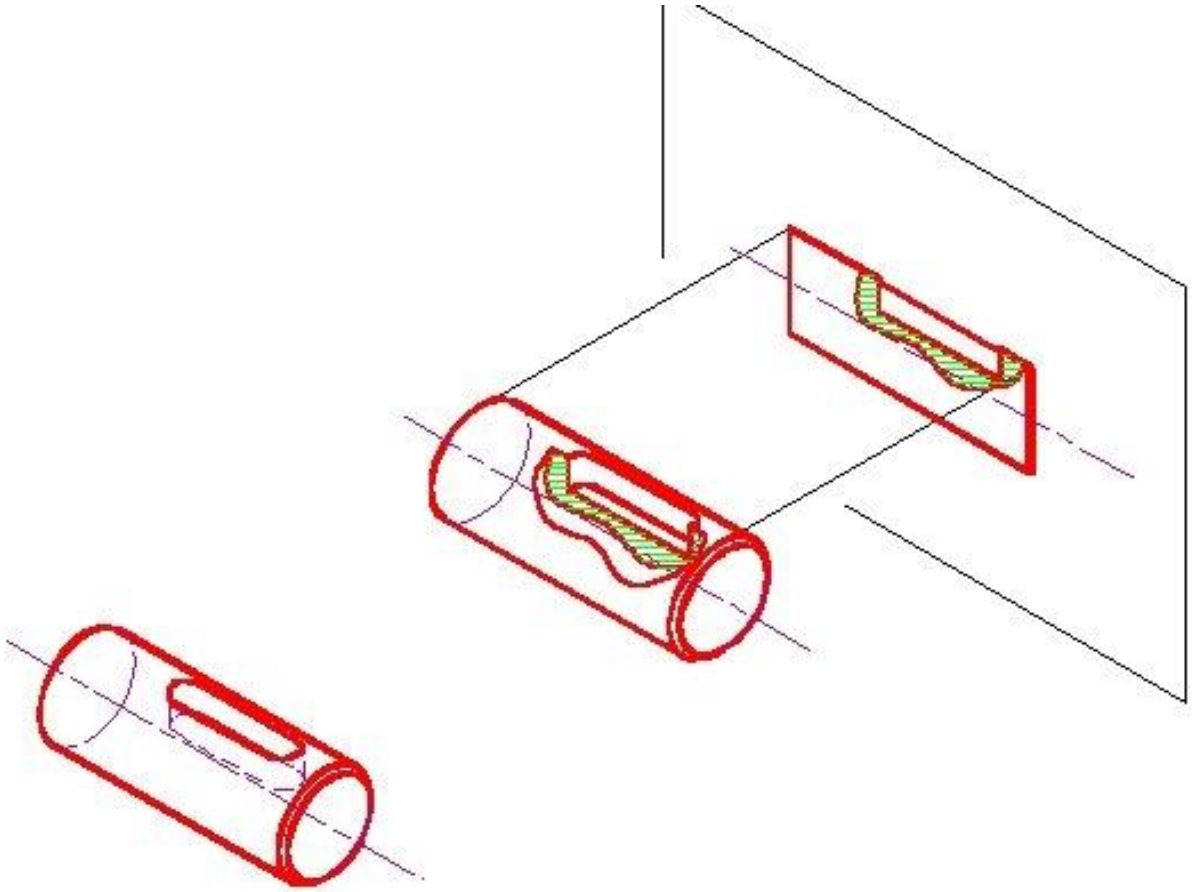
Plastiques et isolants

Aluminium et alliages

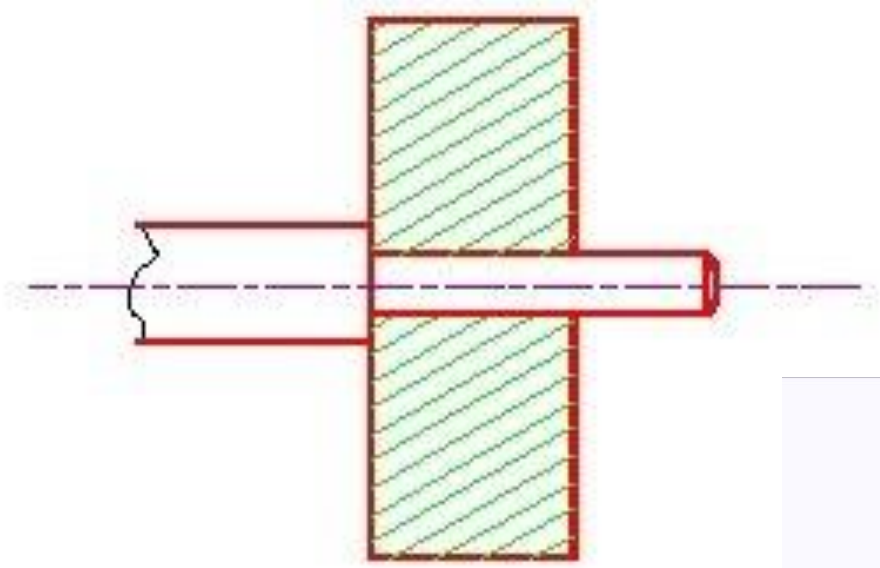
Béton

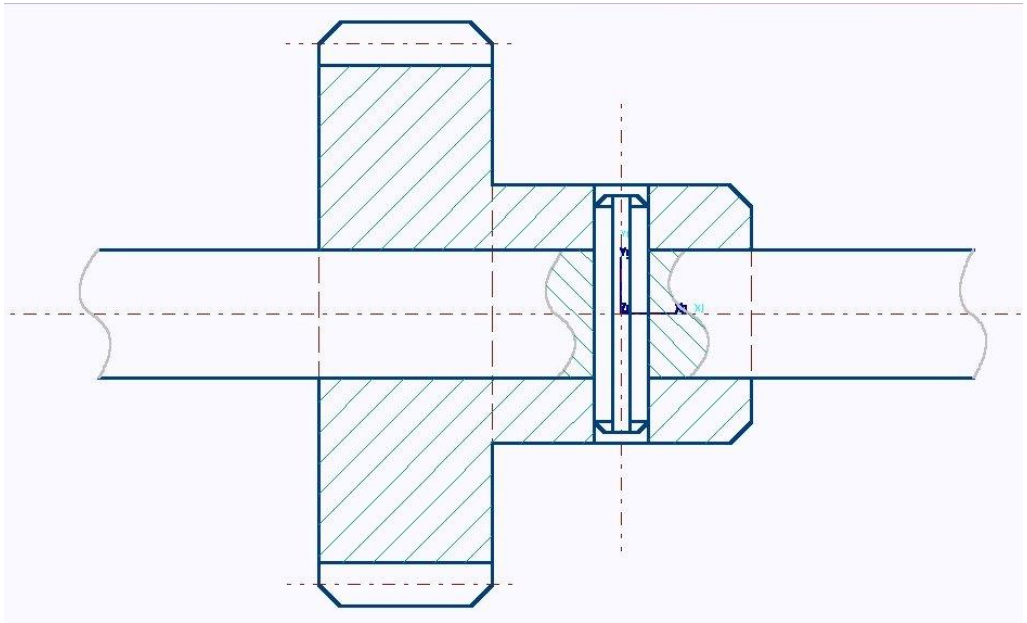
Coupe locale



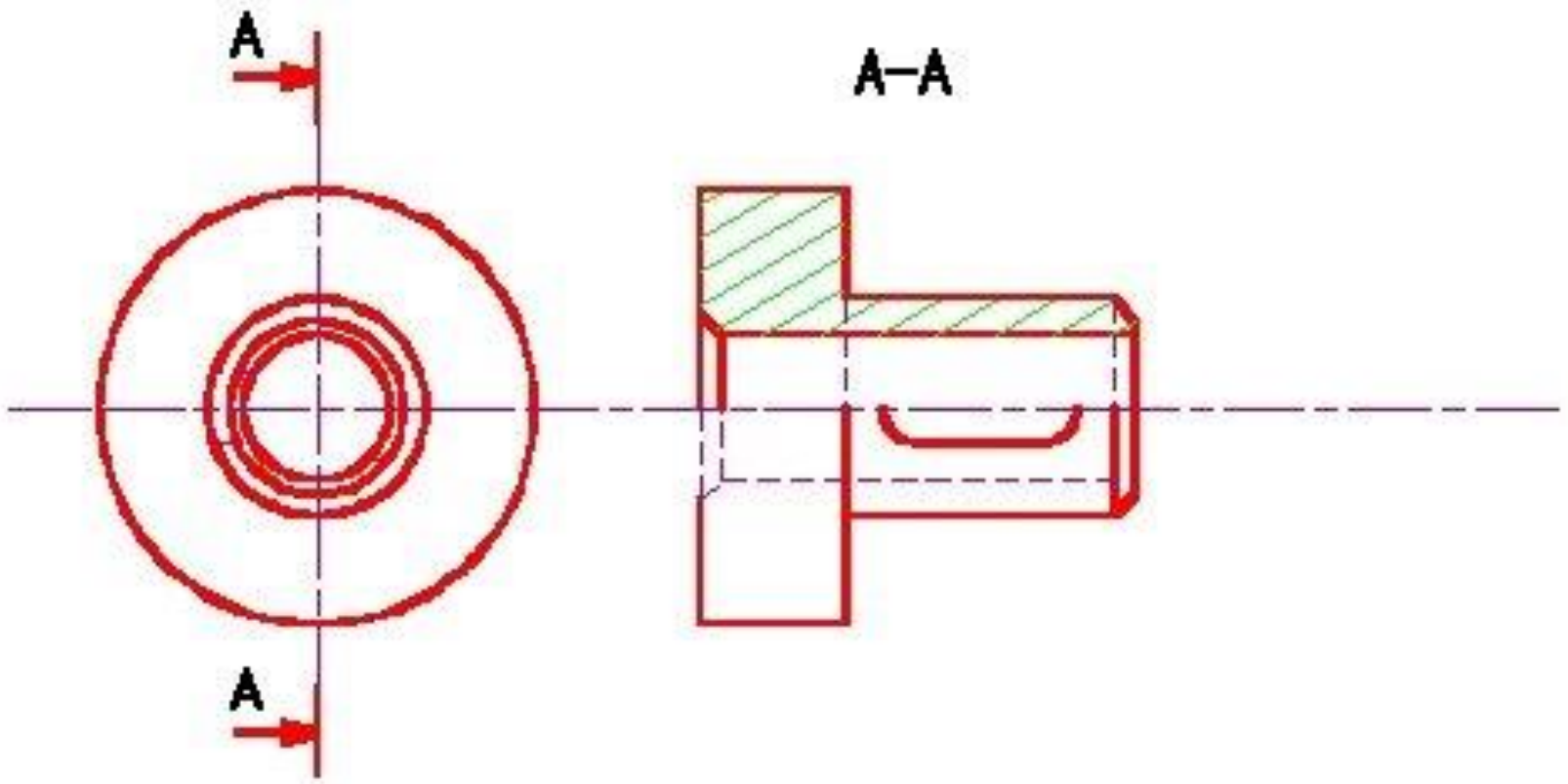


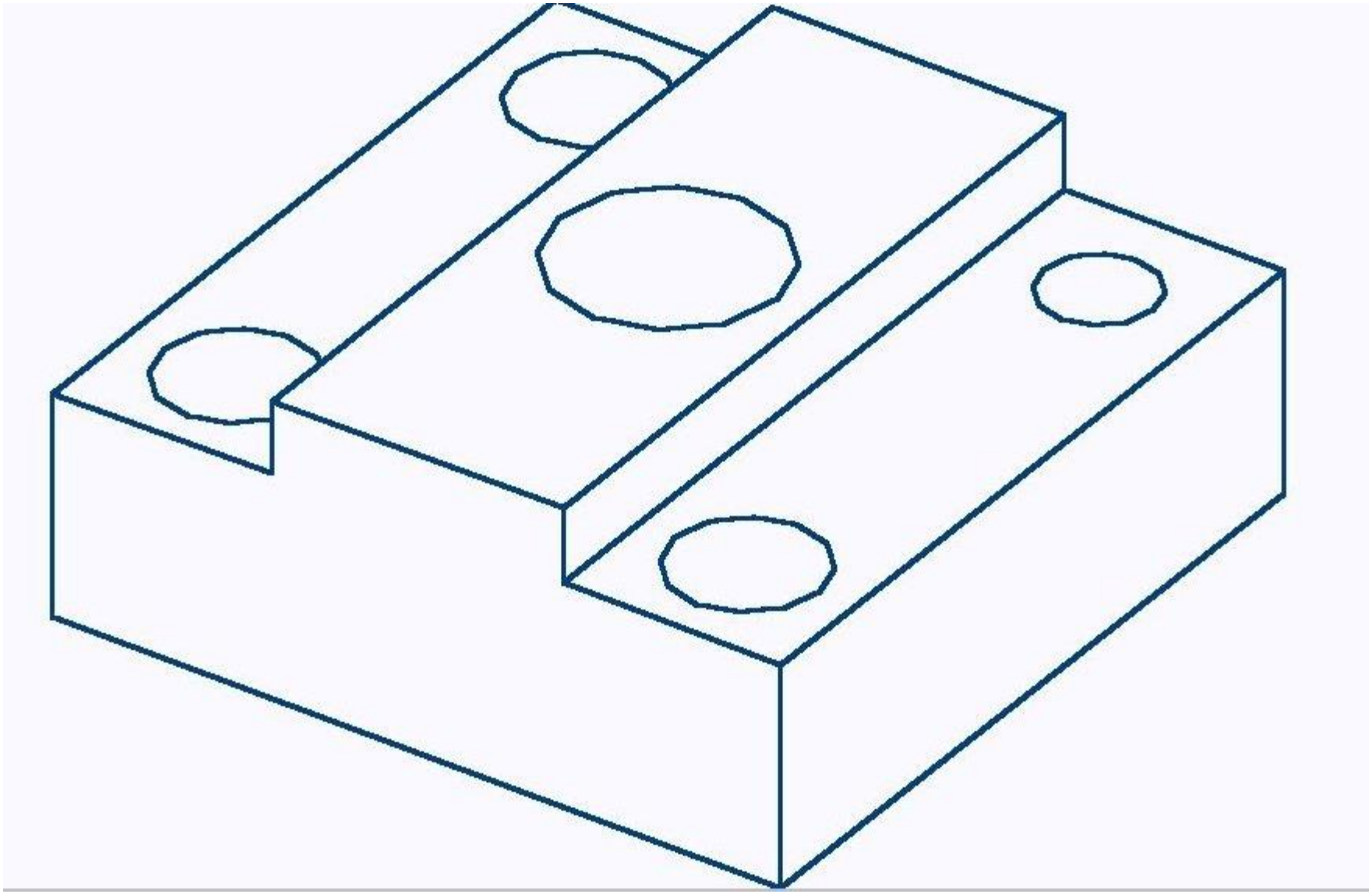
On ne coupe pas les axes



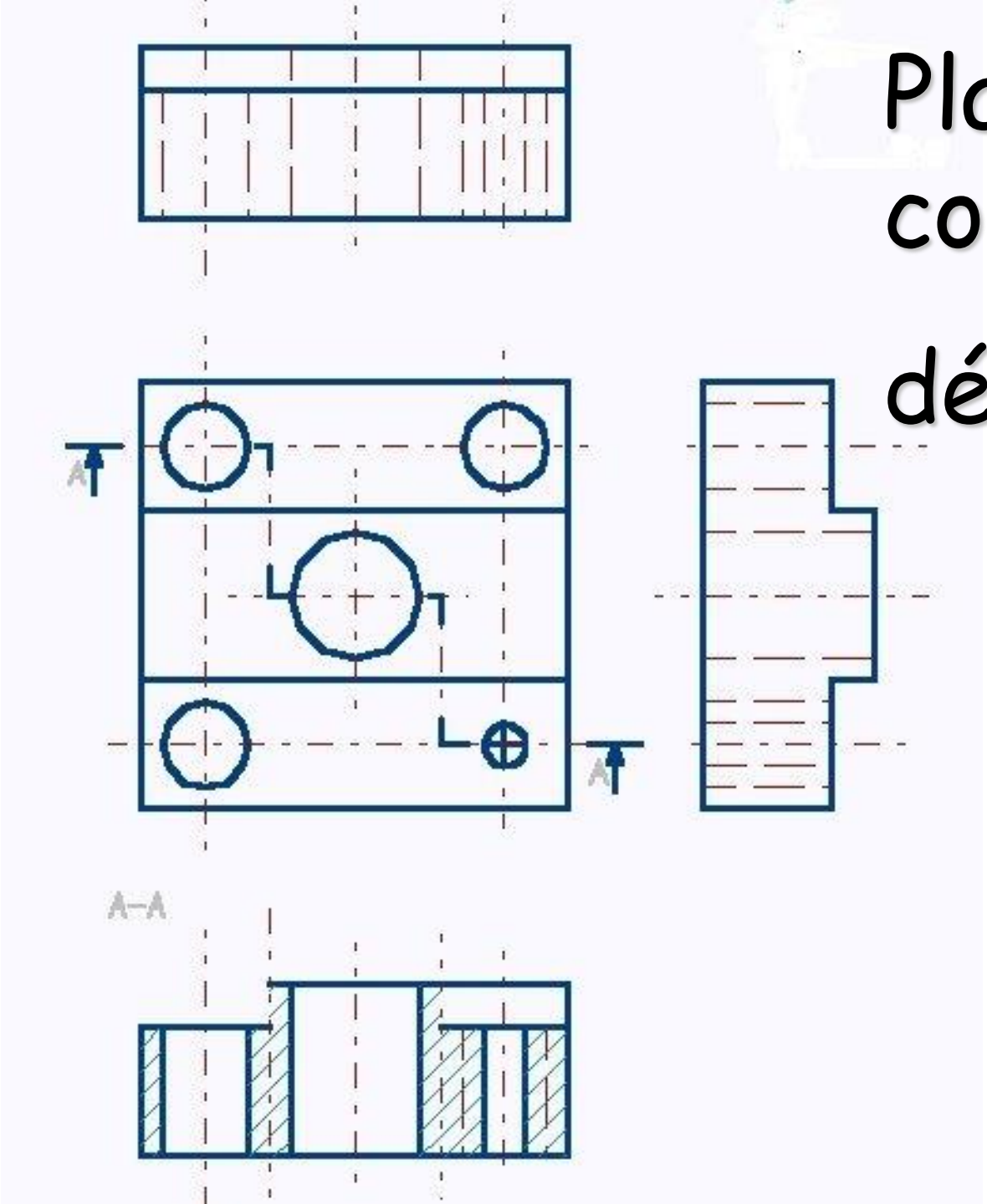


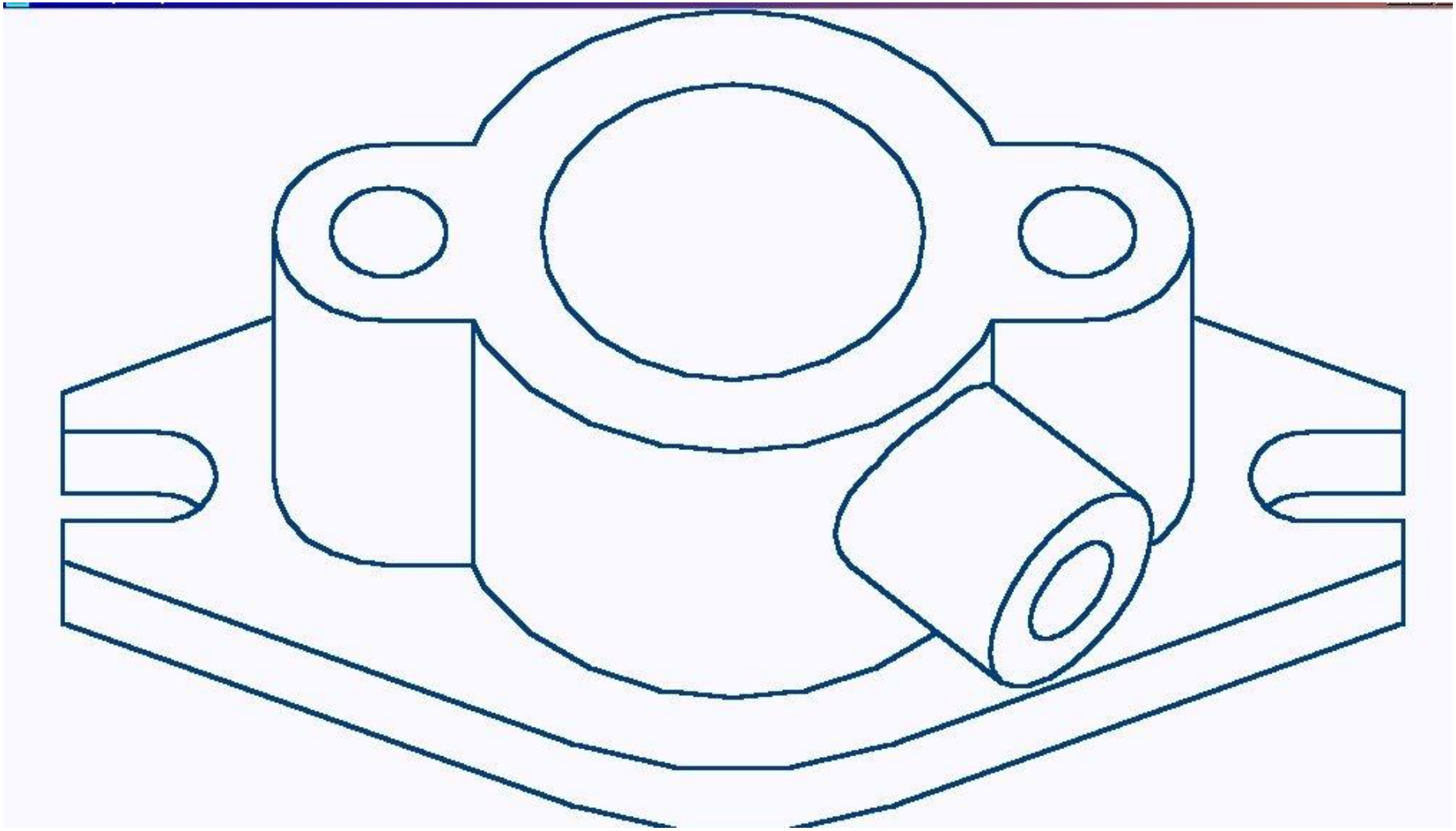
Vue en demi-coupe



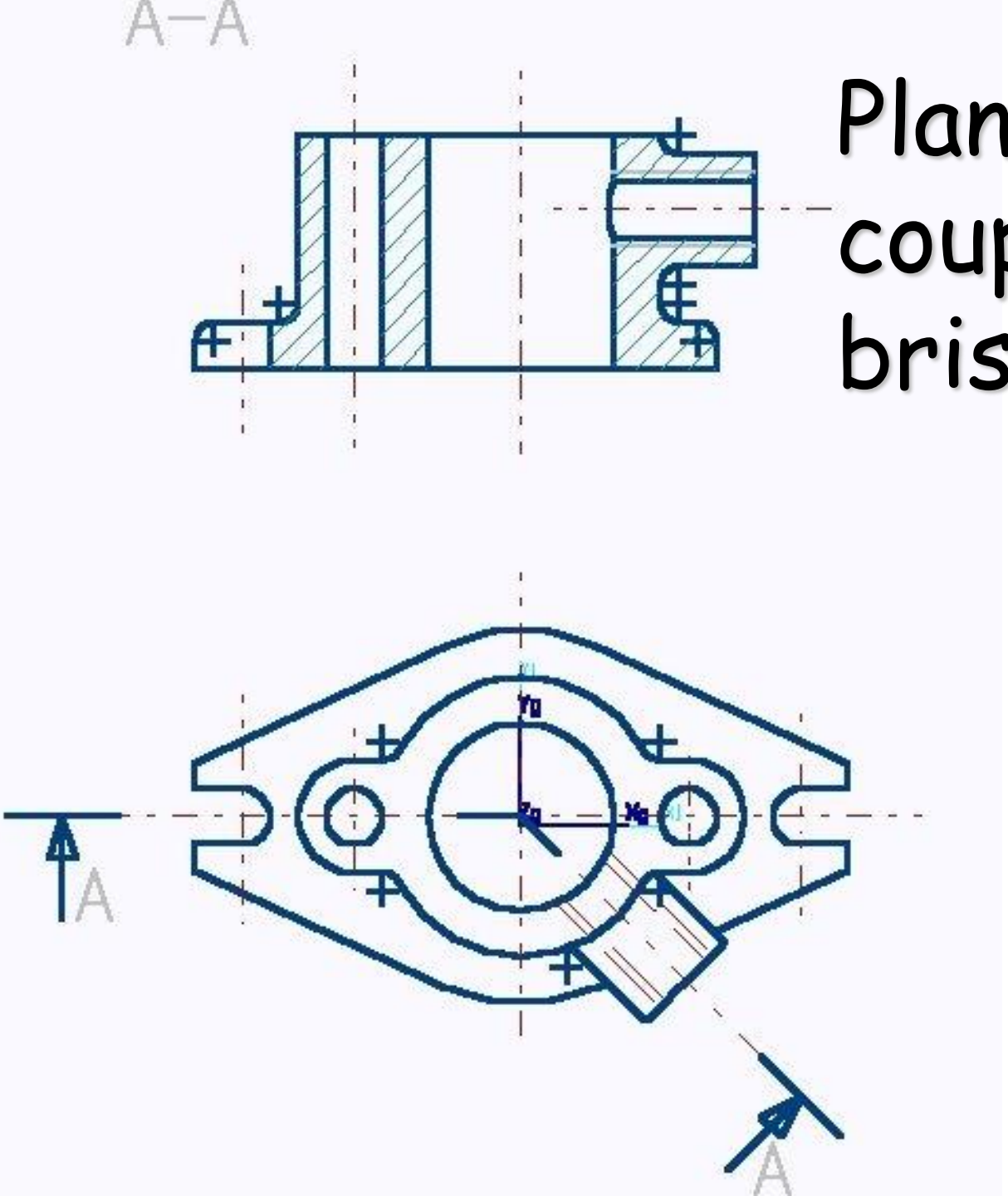


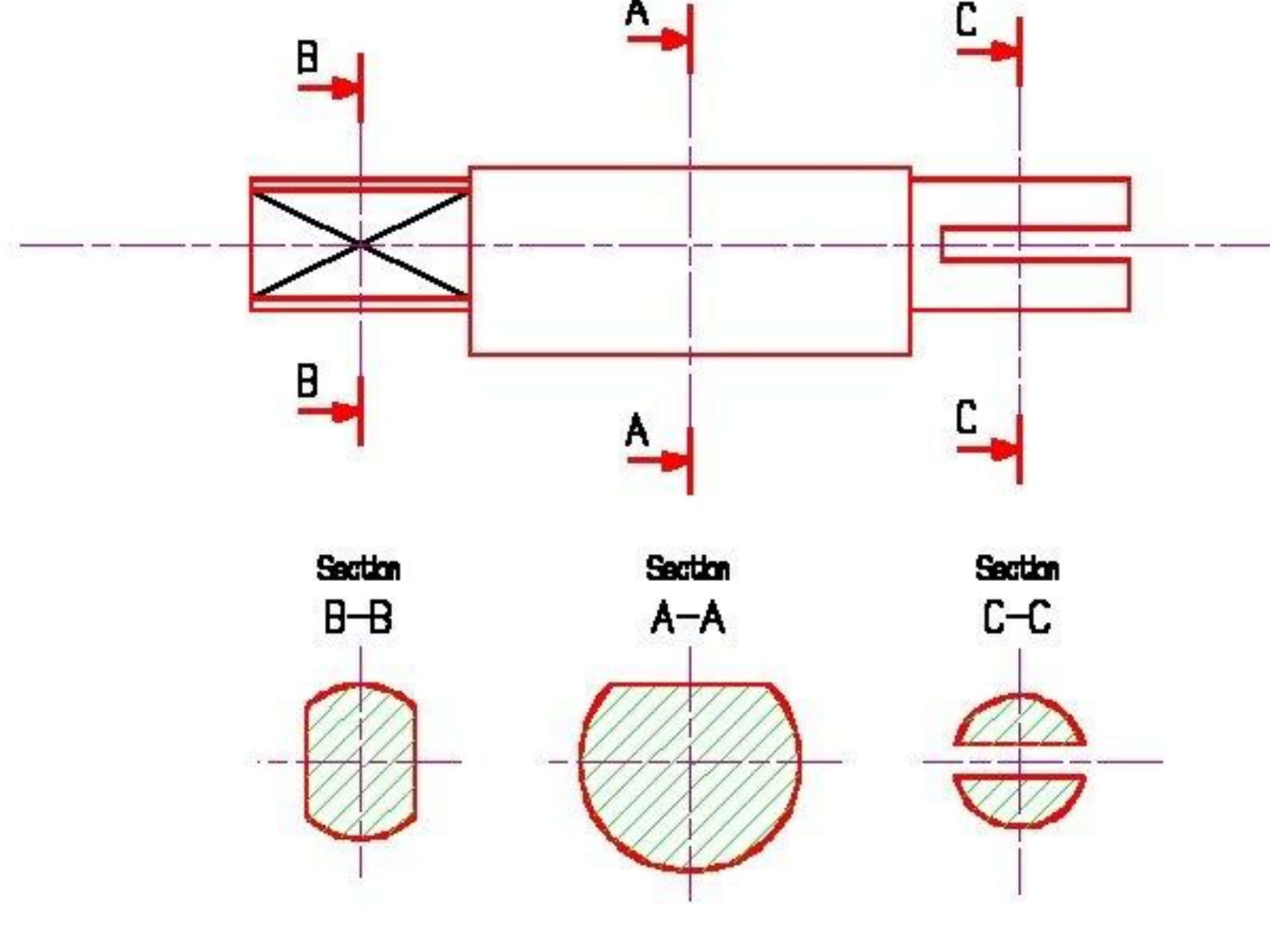
Plans coupes décalés



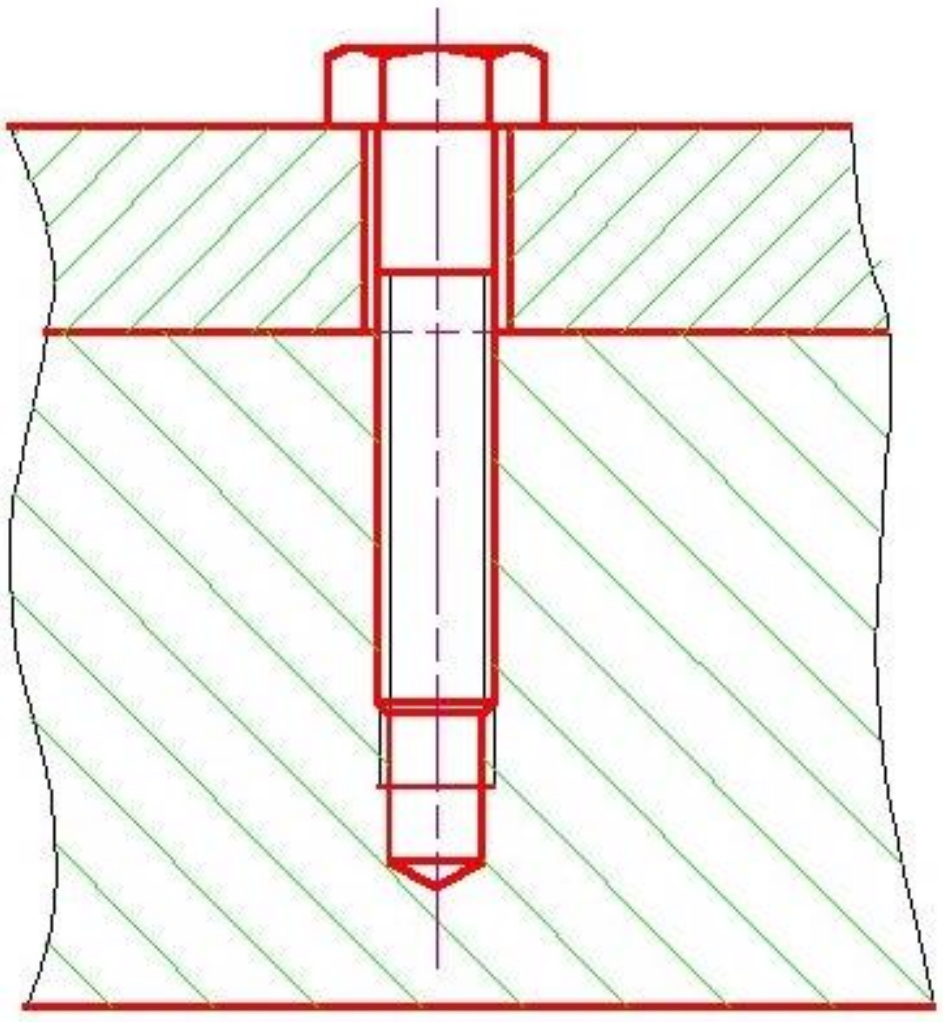


Plan de coupe brisé

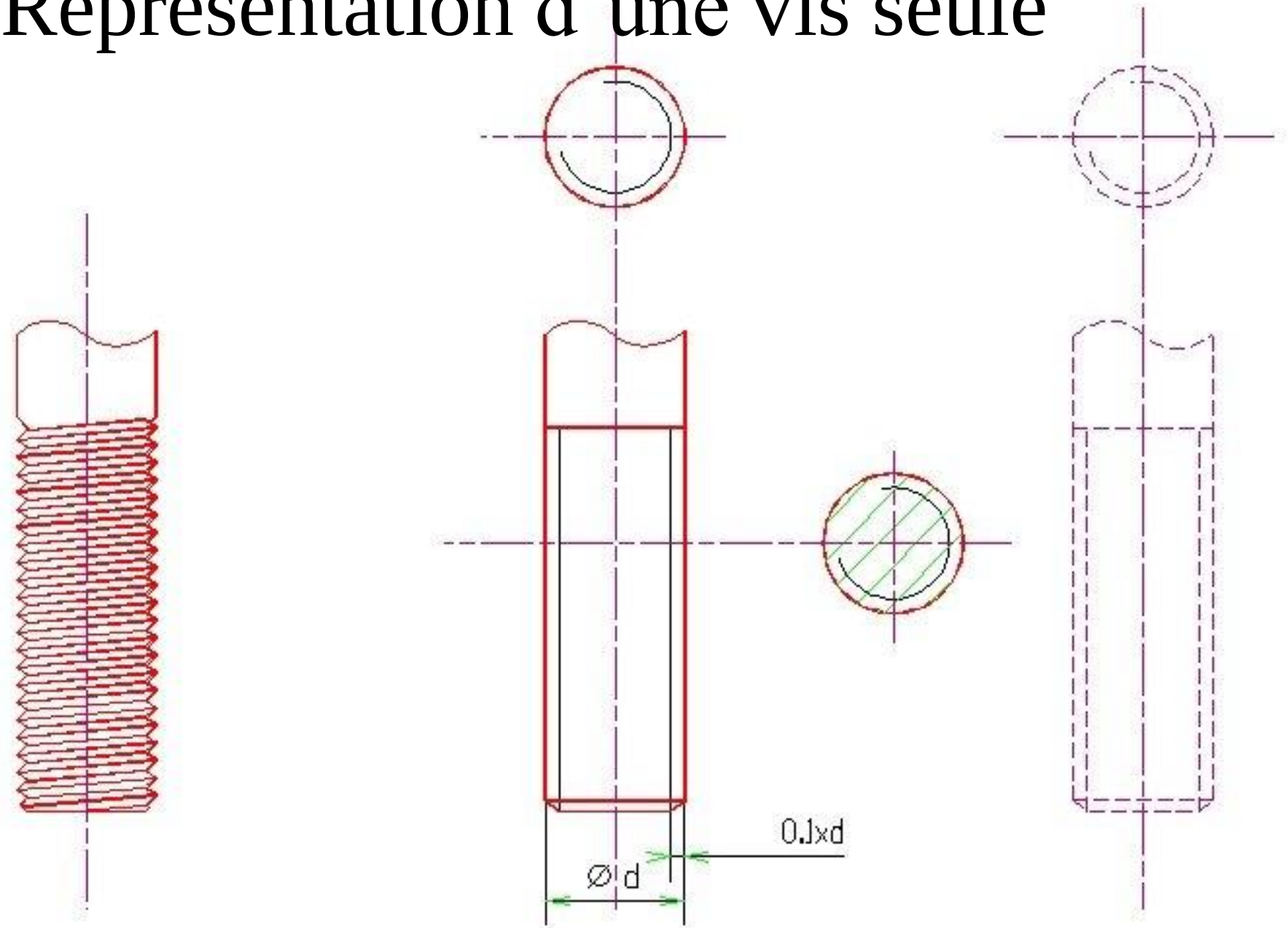



A
C
B
B
A
C
Section
B–B
Section
A–A
Section
C–C

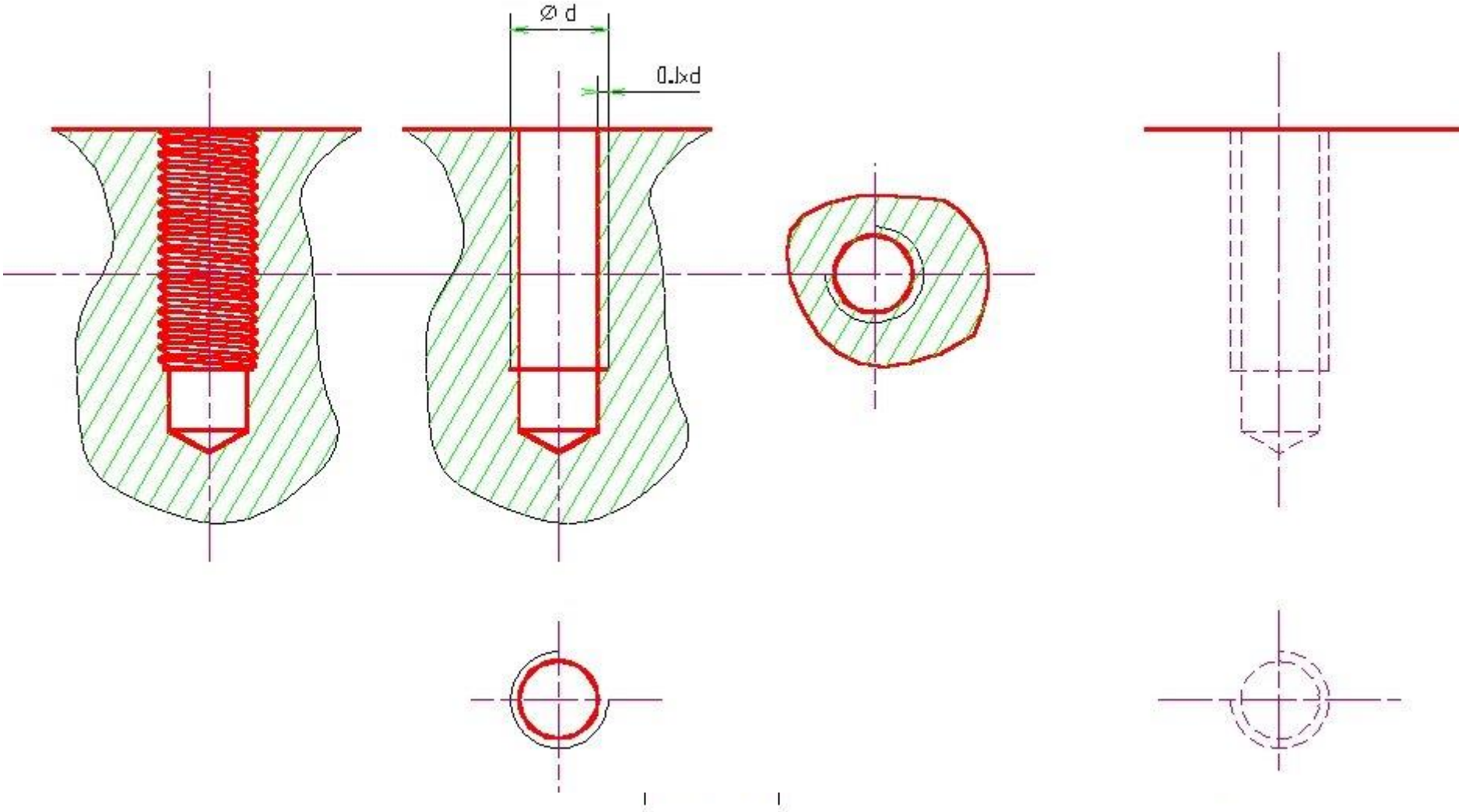
Représentation d’une vis dans un assemblage



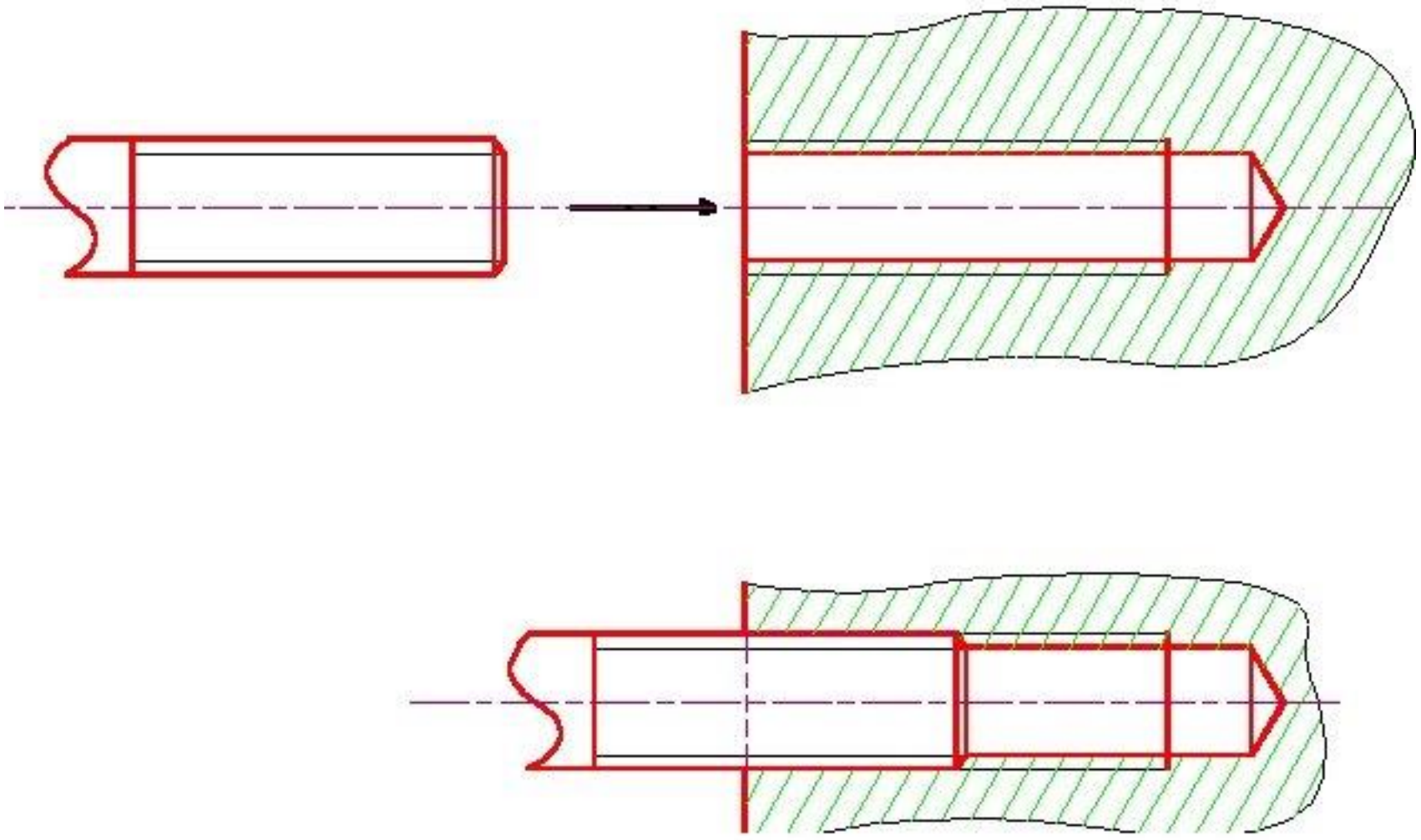
Représentation d’une vis seule



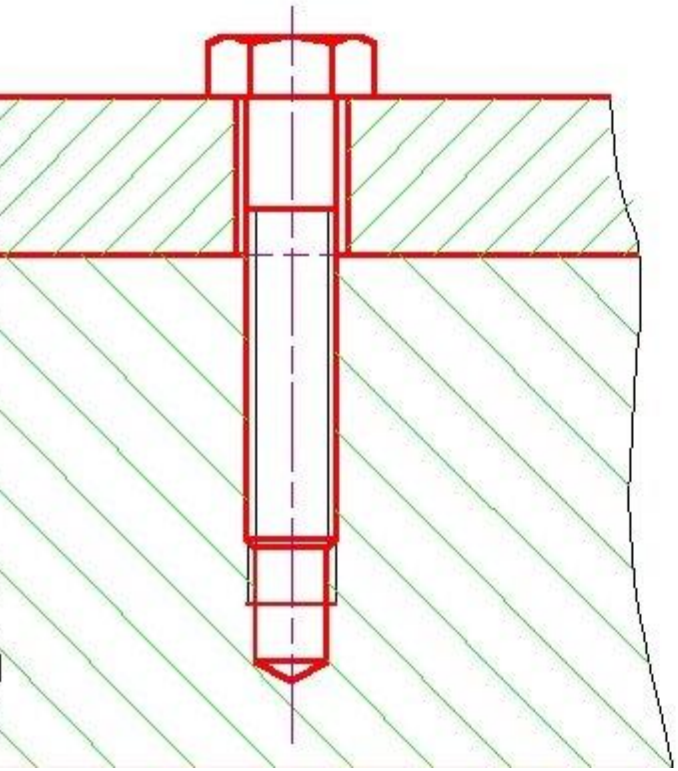
Représentation d’un trou taraudé

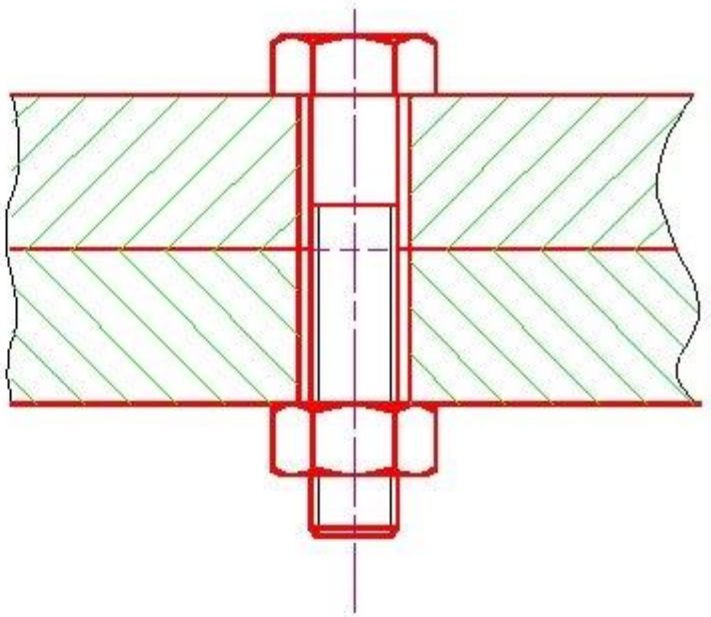


Représentation des deux assemblés

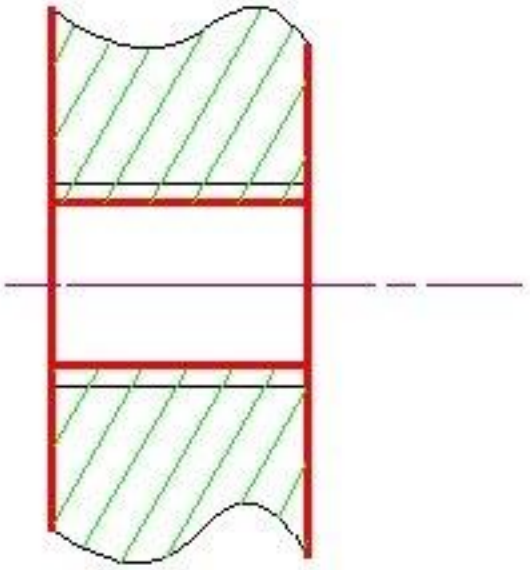


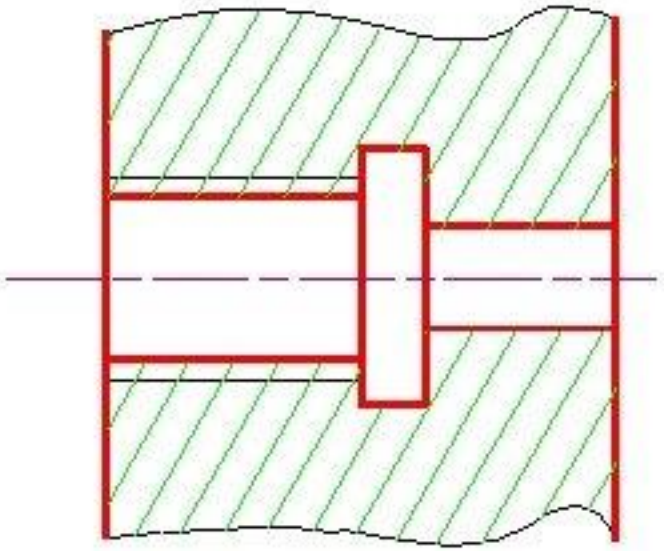
Assemblage vissé/ assemblage boulonné

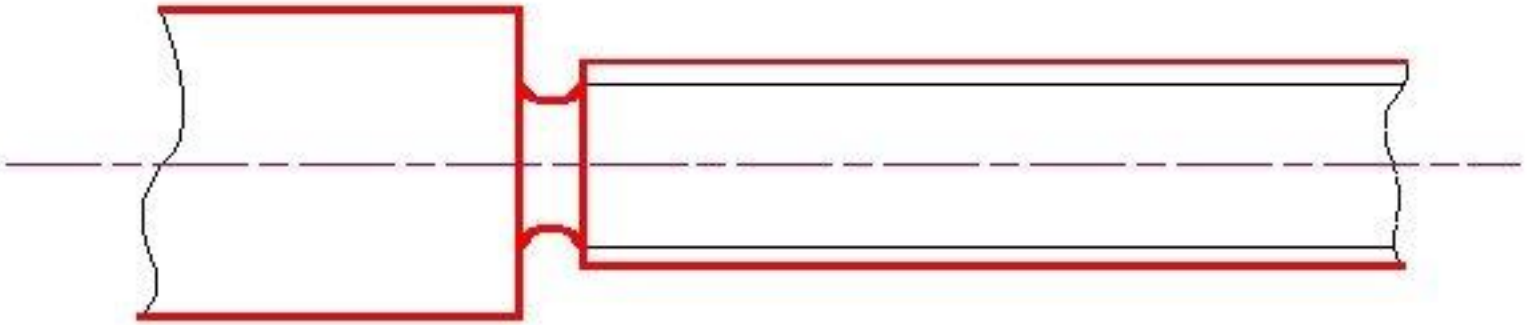




options



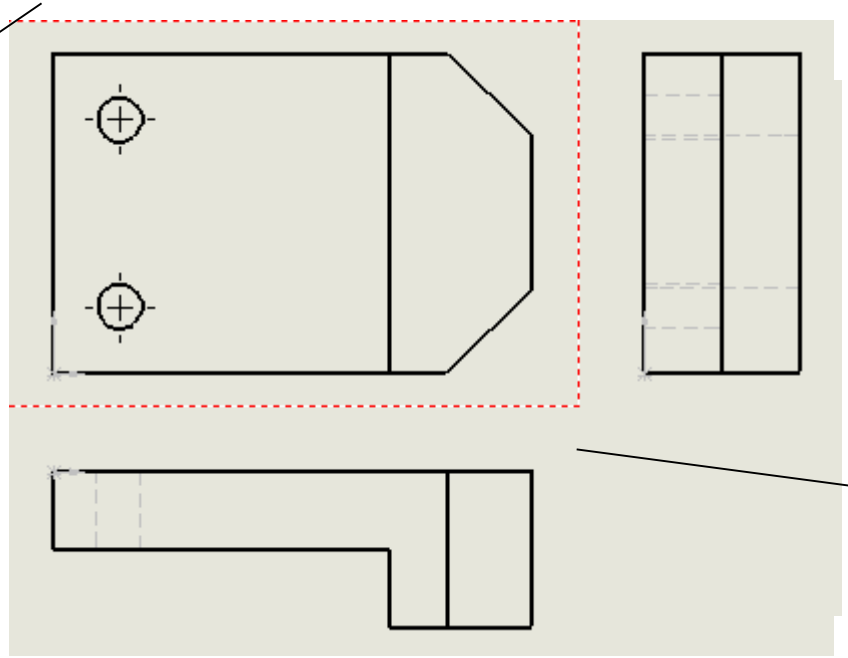




Dessin de définition d'une pièce :

- la pièce ***seule***
- ***3*** vues
- Les arêtes visibles en trait ***continu fort***
- les arêtes cachées en trait *discontinu* ***fin***.

Vue de face



Vue de gauche

Vue de dessus

Dessin d'ensemble :

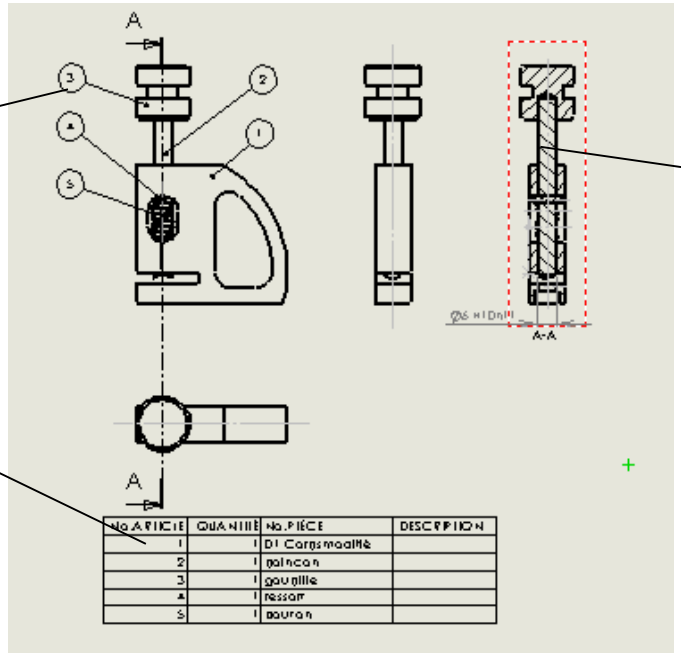
Ensemble des pièces constituants un objet technique

accompagné d'une nomenclature qui liste les pièces en indiquant leur repère, leur nombre, leur matière….

Repère

Nomenclature

Hachures

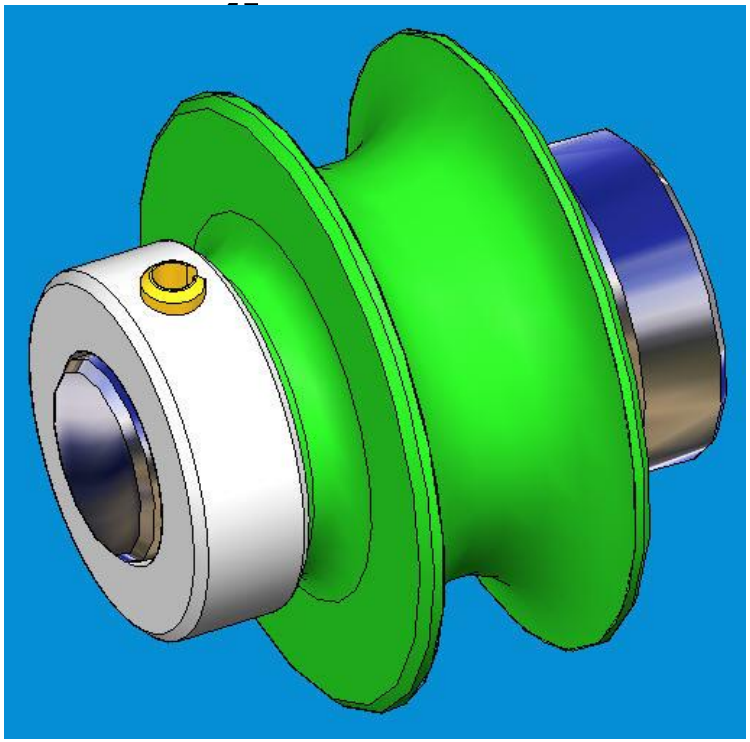


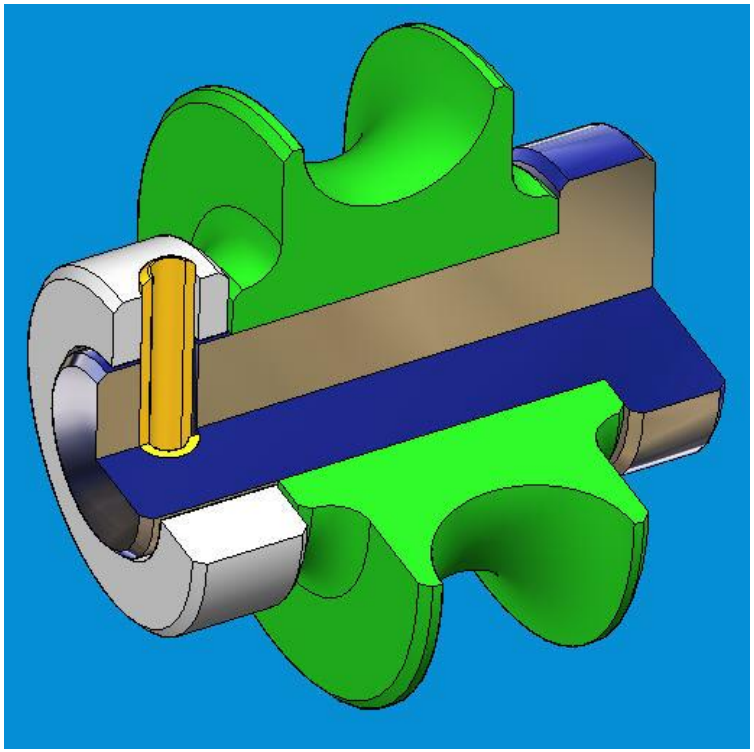
Composants principaux

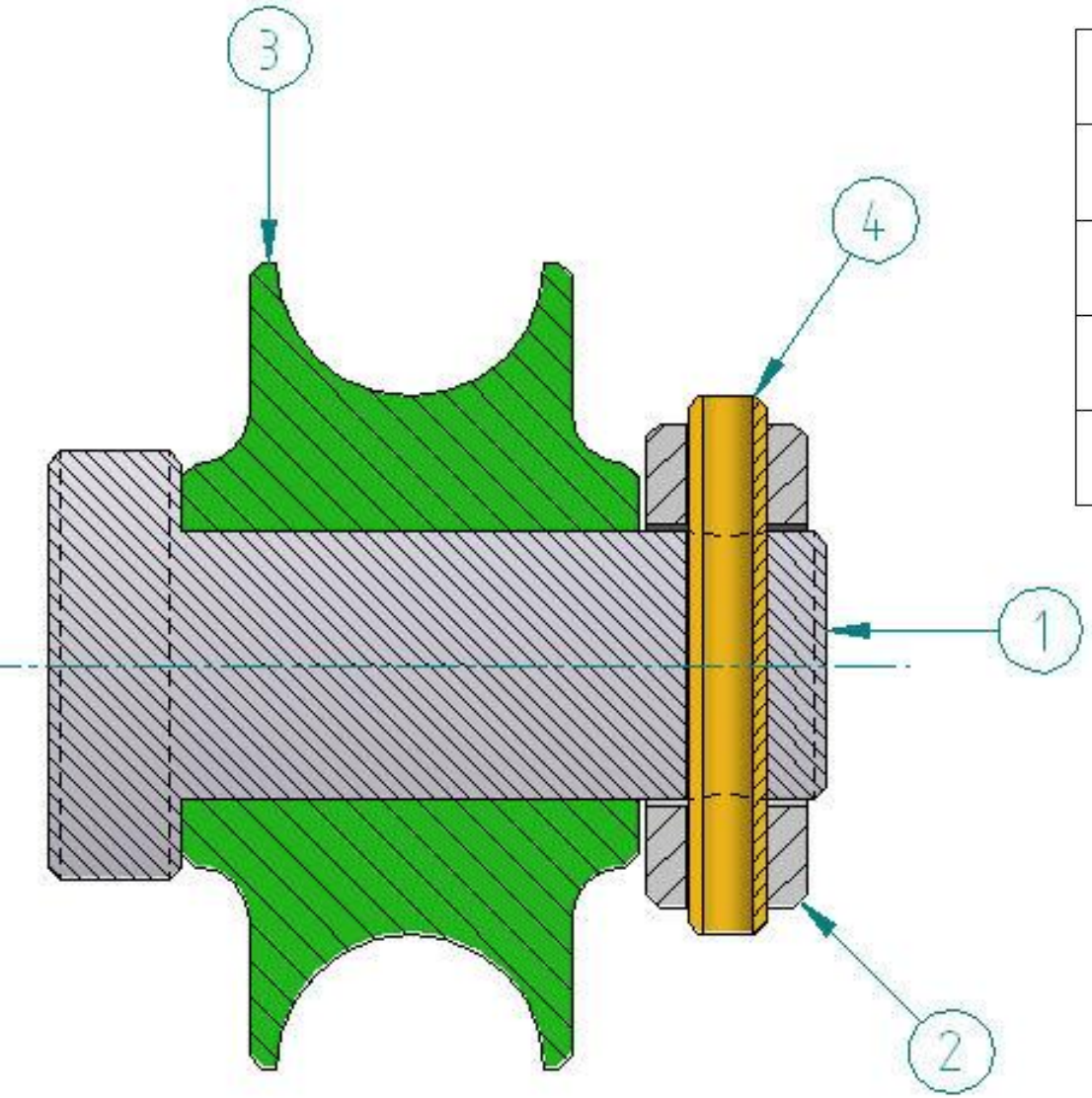
Elements normalisés

Les goupilles élastiques

- Utilité : permettre un encastrement entre 2 pièces
- Matière : acier à ressort, matière





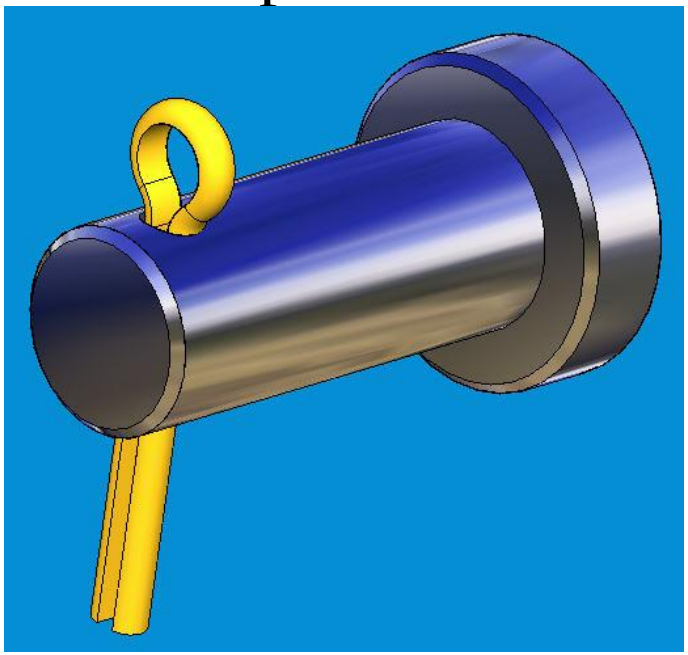


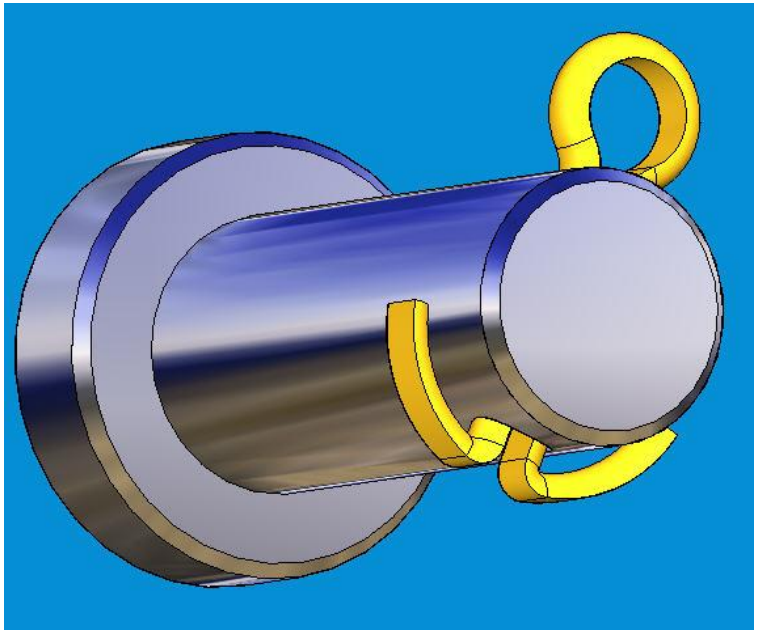
N°	Qté	Description
1	1	Axe
2	1	bague
3	1	poulie
4	1	goupille

COUPE A–A

Les goupilles fendues

- Utilité :
  - permettre un encastrement entre 2 pièces
  - créer un arrêt en translation démontable rapidement





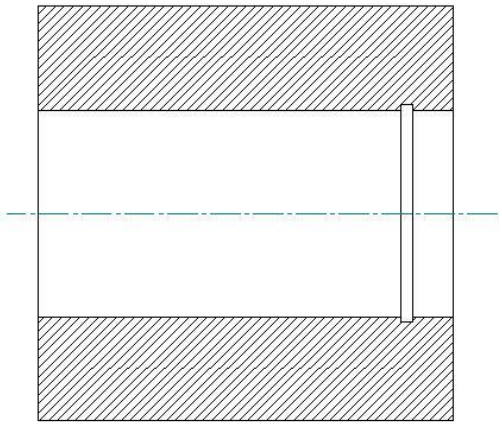
Les anneaux élastiques ou circlips

- Utilité : permet de créer un arrêt en translation démontable
- Matière : acier à ressort, matière « élastique »

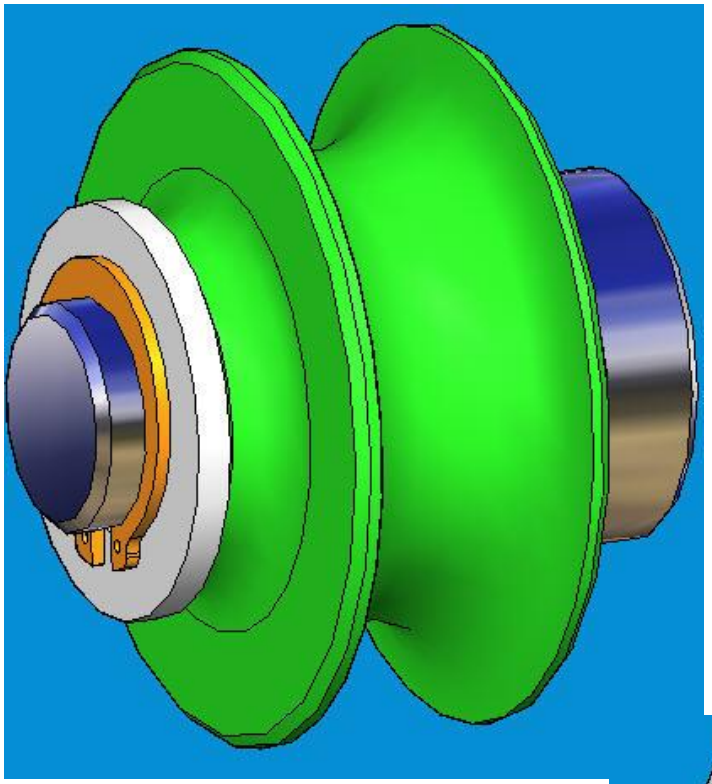
Les anneaux élastiques

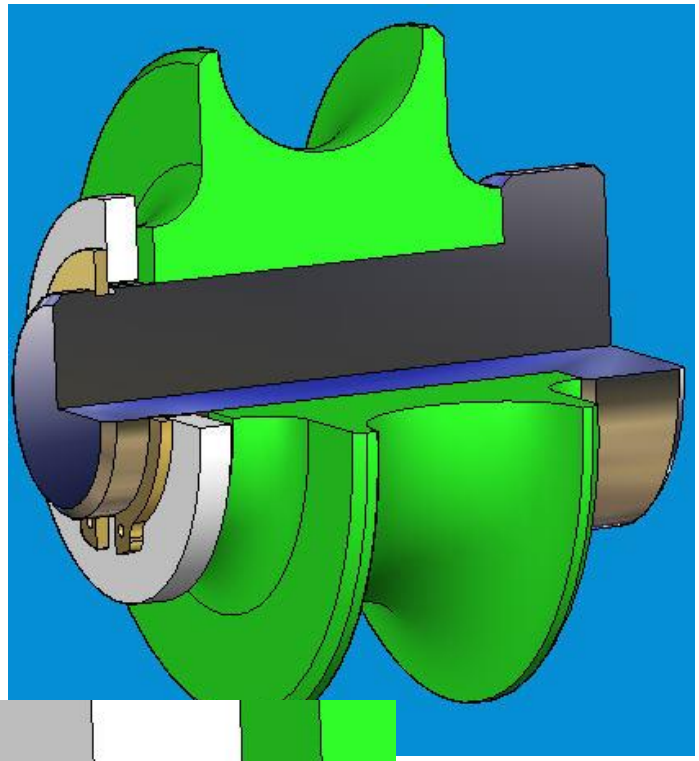
Anneau élastique pour arbre

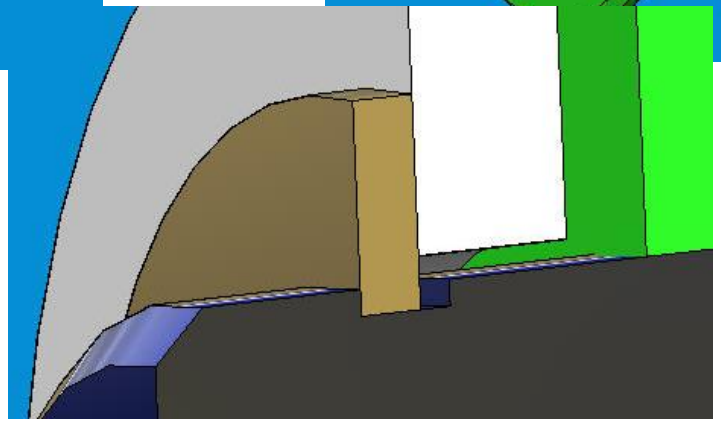
Anneau élastique pour alésage



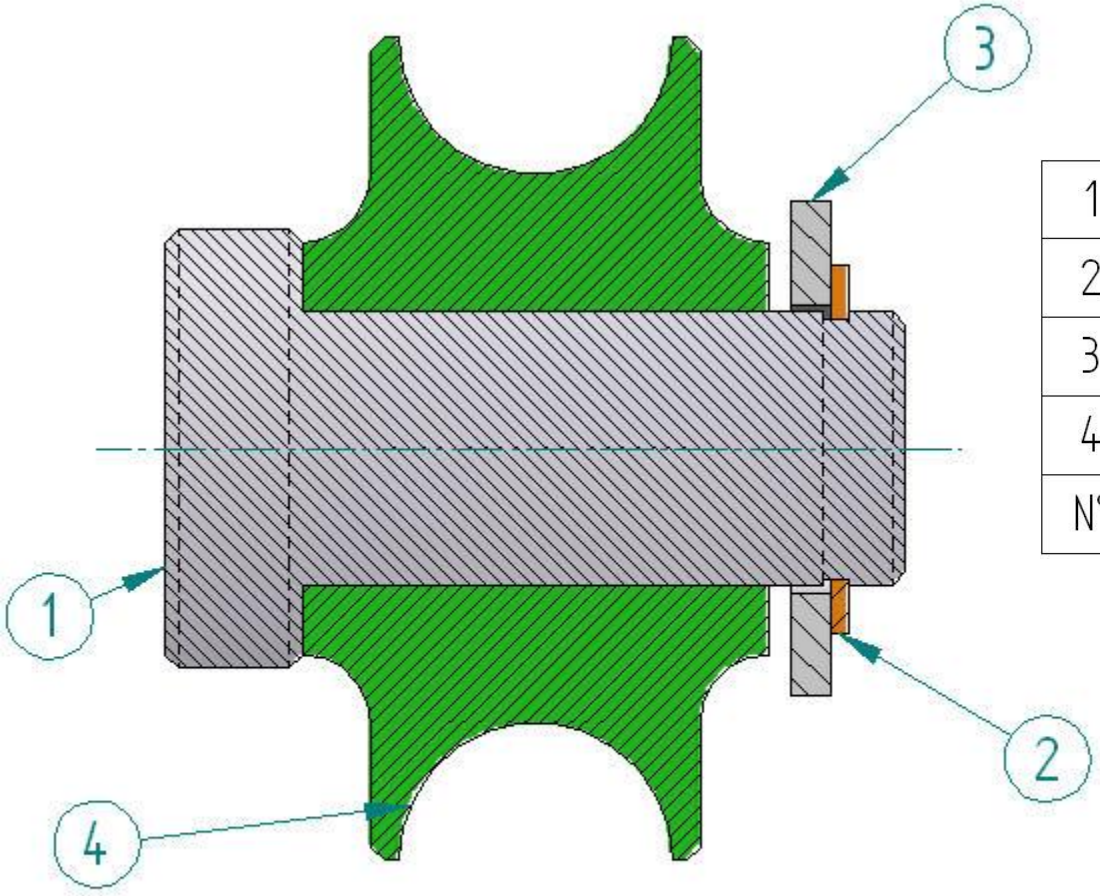
Les anneaux élastiques







Les anneaux élastiques



COUPE A–A

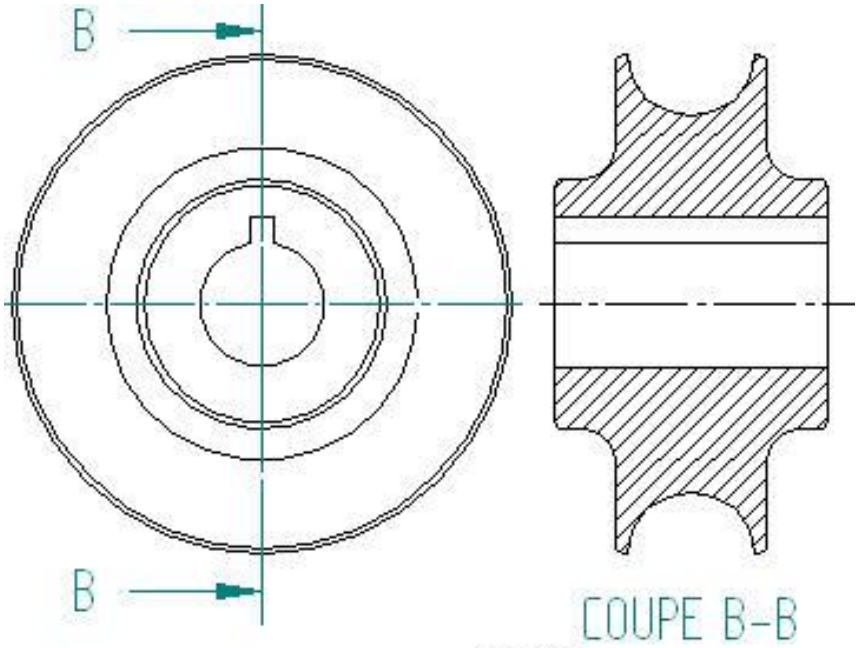
N°	Qté	Description
1	1	Axe
2	1	Anneau élastique pour arbre
3	1	Rondelle
4	1	poulie

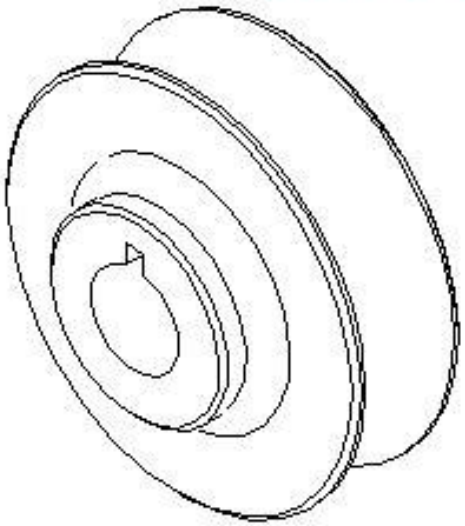
Les anneaux élastiques

Les clavettes

- Utilité : arrêt de la rotation entre deux pièces par obstacle
- Principe : la clavette est montée fixe dans l’arbre, elle coulisse dans la rainure de l’alésage

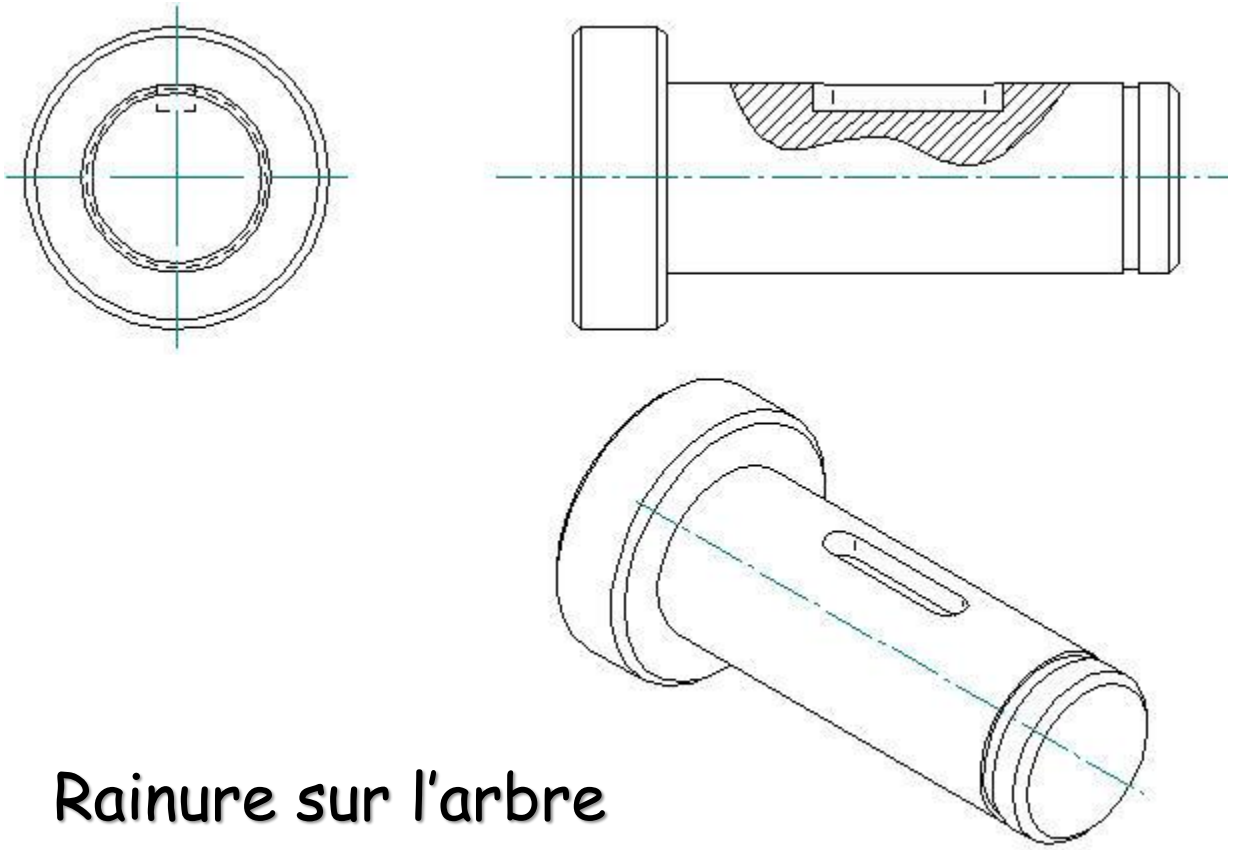
Les clavettes





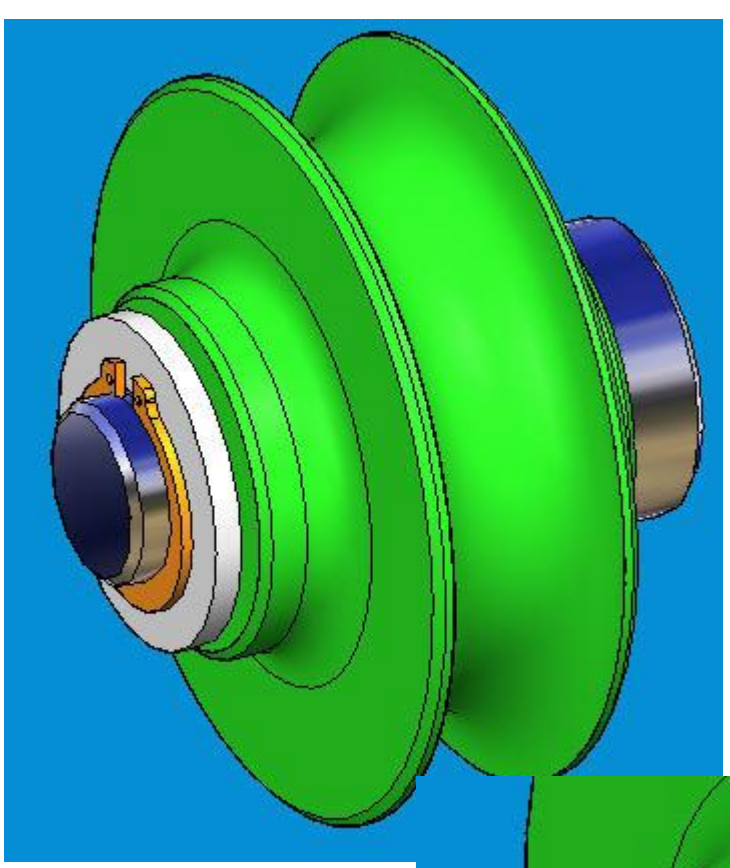
Rainure dans l'alésage

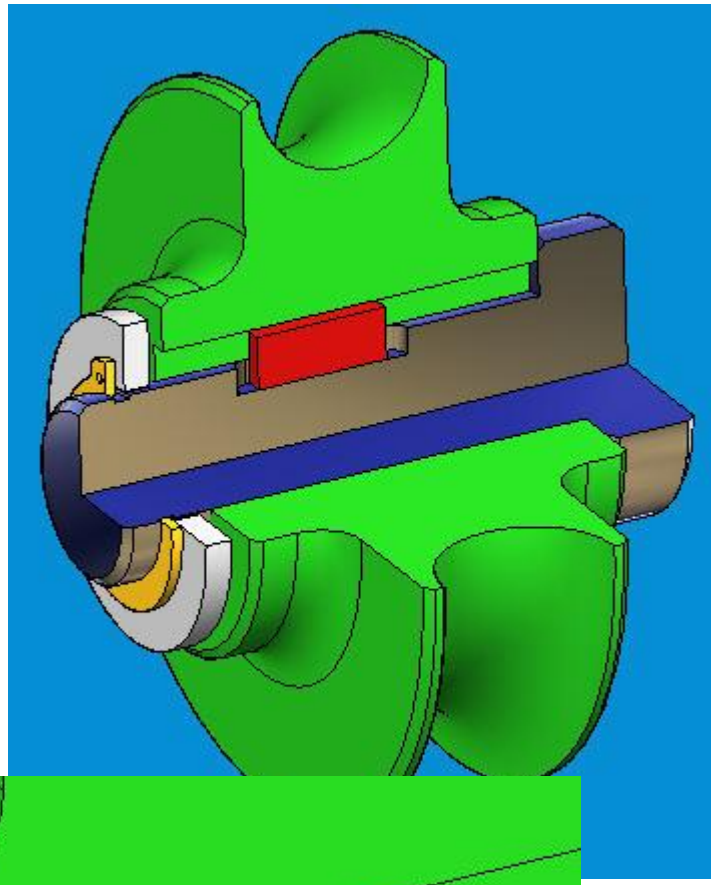
Les clavettes

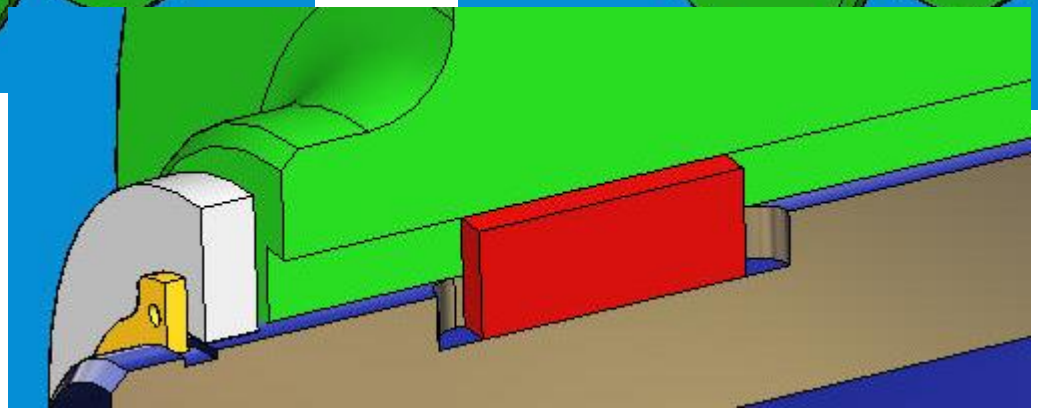


Rainure sur l'arbre

Les clavettes

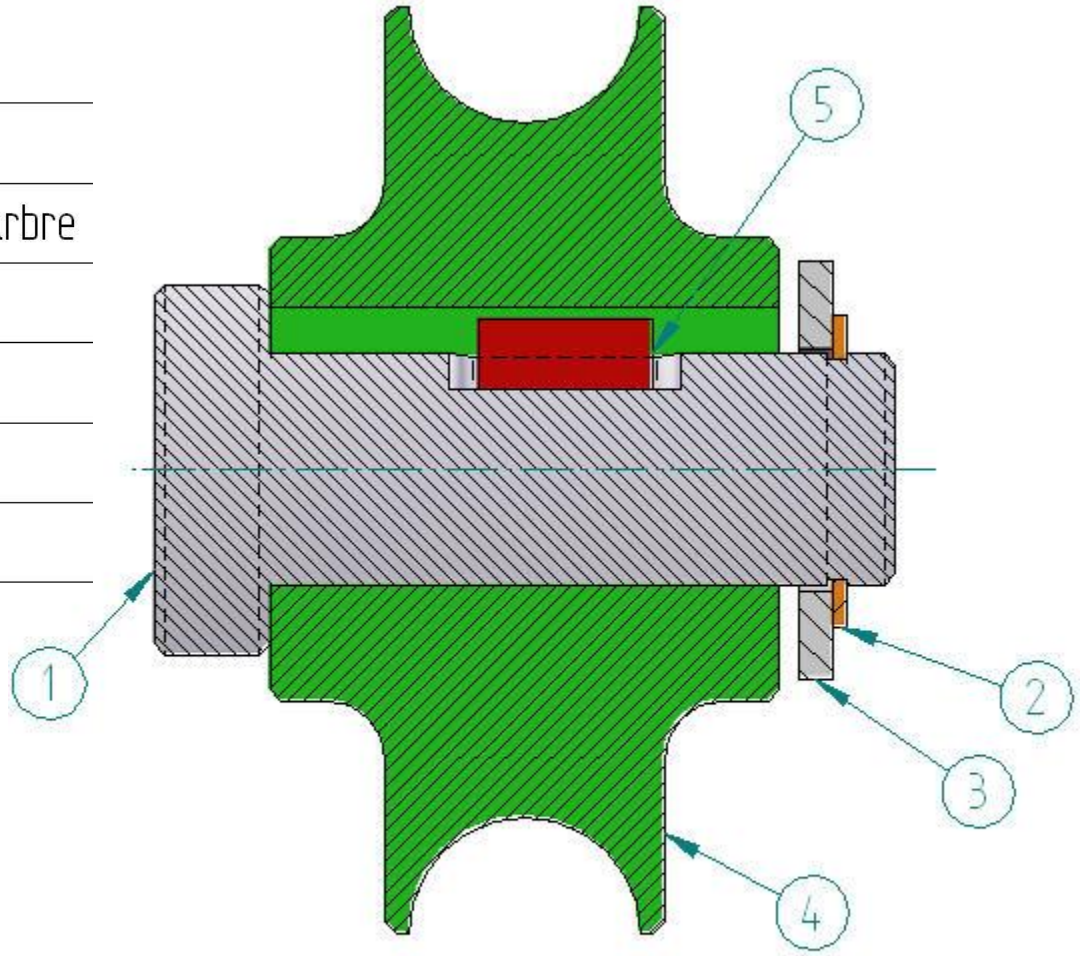






Les clavettes

N°	Qté	Description
1	1	Axe
2	1	Anneau élastique pour arbre
3	1	Rondelle
4	1	poulie
5	1	Clavette

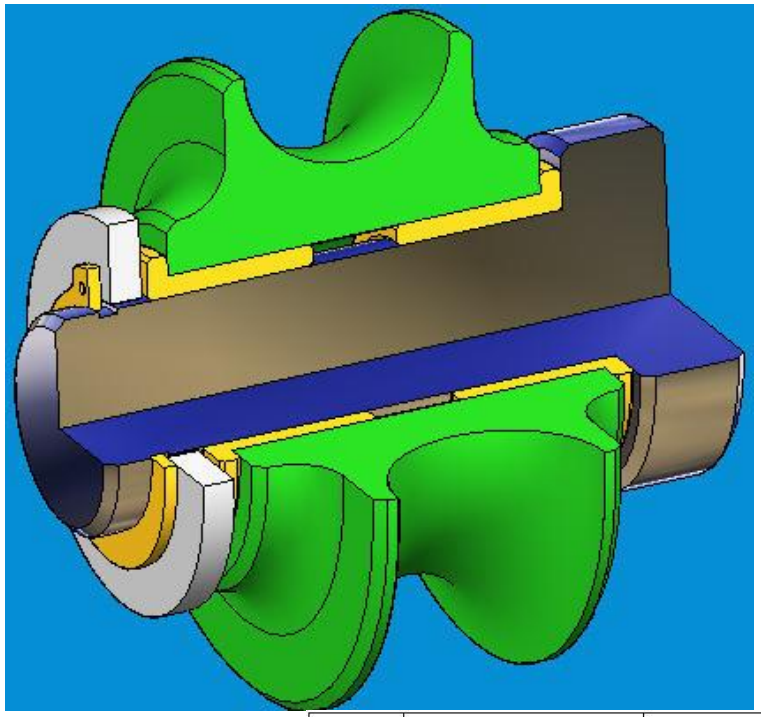


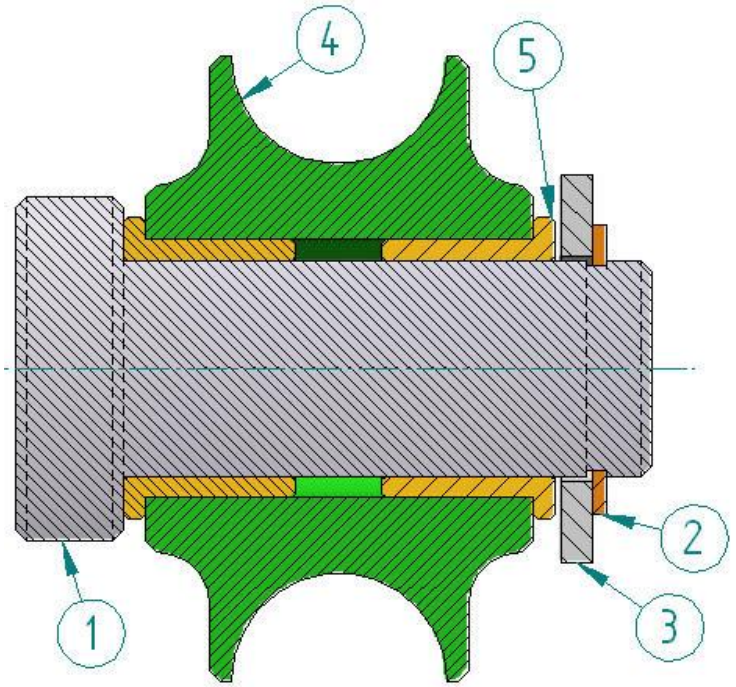
COUPE A-A

Les bagues auto-lubrifiantes / coussinets

- Utilité :
  - réduits les frottements entre 2 pièces
  - permet de créer des liaisons pivot, pivot glissant …
- Matière : bronze (alliage de cuivre), polymère
- Mise en œuvre : les bagues sont montées serrées dans l'alésage
- Type : avec collerette ou sans collerette

Les bagues auto-lubrifiantes



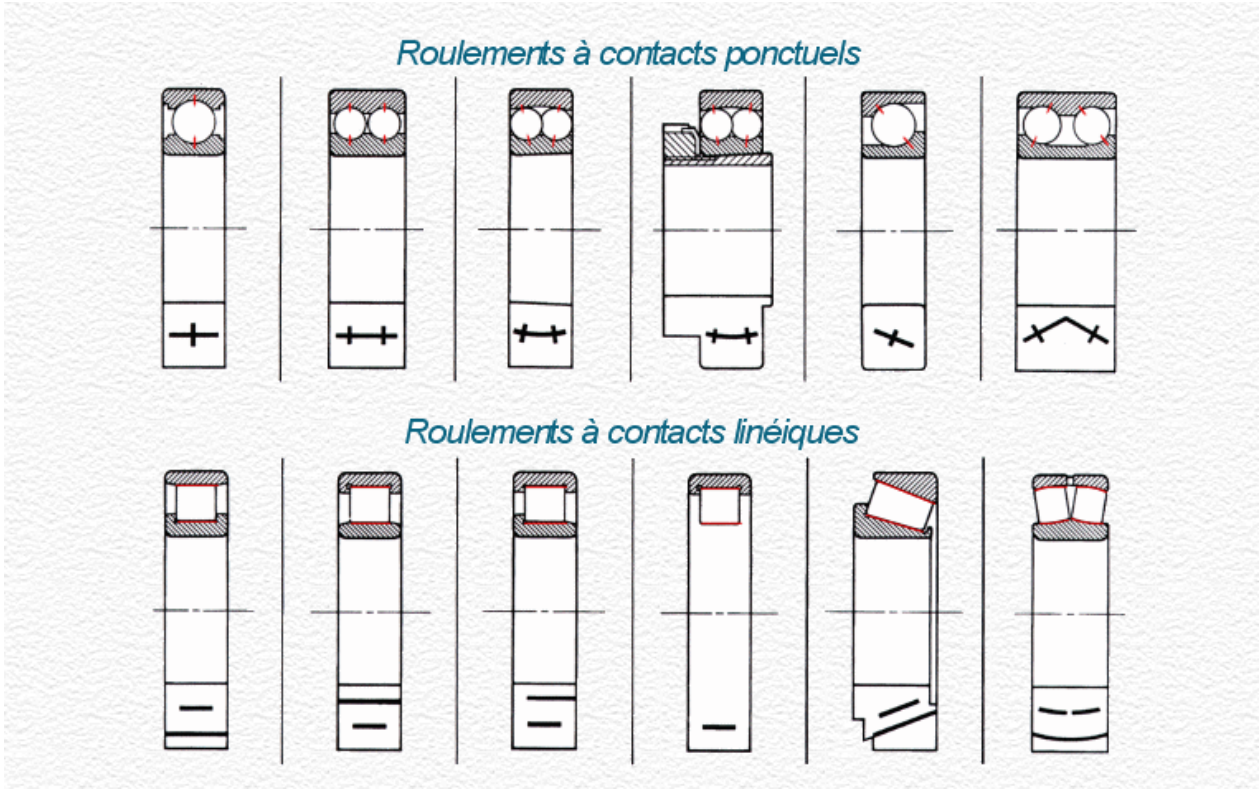


COUPE A–A

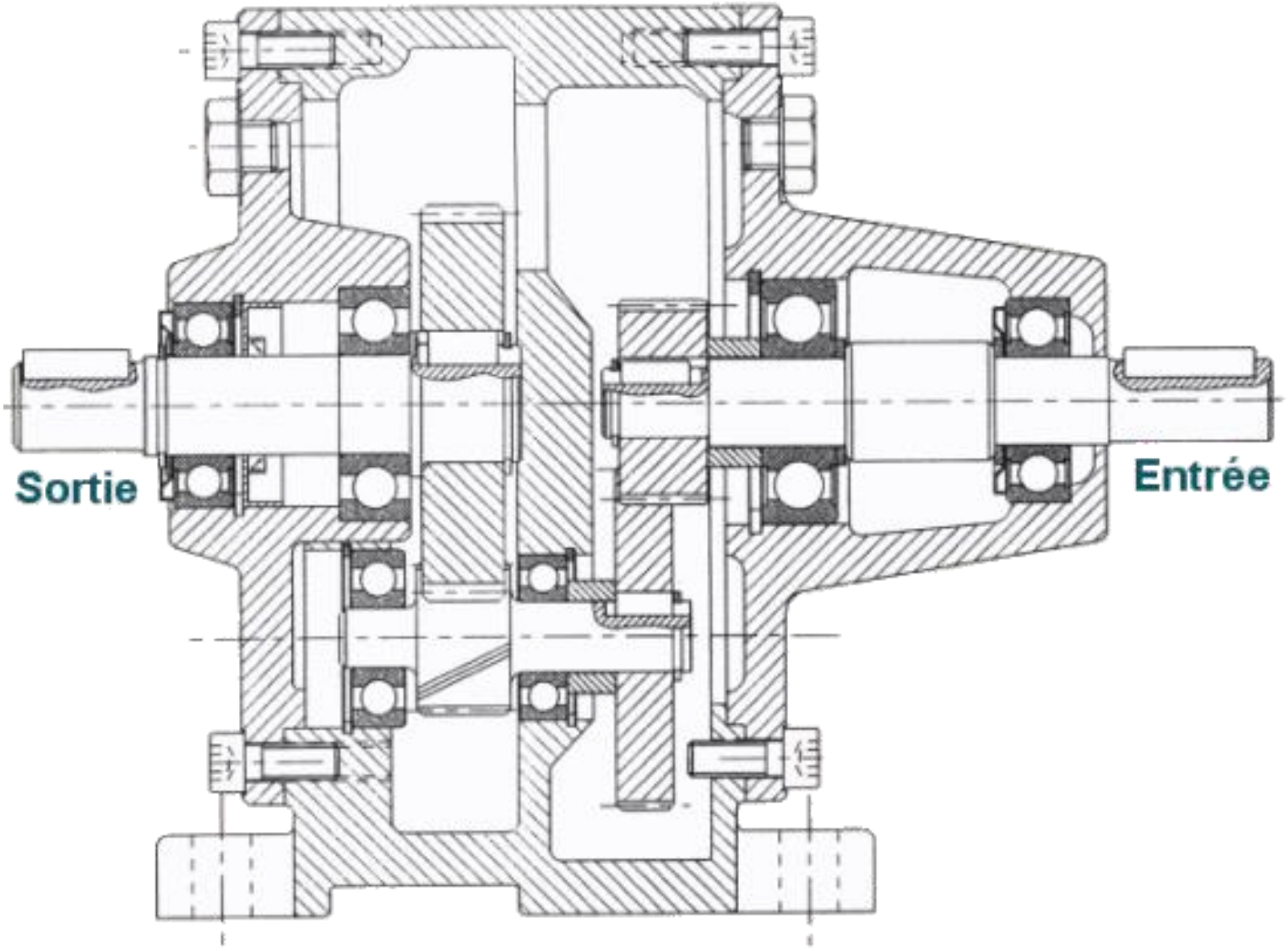
N°	Qté	Description
1	1	Axe
2	1	Anneau élastique
3	1	Rondelle
4	1	poulie
5	2	Coussinet

Les roulements

- Utilité :
  - réduits les frottements entre 2 pièces
  - permet de créer des liaisons pivot, pivot glissant …
  - Permet des vitesses de rotation élevée
  - Prix plus important que pour les bagues
- Composition (voir schéma)
  - Bague extérieure
  - Eléments roulants (billes, rouleaux ..)
  - Cage pour éléments roulant
  - Bague intérieure
- Type :
  - Roulement à billes
  - Roulement à rouleaux

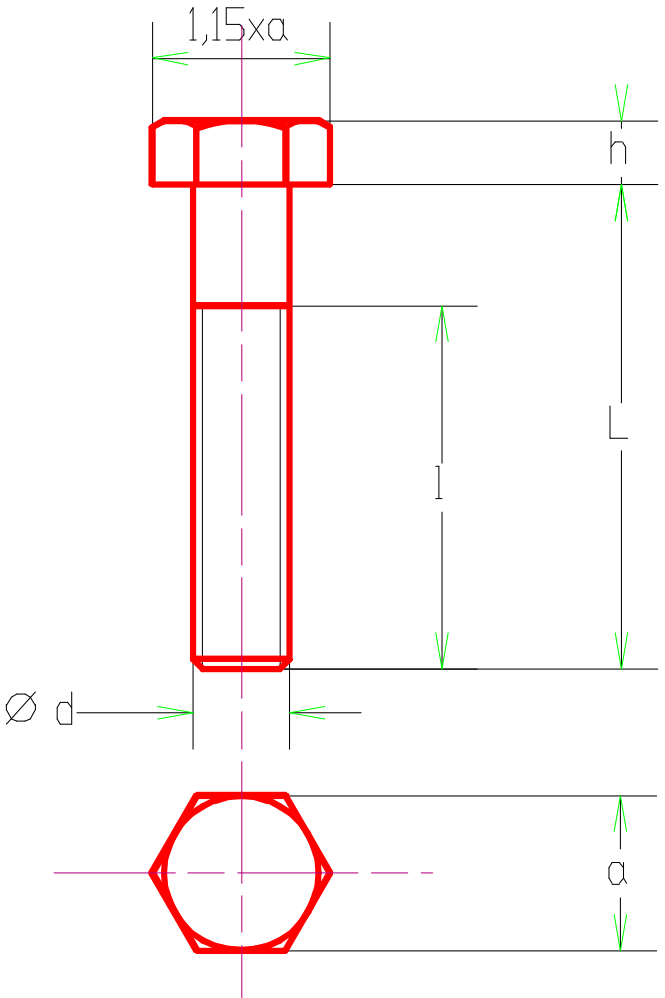

Roulements à contacts ponctuels
Roulements à contacts linéiques

TYPE	BAGUE EXTÉRIEURE	BAGUE INTÉRIEURE	ÉLÉMENTS ROULANTS	CAGE		
				Matière synthétique	Tôle emboutie	Massive usinée
 Roulements à billes						
 Roulements à rouleaux cylindriques						
 Roulements à rouleaux coniques	 Cuvette	 Cône				
 Roulements à rouleaux sphériques						
 Roulements à aiguilles						


Sortie
Entrée

Les VIS

vis H



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
pas	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2
a	5,5	7	8	10	13	16	18	24
h	2	2,8	3,5	4	5,5	7	8	10
L \ **l**	12	14	16	18	22	26	30	38
16	12	14						
18	12	14	16					
20	12	14	16	18				
25	12	14	16	18	22			
30	12	14	16	18	22	26		
35		14	16	18	22	26	30	
40		14	16	18	22	26	30	
45			16	18	22	26	30	38
50			16	18	22	26	30	30
55				18	22	26	30	38
60				18	22	26	30	38
65					22	26	30	38
70					22	26	30	38
75						26	30	38
80						26	30	38

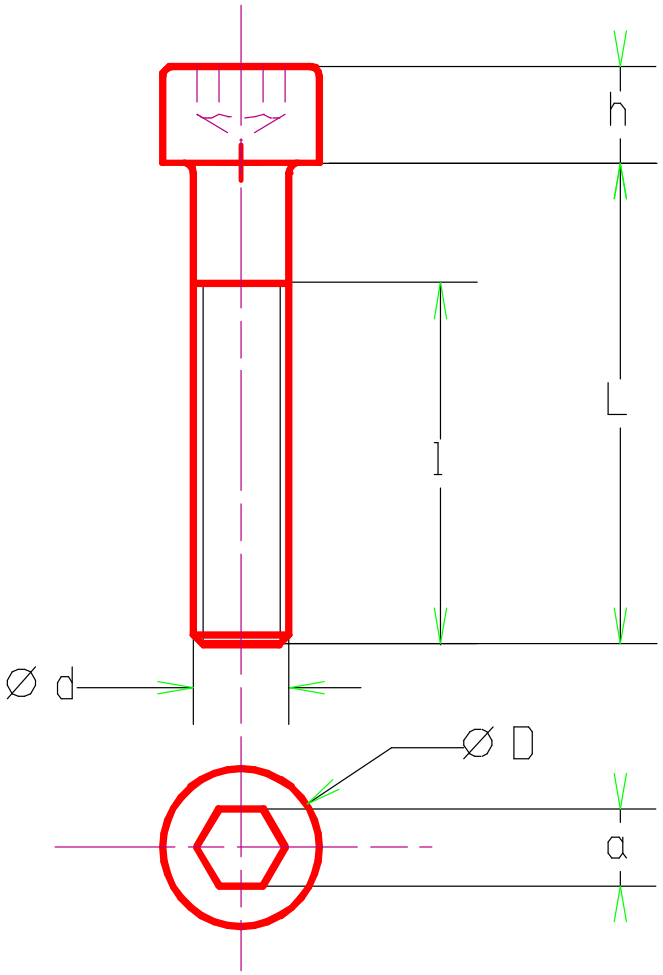
Vis H,M8.40.22

d,diamètre nominal

L,longueur sous tête

l,longueur filetée

vis CHc



d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
pas	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2
a	2,5	3	4	5	6	8	10	14
h	3	4	5	6	8	10	12	16
D	5,5	7	8,5	10	13	16	18	24
L \ **l**	12	14	16	18	22	26	30	38
16	12	14						
18	12	14	16					
20	12	14	16	18				
25	12	14	16	18	22			
30	12	14	16	18	22	26		
35		14	16	18	22	26	30	
40		14	16	18	22	26	30	
45			16	18	22	26	30	38
50			16	18	22	26	30	38
60				18	22	26	30	38
65					22	26	30	38
70					22	26	30	28
75						26	30	38
80						26	30	38

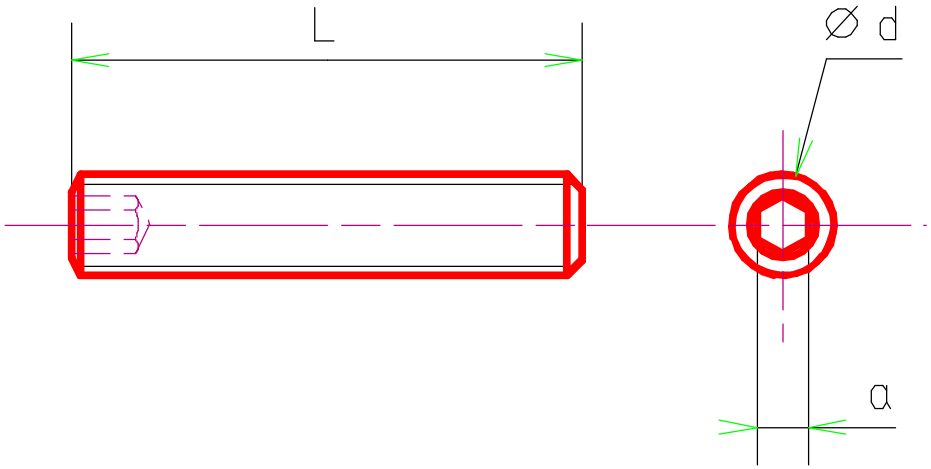
Vis CHc,M12.70.30

d,diamètre nominal

L,longueur sous tête

l,longueur filetée

vis Hc



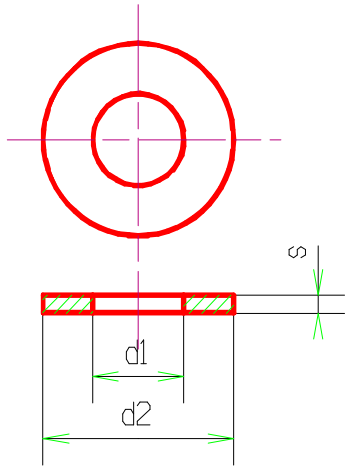
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
pas	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2
a	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8
L								
	2	2,5	3	4	5	6	8	10
	12	14	16	20	25	30	35	40
	45	50	55	60	...			

Vis Hc,M5.30

d,diamètre nominal

L,longueur

Rondelles plates



ø nominal **d**	épaiss. **s**	ø int. **d1**	ø ext. **d2** série étroite Z	ø ext. **d2** série moyenne M	ø ext. **d2** série large L	ø ext. **d2** série très large LL
M3	0,8	3,2	6	8	12	14
M4	0,8	4,3	8	10	14	16
M5	1	5,3	10	12	16	20
M6	1,2	6,4	12	14	18	24
M8	1,5	8,4	16	18	22	32
M10	2	10,5	20	22	27	36
M12	2,5	13	24	27	32	40
M16	3	17	30	32	40	50

Rondelle plate L10

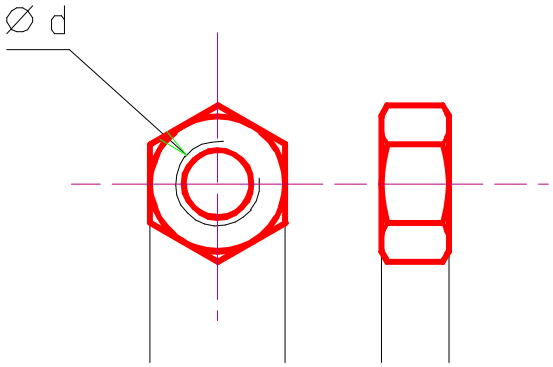
Les ECROUS

Ecrous H

d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
pas	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2
a	5,5	7	8	10	13	16	18	24
h	2,4	3,2	4,7	5,2	6,8	8,4	10,8	14,8

Ecrou H,M8 **d** : diamètre nominal

(type d) **H** : tête hexagonale

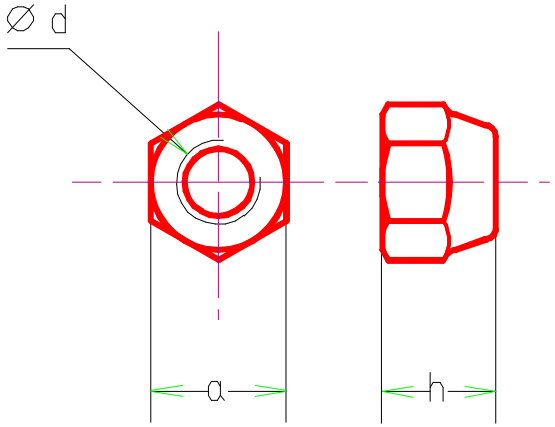


Ecrous Nylstop

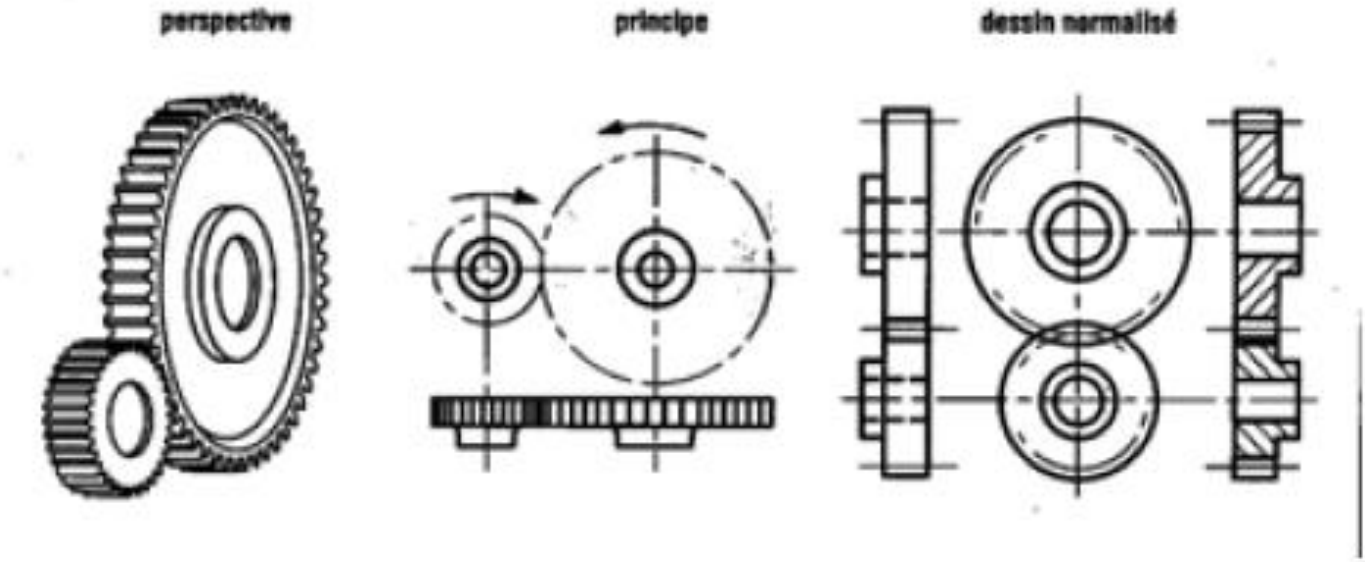
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
pas	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2
a	5,5	7	8	10	13	16	18	24
h	4,5	5,7	6,3	8	10,8	12,4	14,2	18,6

Ecrou Nylstop, M,8 **d** : diamètre nominal

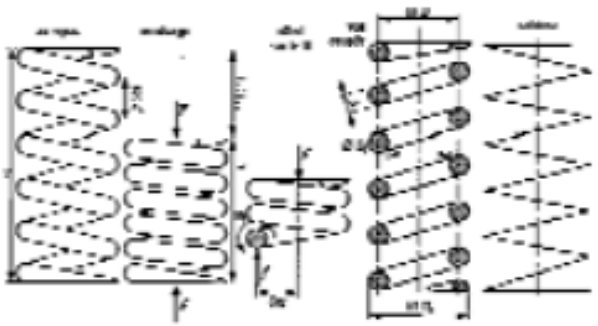
(type d) Nylstop : tête hexagonale avec frein incorporé

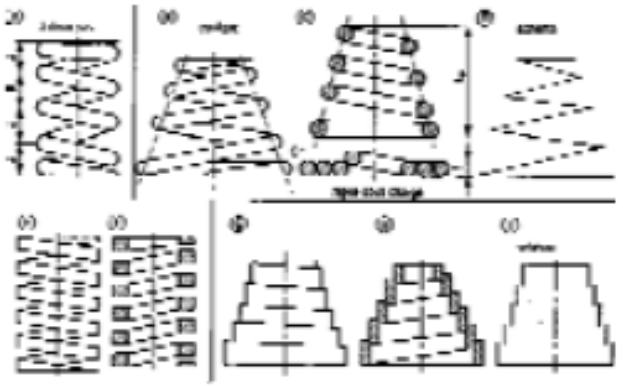


les engrenages droits

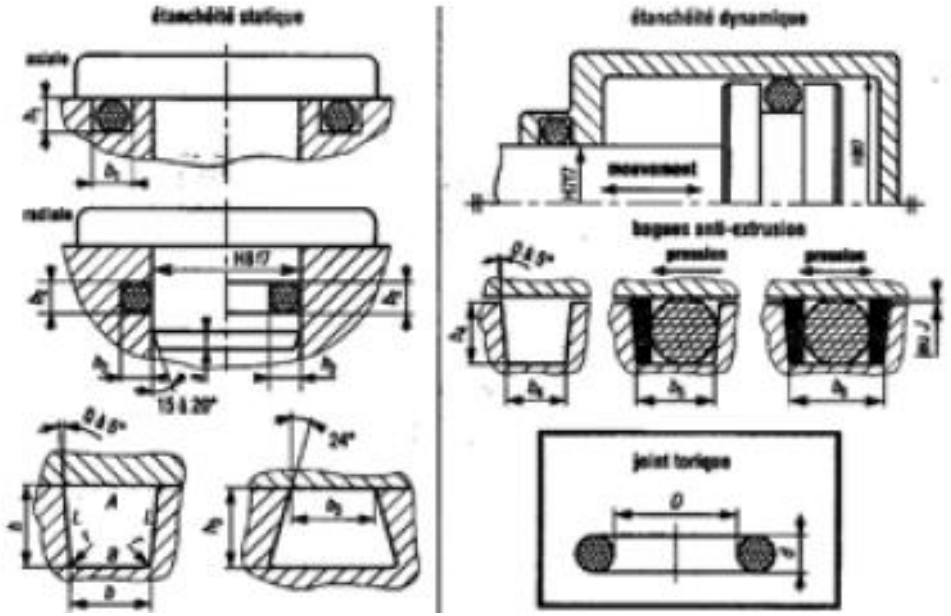


Les ressorts

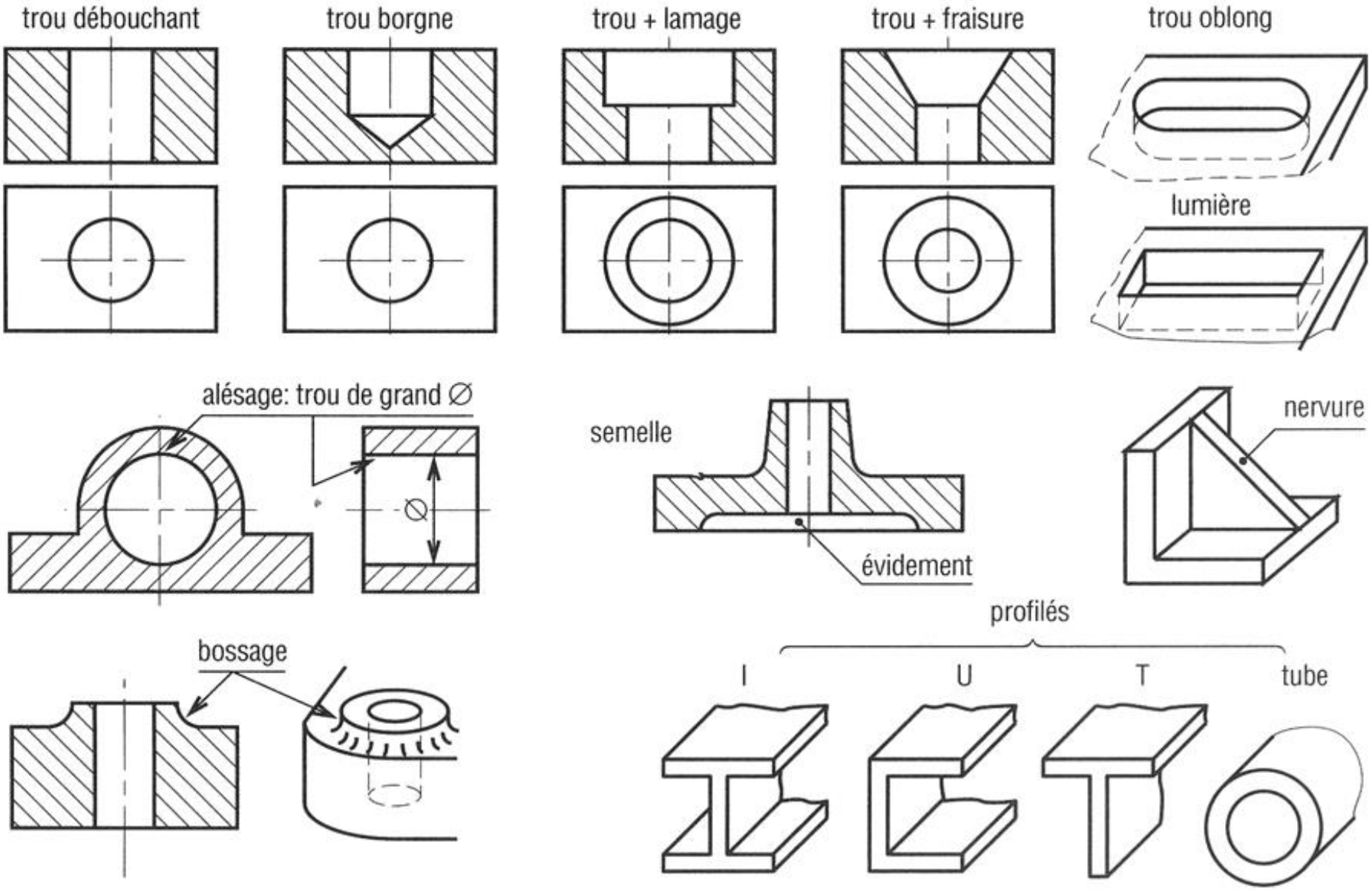


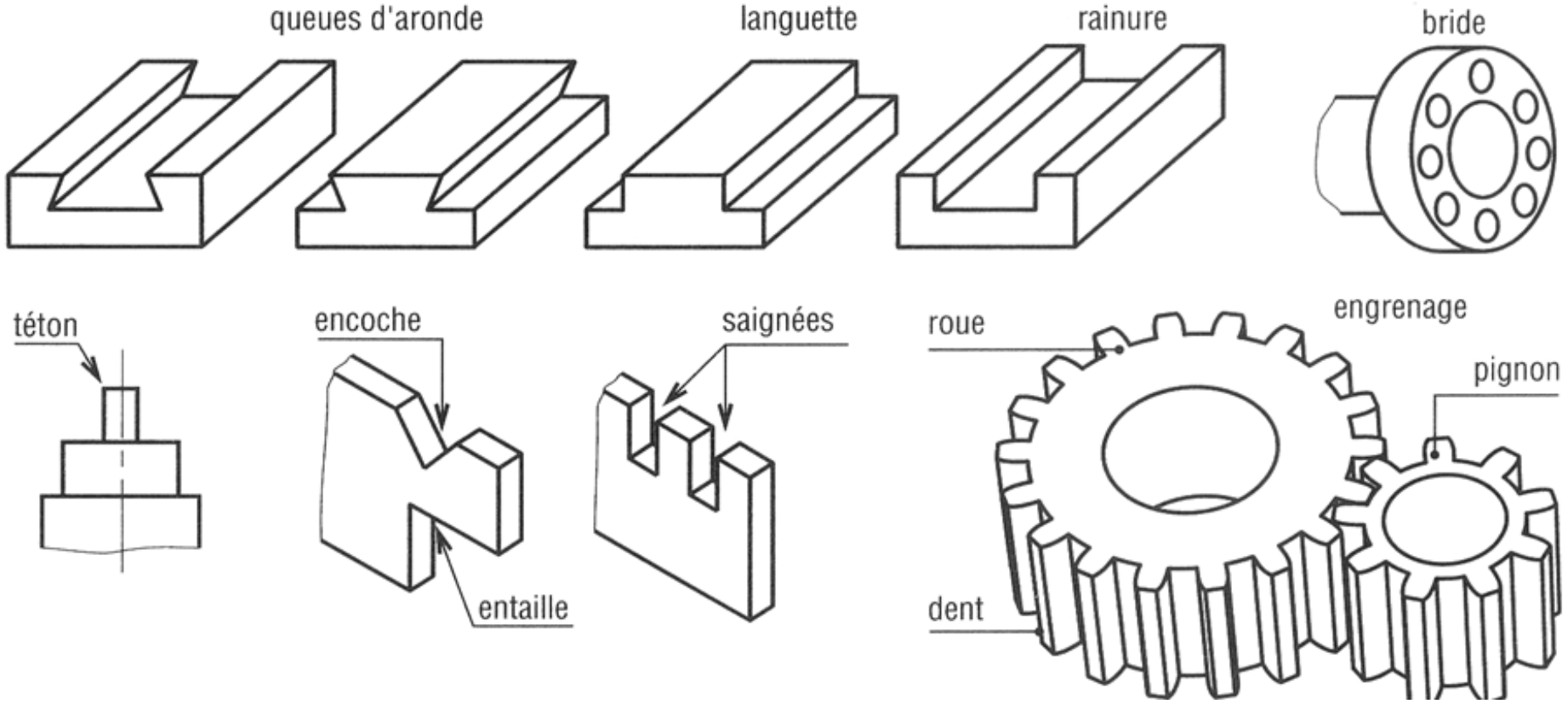


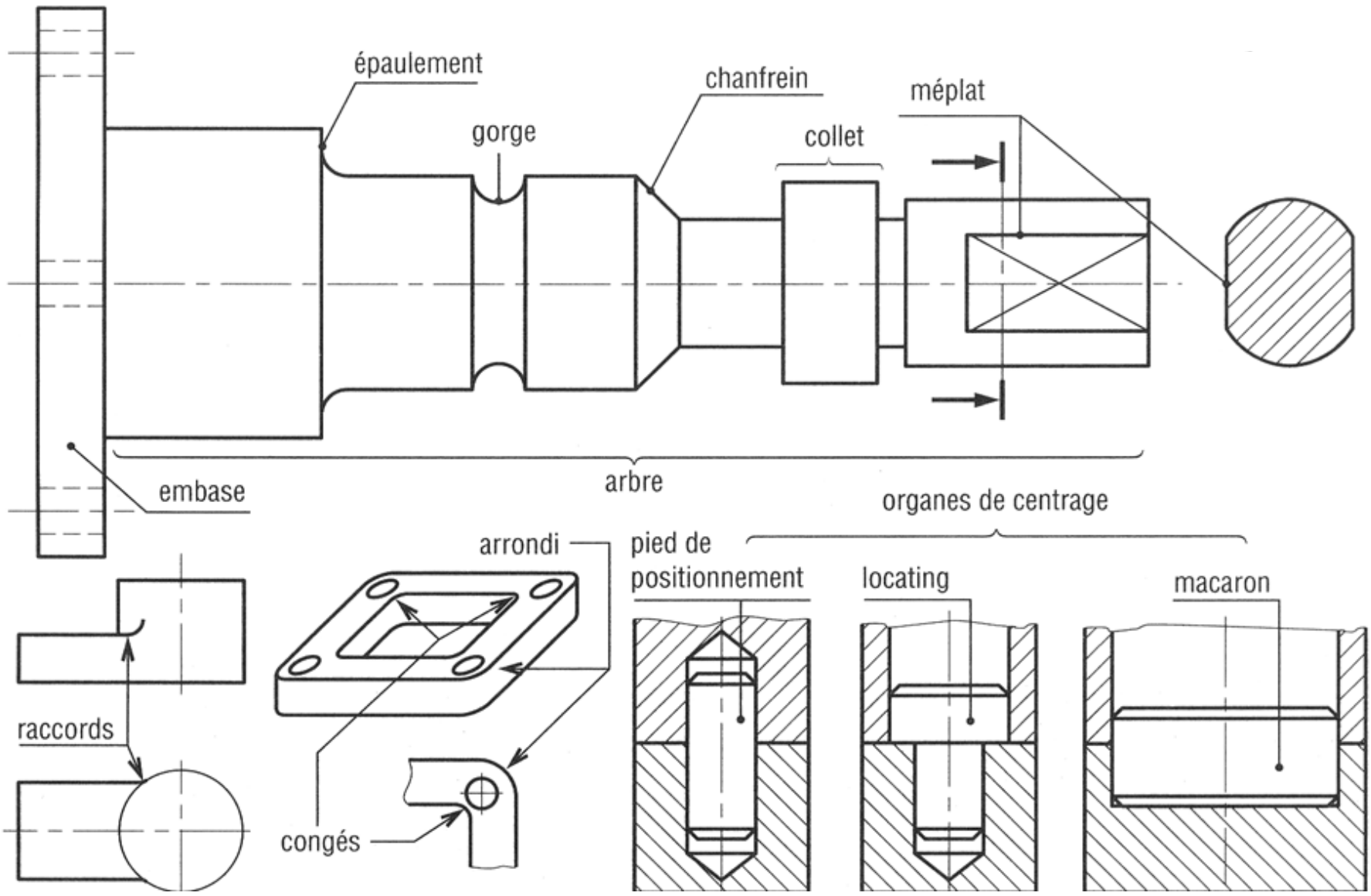
Joint torique



Lexique


trou débouchant
trou borgne
trou + lamage
trou + fraisure
trou oblong
lumière
alésage: trou de grand ∅
∅
semelle
évidement
nervure
bossage
profilés
I
U
T
tube


queues d'aronde
languette
rainure
bride
téton
encoche
saignées
entaille
roue
engrenage
pignon
dent


épaulement
gorge
chanfrein
collet
méplat
embase
arbre
organes de centrage
arrondi
pied de
positionnement
locating
macaron
raccords
congés