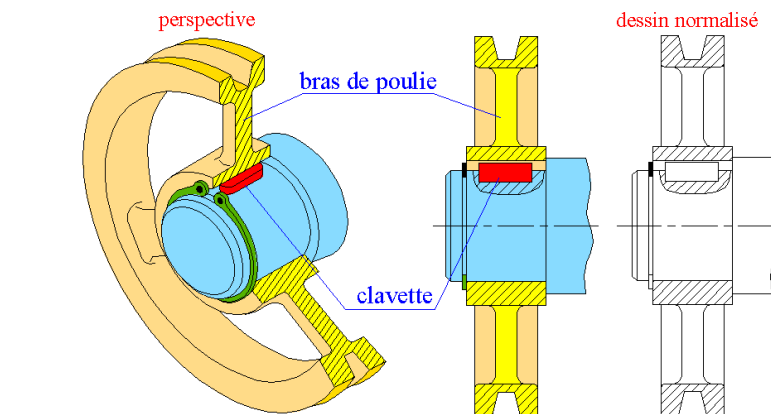
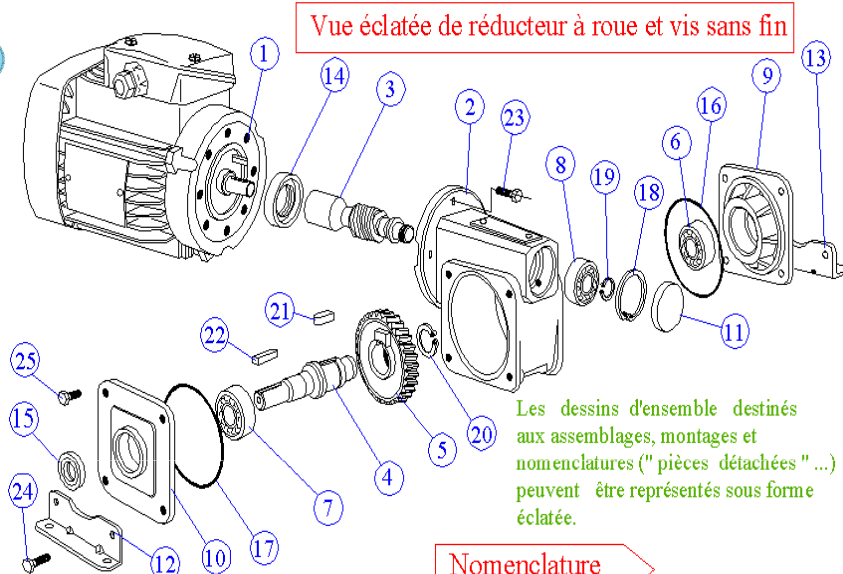
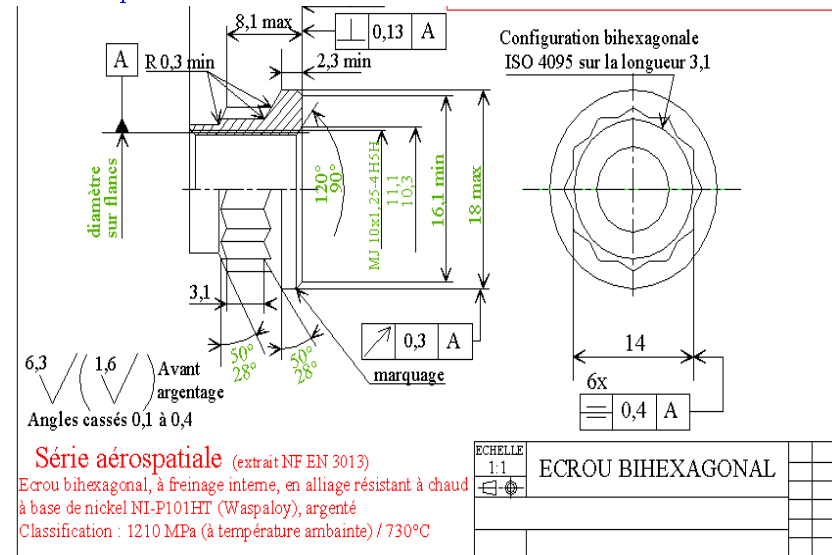
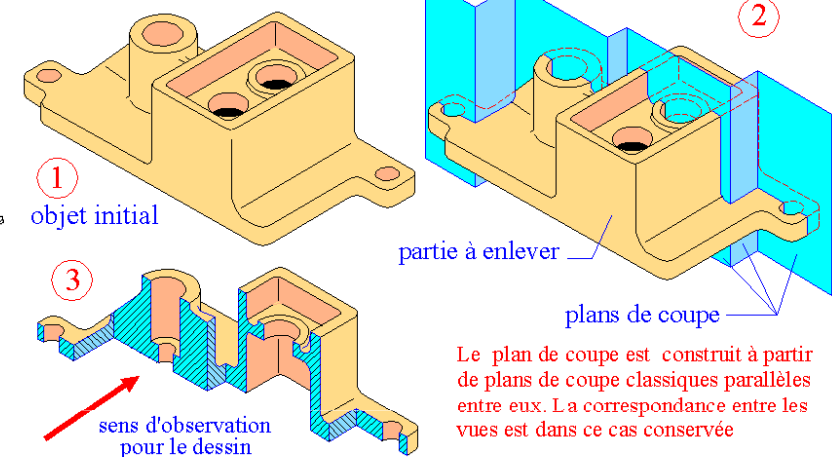


# Dessin industriel



## Coupe brisée à plans parallèles



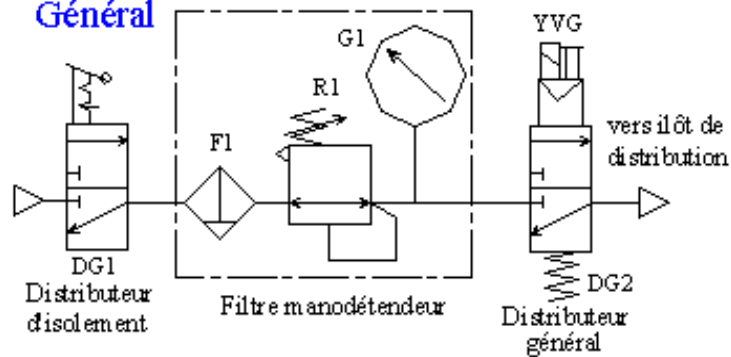


## **Objectifs généraux : Lecture de documents techniques**

L'étudiant sera capable de :

- Analyser un document technique
- Reconnaître les formes d'une pièce en sachant utiliser les différentes vues, coupes, sections et détails

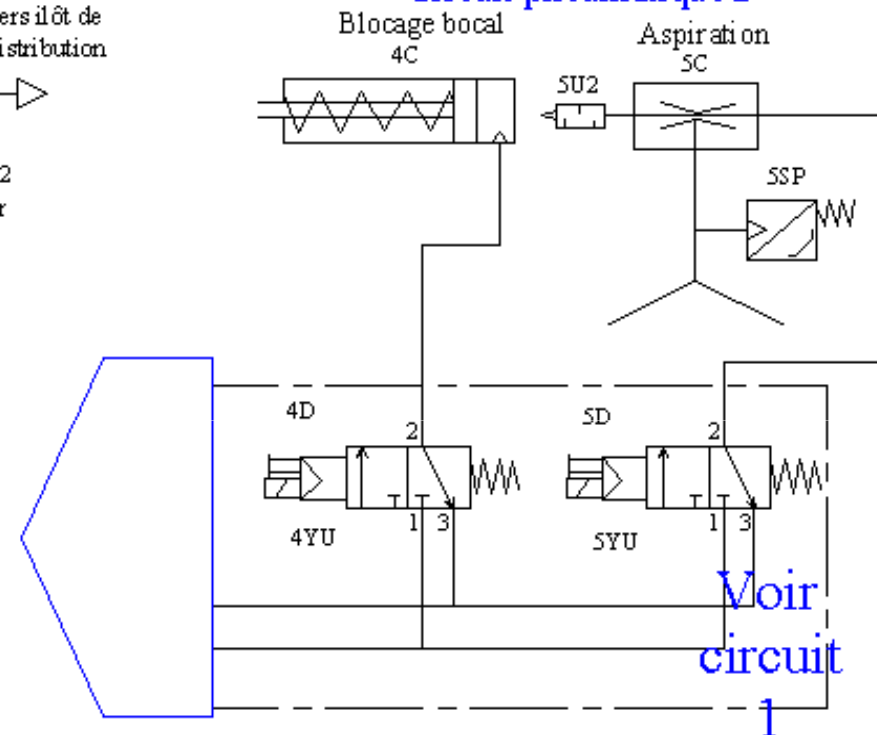
## Général



1D-2D1-3D2 3D1-4D-5D	1	Bloc ou terminal distributeurs
3N2	1	Clapet anti-retour
3Q2	1	Limiteur de débit
1Q2-1Q4-2Q2 2Q4-3Q4	5	Limiteur de débit
5C	1	Venturi
4C	1	Vérin compact simple effet
3C	1	Vérin double effet
2C	1	Vérin oscillant à double effet
1C	1	Vérin à double effet
YVG	1	Bobine
SU2	1	Silencieux
U3/5	1	Silencieux
DG2	1	Electrodistributeur
F1+R1+G1	1	Filtre + détendeur + manomètre
DG1	1	Distributeur d'isolement
<b>Repère</b>	<b>Nbre</b>	<b>Désignation</b>

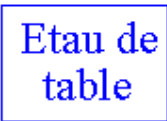
## Exemple de schéma pneumatique

### Circuit pneumatique 2

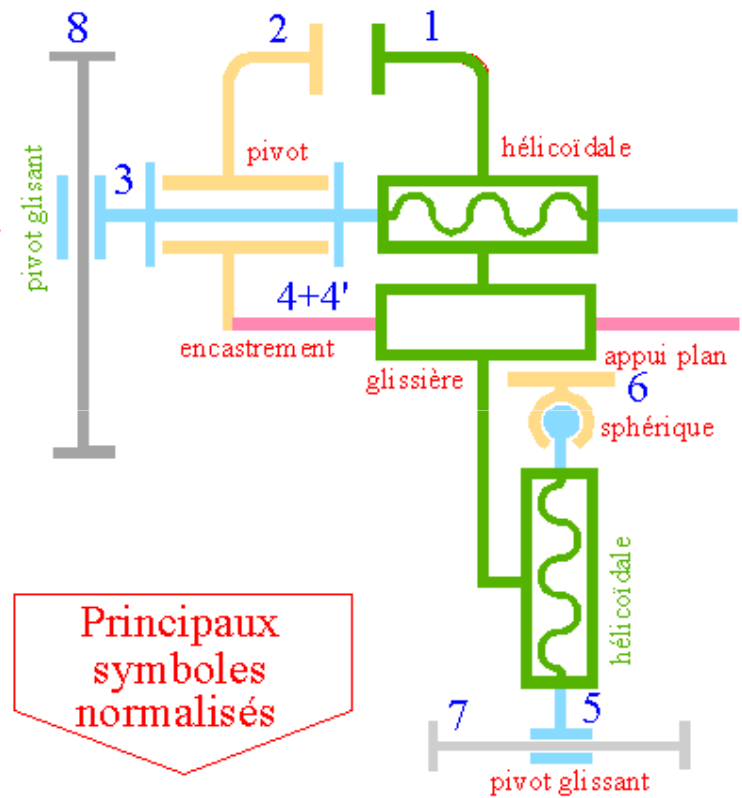


Voir  
circuit  
1

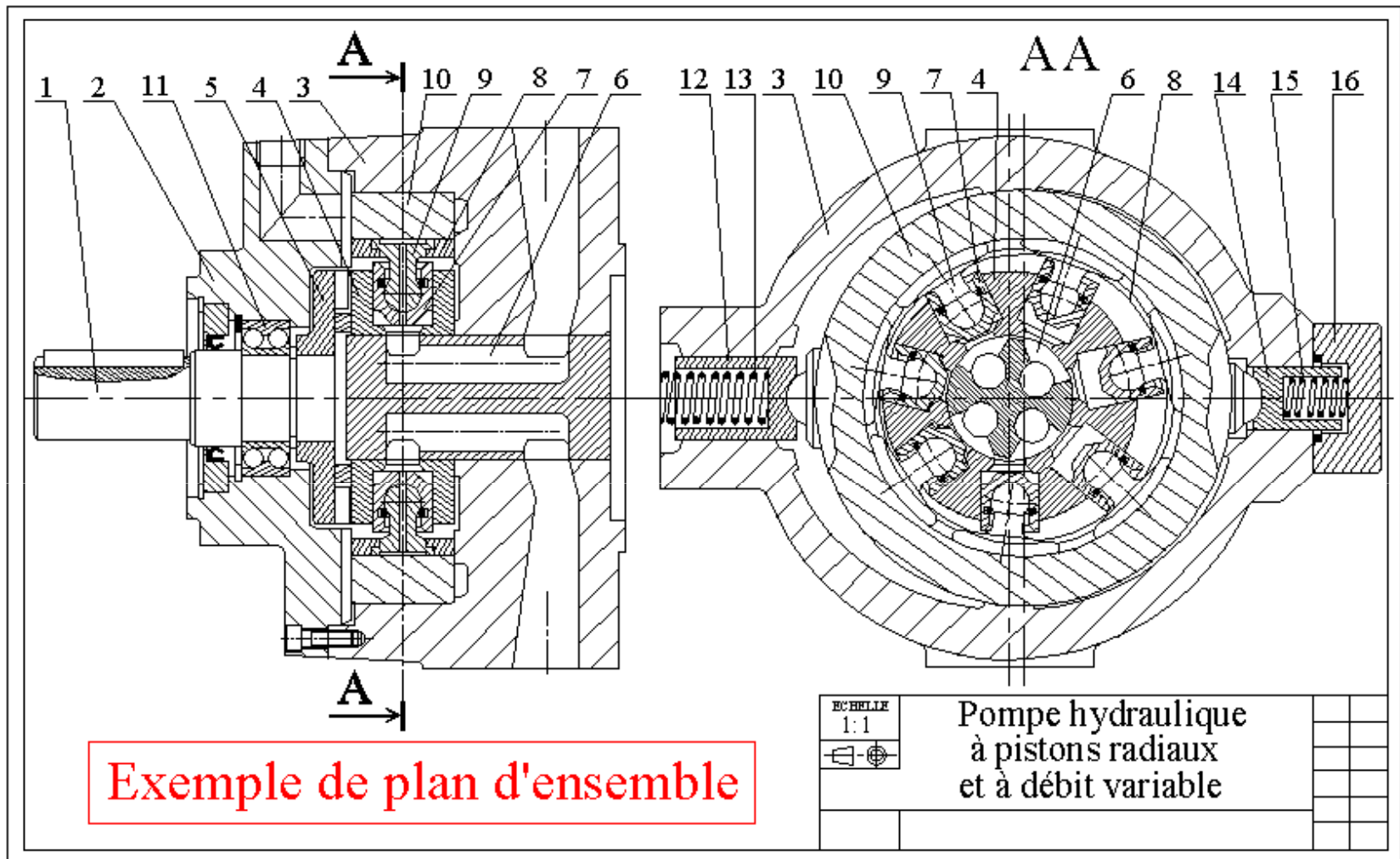
Client:	Circuit pneumatique 2 + général			
Projet N°	Machine à capsuler les bouchons			
dossier	Plan N° :	1003690	IED	Folio
Format A4			A	021



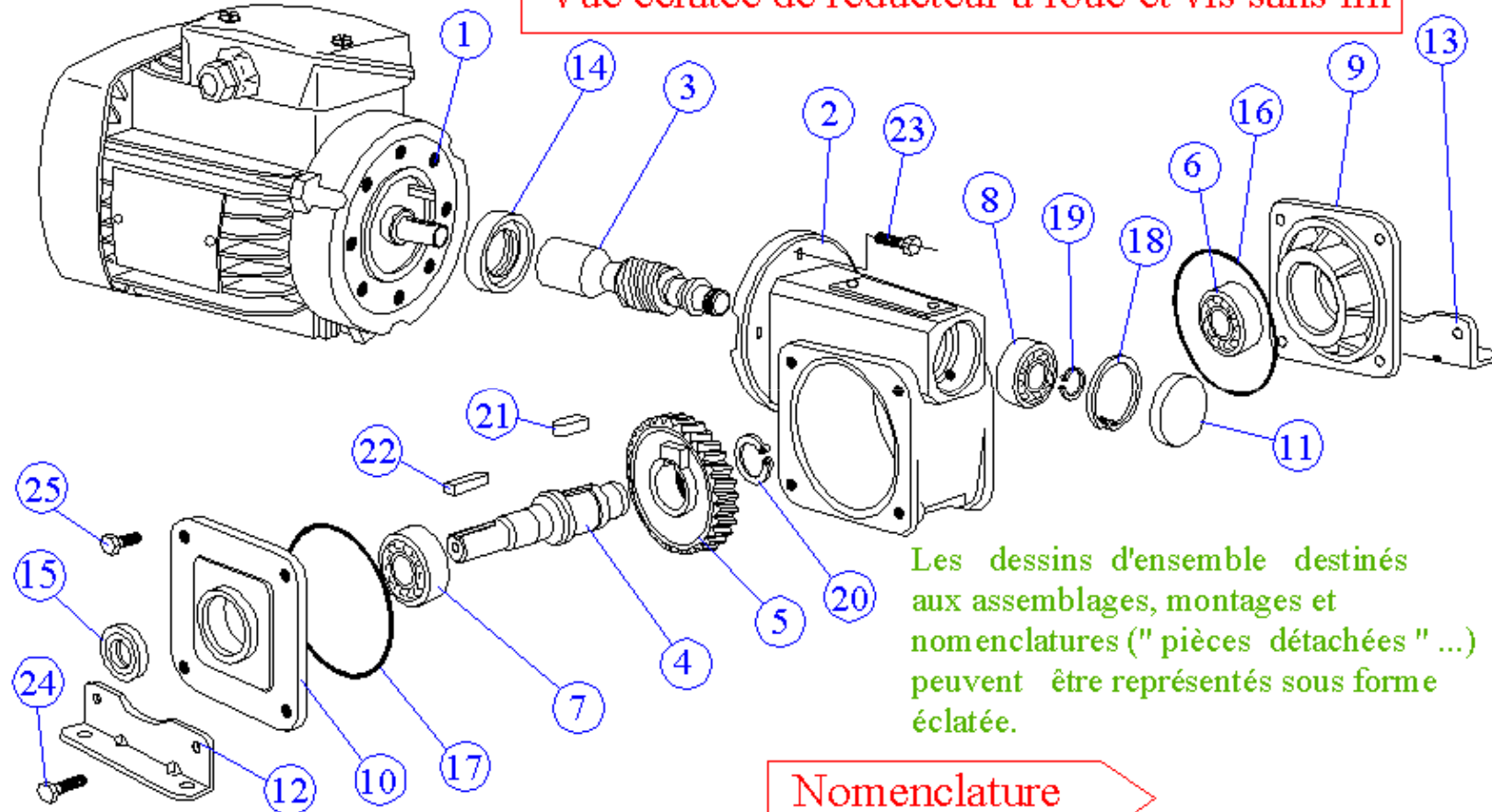
## Schématisation



## Principaux symboles normalisés

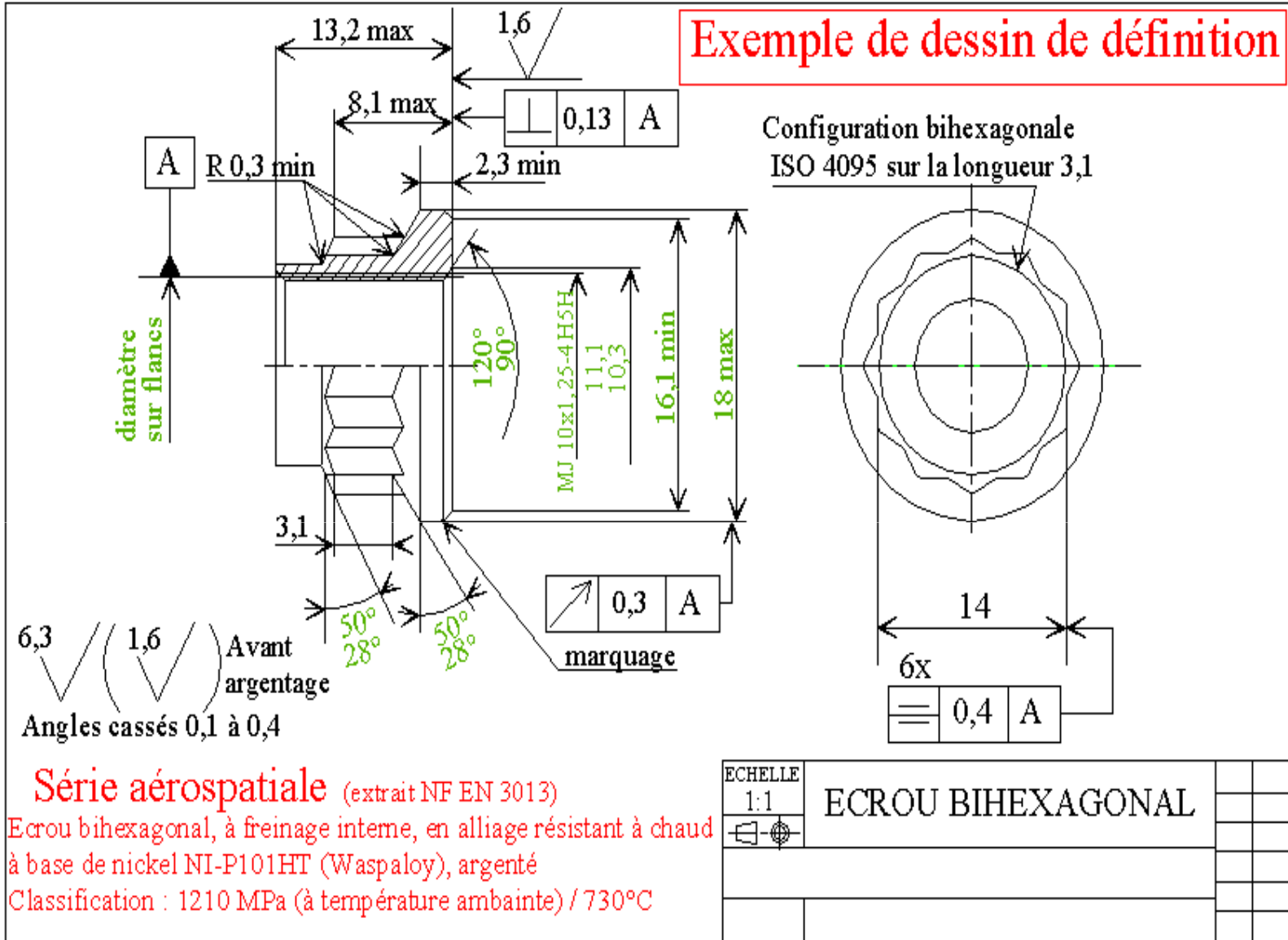


## Vue éclatée de réducteur à roue et vis sans fin





### Exemple de dessin de définition



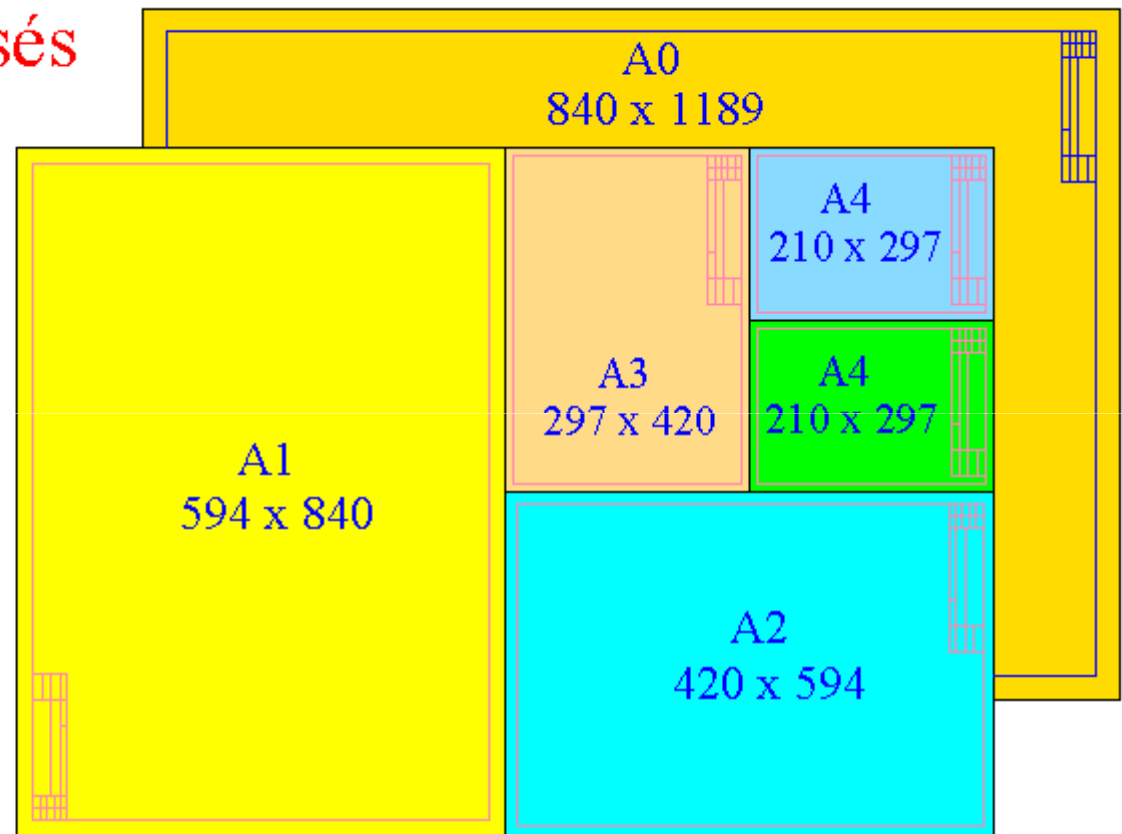
## Formats normalisés

Ils sont utilisables verticalement ou horizontalement .

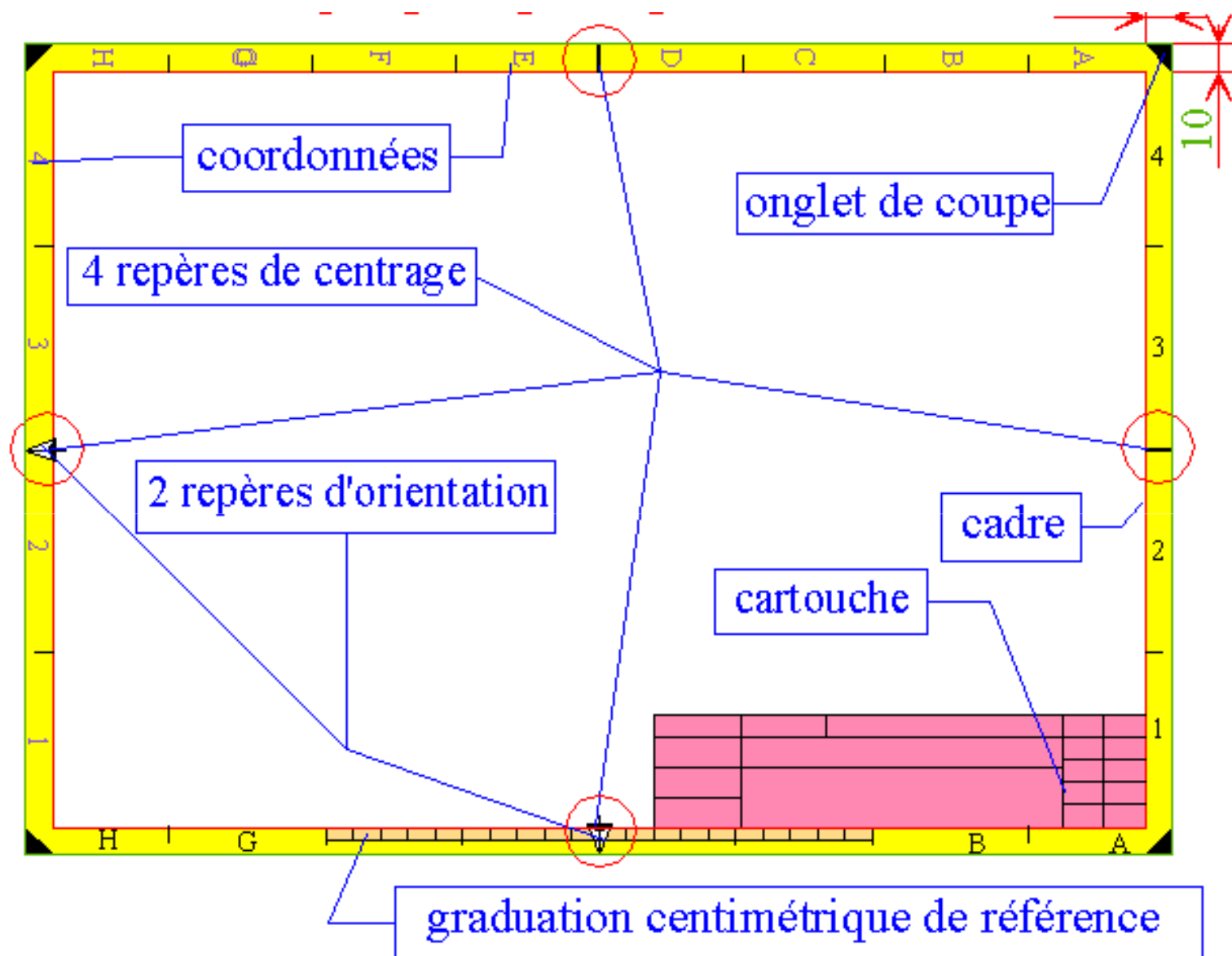
Le format A4 correspond à la taille d'une feuille de papier standard type courrier.



Le A3 est obtenu à partir du A4 en multipliant la plus petite dimension par 2 ( $210 \times 2 = 420$ ).

De même la longueur du A2 (594) est obtenue en multipliant par deux la largeur du A3 (297) et ainsi de suite pour les autres formats.



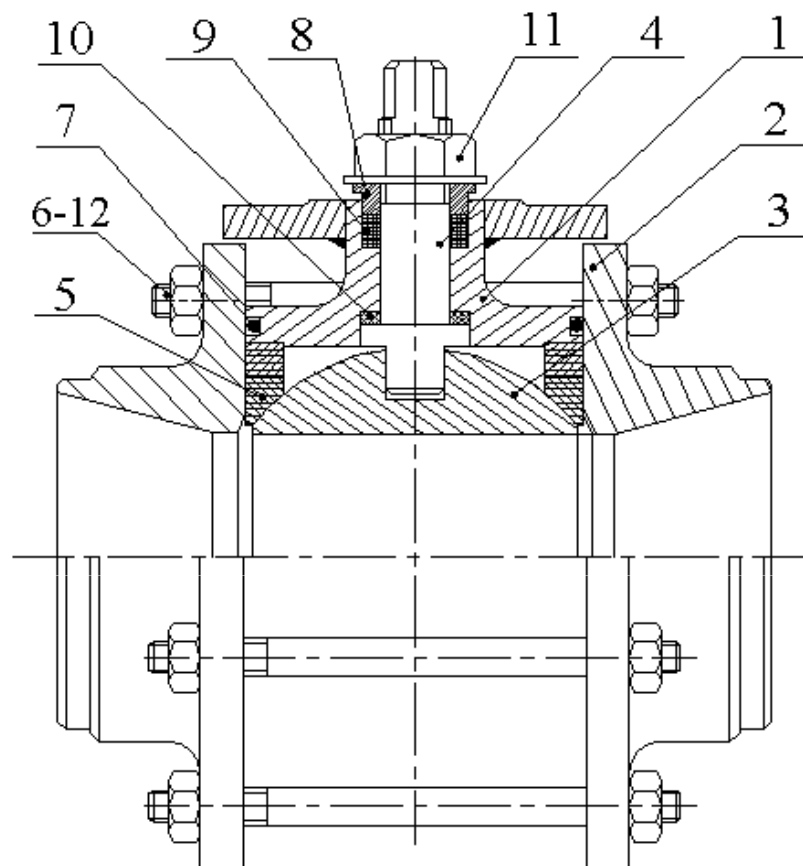




			Noms	Dates	Matière	Observations	Symbole
		Dessiné					
		Vérifié					
		Homologué			Normes		
		ECHELLE 1:2	CORPS DE VERIN				
04	2006-11-14						
03	2003-6-23		Société Nouvelle d'Automatisme				03
02	2001-3-18	14, rue Carnot - 80003 - AMIENS				02	
01	1999-5-4	A3	1999-789-122				01
00	1998-1-22						00

Zone d'exploitation




Zone d'identification



## Exemple de nomenclature

12	12	Ecrou H, M8	inox	
11	1	Ecrou	inox.	
10	1	Bague	PTFE	
9	3	Etoupe		composite
8	1	Presse étoupe	inox.	
7	2	Joint torique	NBR	120 x 2,6
6	6	Tirant	inox.	
5	2	Siège	PTFE	"téflon"
4	1	Axe	inox.	
3	1	Sphère	inox.	
2	2	Bride	inox.	
1	1	Corps	inox.	
Rep.	Nb	Désignation	Mat.	Obs.
<div>ECHELLE 1:2</div> <div></div>		Vanne à boisseau		
				04
				03
				02
				01
A3			1999-789-122	
				00

## Principaux traits utilisés en dessin industriel (NF E04-520)

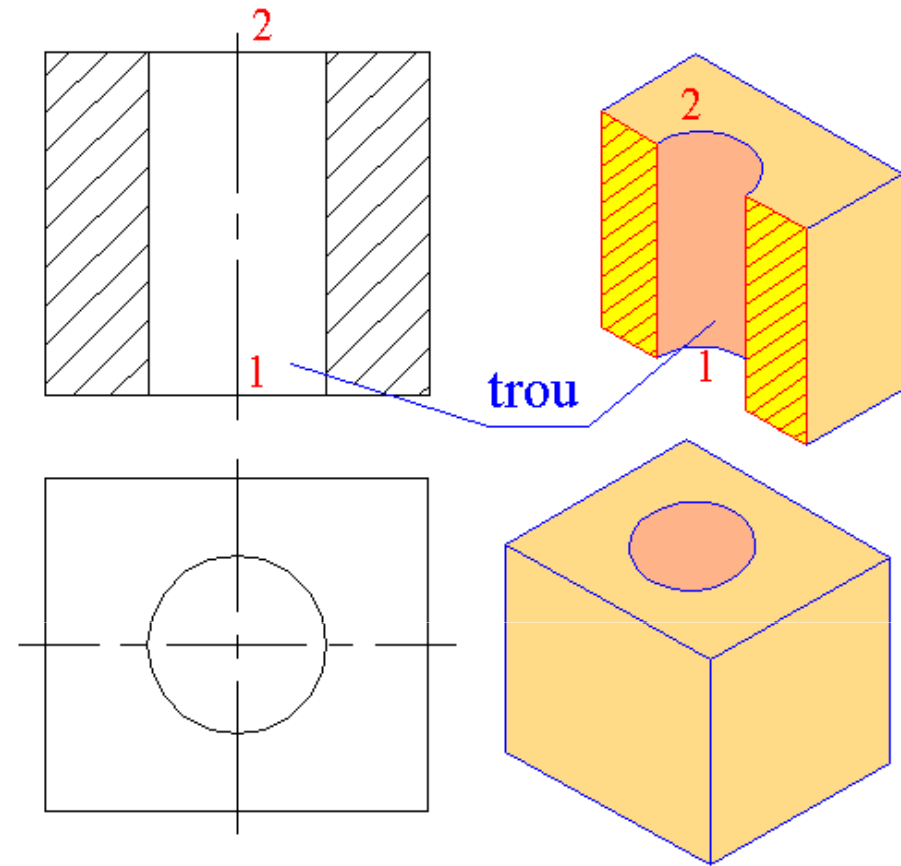
	continu fort
	continu fin
	interrompu fort
	interrompu fin
	mixte fin
	mixte fort
	mixte fin à 2 tirets
	continu fin à main levée
	continu fin droit (avec zigzags)



# Formes usuelles

## Trou débouchant

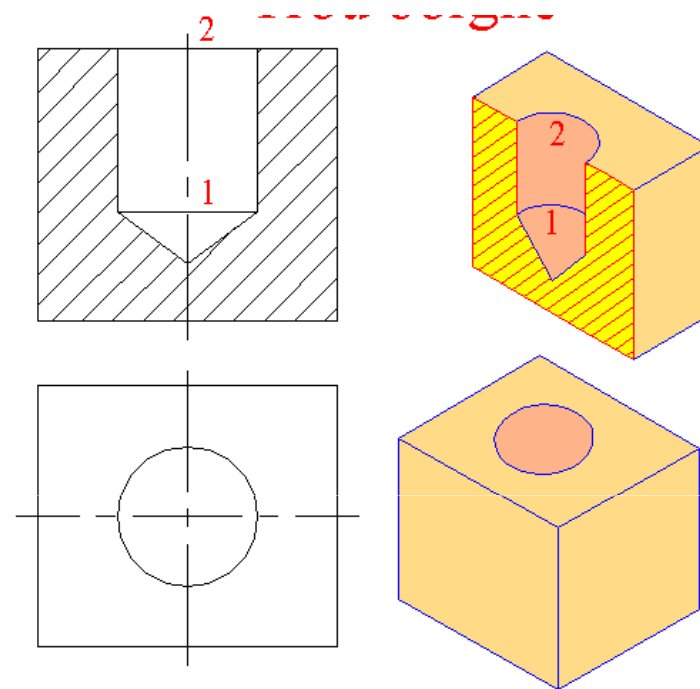
Un trou débouchant est un trou qui traverse de part en part, ou complètement, une pièce ou un objet.





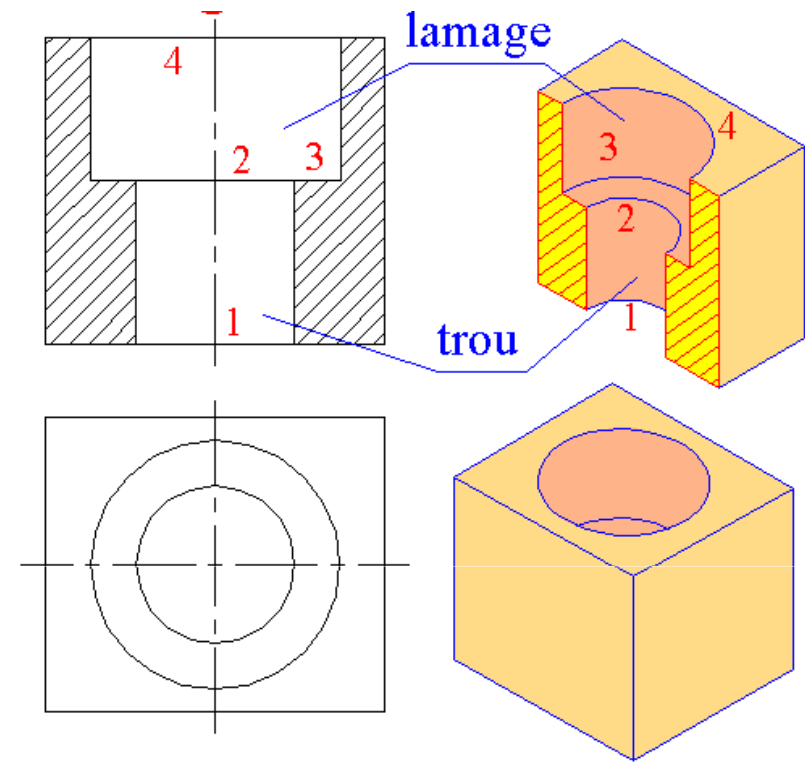
## Trou borgne

Un trou borgne est un trou qui ne perce pas complètement un objet et s'arrête dans la matière.



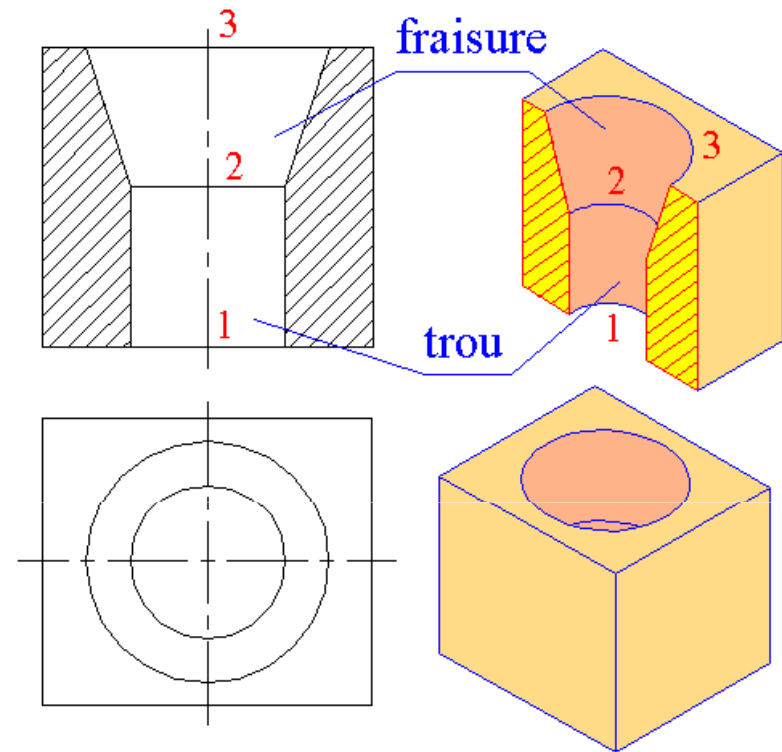
## Lamage

Un lamage est un logement ou un petit alésage cylindrique, généralement usiné à l'orifice d'un trou, et destiné à servir de surface d'appui (rondelle...) ou à noyer un élément (tête de vis à 6 pans creux...).



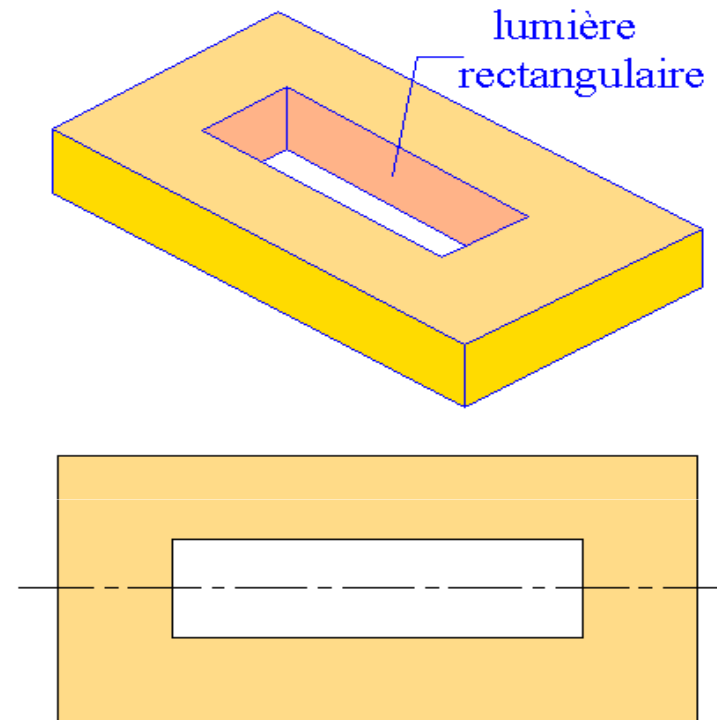
## Fraisure

Une fraisure est un logement ou un alésage de forme conique, ou tronconique, usiné à l'orifice d'un trou et généralement destiné à recevoir la tête d'une vis à tête fraisée.



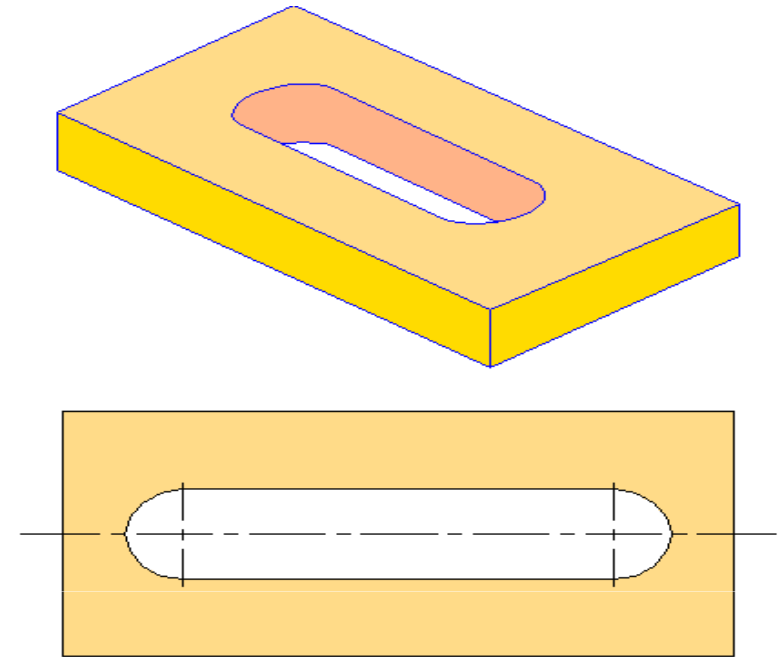
## Lumière

Une lumière est un trou ou un orifice débouchant pouvant avoir des formes diverses (parallélépipédique...).



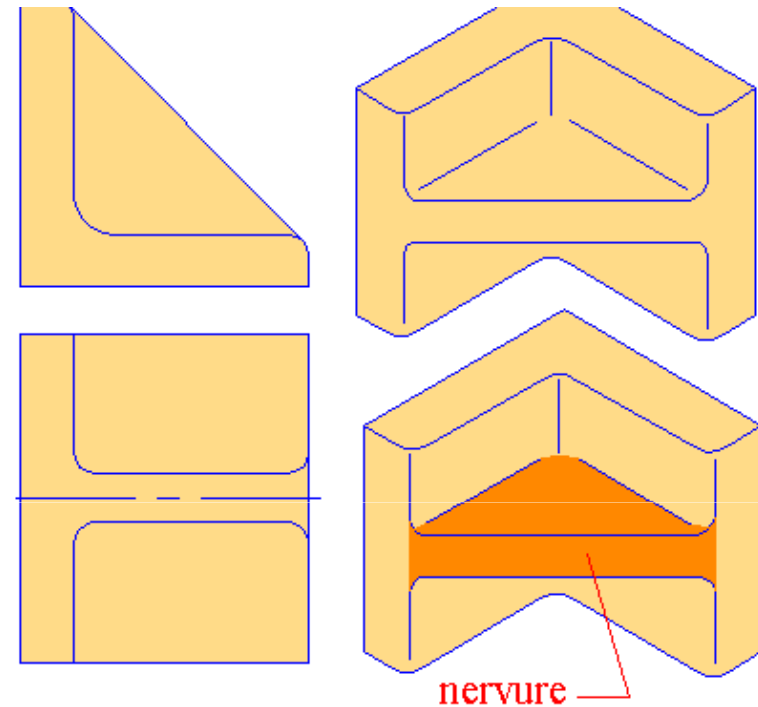
## Trou oblong (boutonnière)

Un trou oblong est un trou qui est la somme ou la combinaison d'une lumière rectangulaire et de deux demi-cylindres.



## Nervure

Une nervure est une forme saillante ou un renfort d'épaisseur sensiblement constante destinée à augmenter la résistance ou la rigidité d'une pièce ou d'un objet.





## Evidement

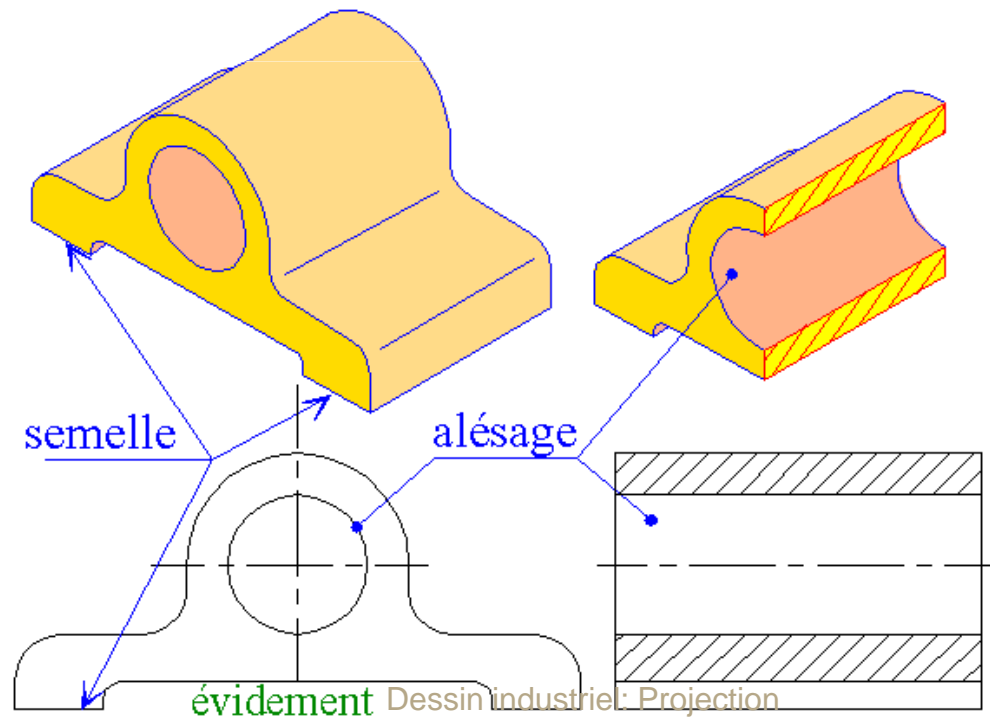
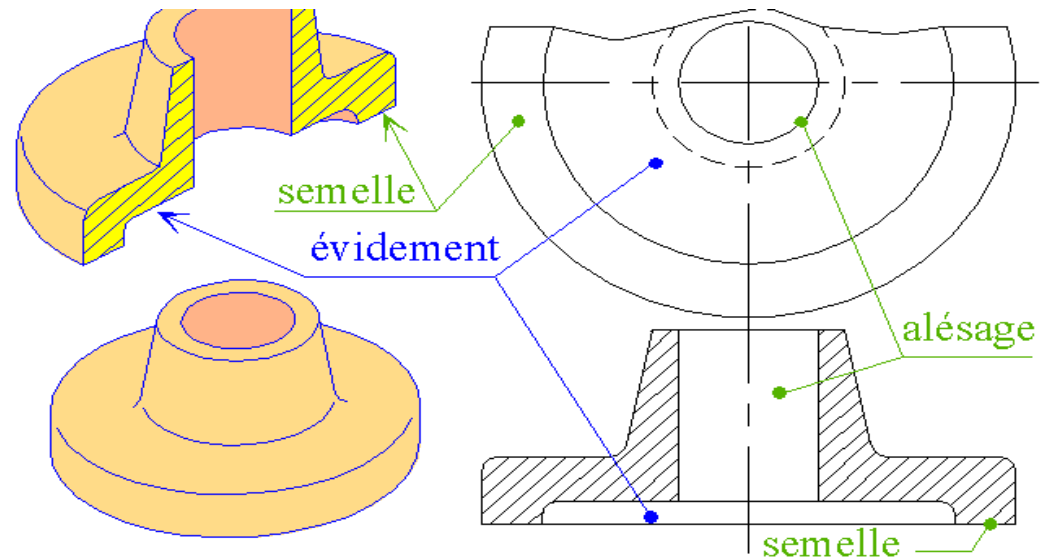
Un évidement est une partie ou un vide laissé dans une pièce ou objet dans le but d'en diminuer le poids ou de réduire une surface d'appui (semelle...). (voir figures suivantes)

## Alésage

Un alésage est un contour intérieur d'une pièce ou d'un objet, ayant une forme cylindrique ou conique, et destiné à recevoir un arbre, un roulement, un coussinet, etc... (voir figures suivantes)

## Semelle

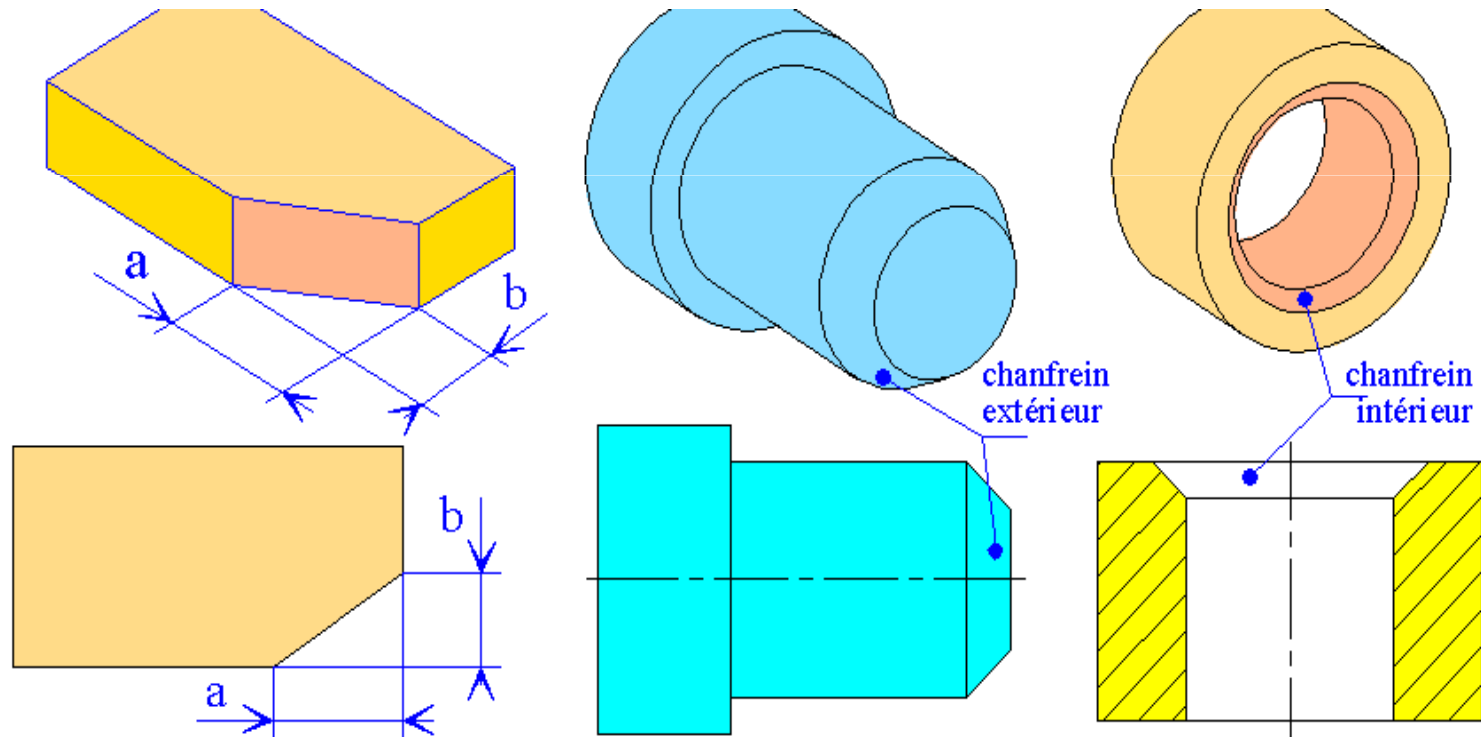
Une semelle est une surface le plus souvent plane servant d'appui à une pièce ou à un objet. (voir figures suivantes)

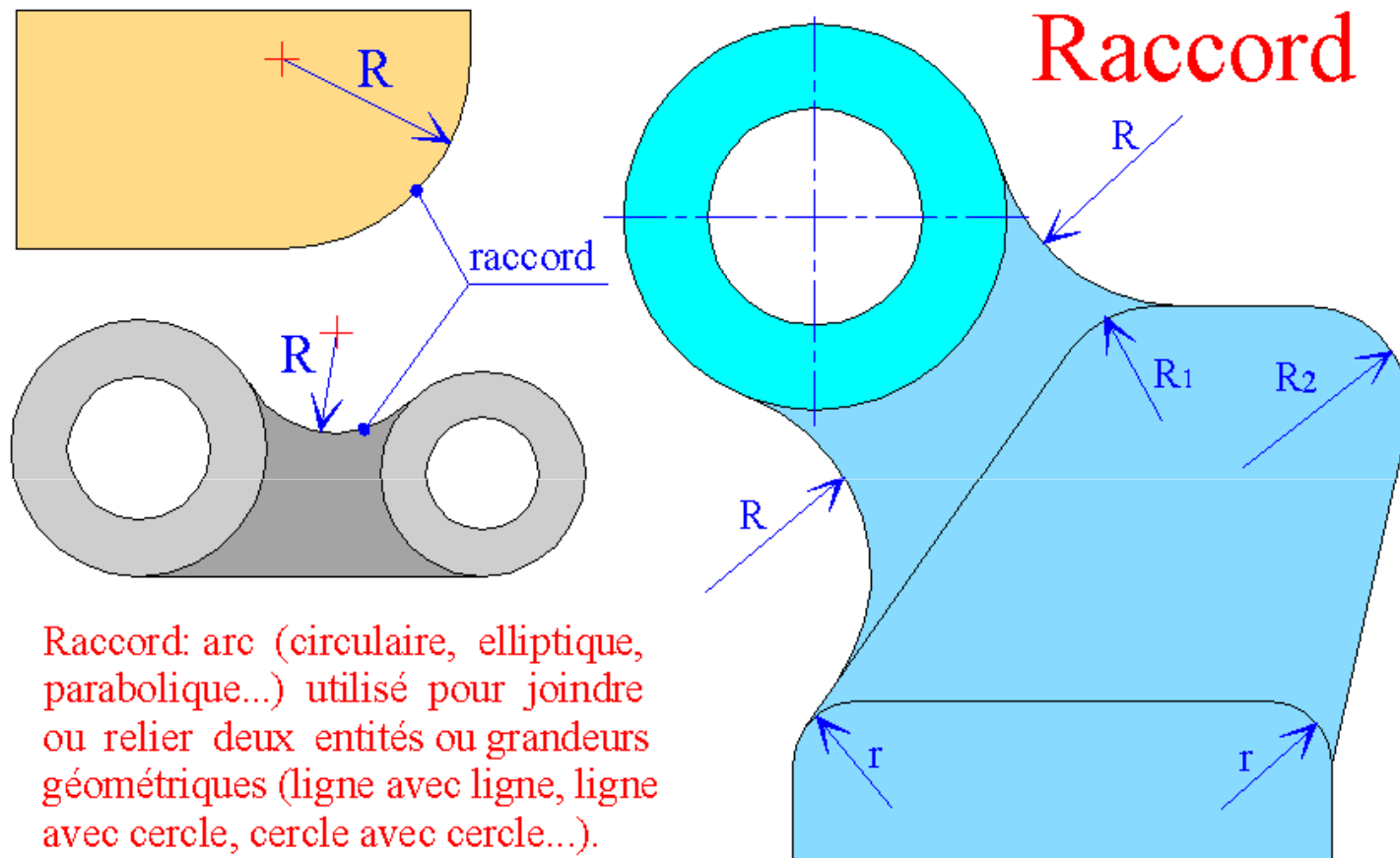


Dessin industriel Projection  
orthogonale, coupe et section

## Chanfrein

Un chanfrein est une petite surface oblique utilisée pour joindre ou relier deux autres surfaces. Un chanfrein peut être extérieur ou intérieur, et dépend de deux paramètres  $a$  et  $b$  (ou une longueur plus un angle) et permet notamment de supprimer une arête vive.





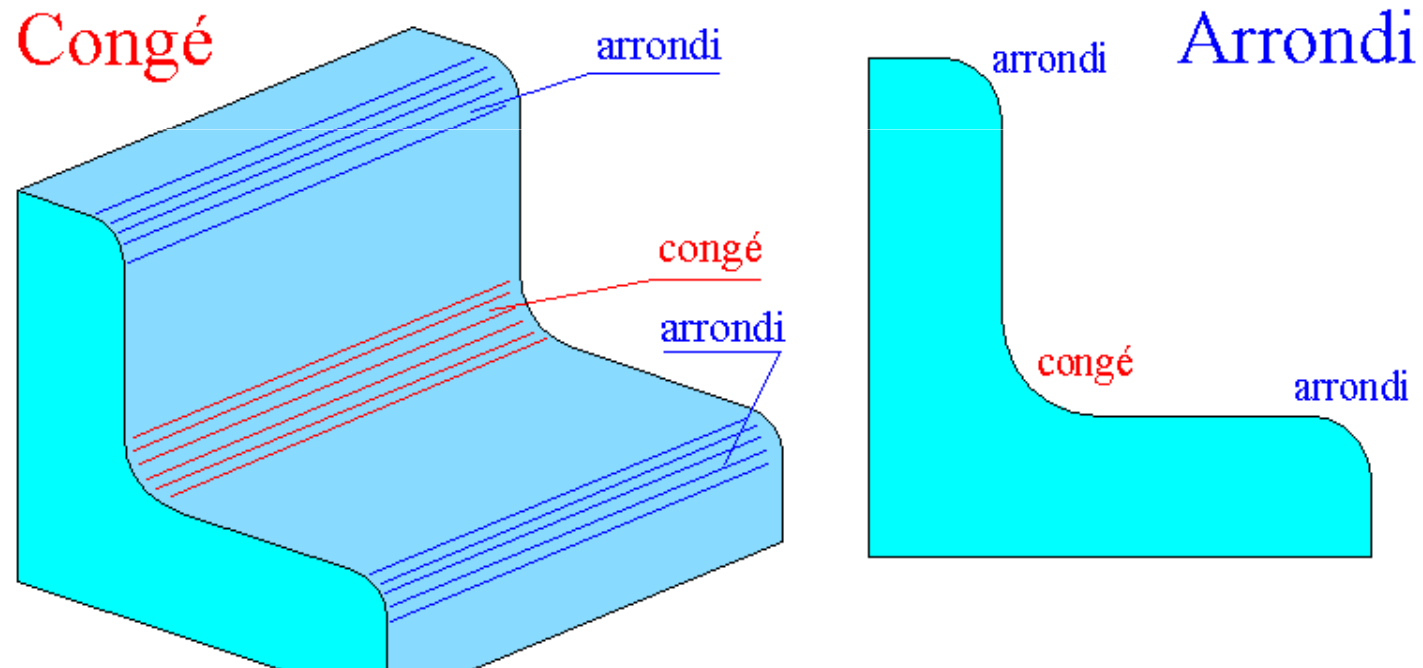
Raccord: arc (circulaire, elliptique, parabolique...) utilisé pour joindre ou relier deux entités ou grandeurs géométriques (ligne avec ligne, ligne avec cercle, cercle avec cercle...).

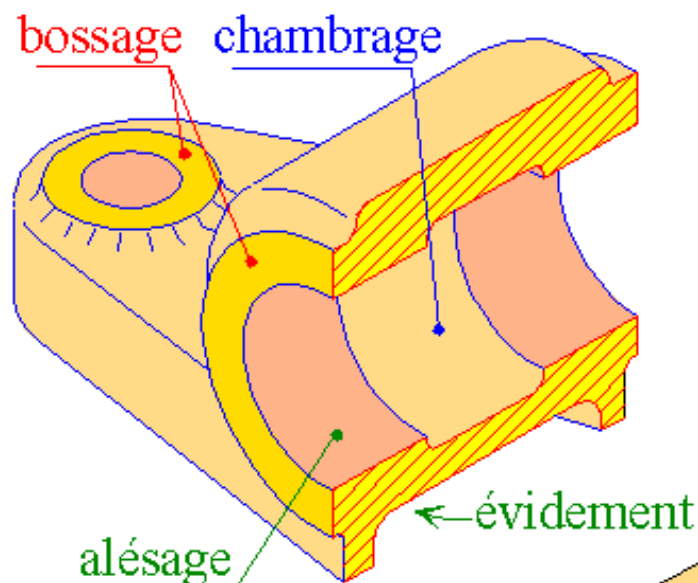
## Arrondi

Un arrondi est une surface de raccordement arrondie réalisant la jonction entre deux autres surfaces formant un angle sortant ou une arête vive (généralement destiné à "casser" l'angle vif).

## Congé

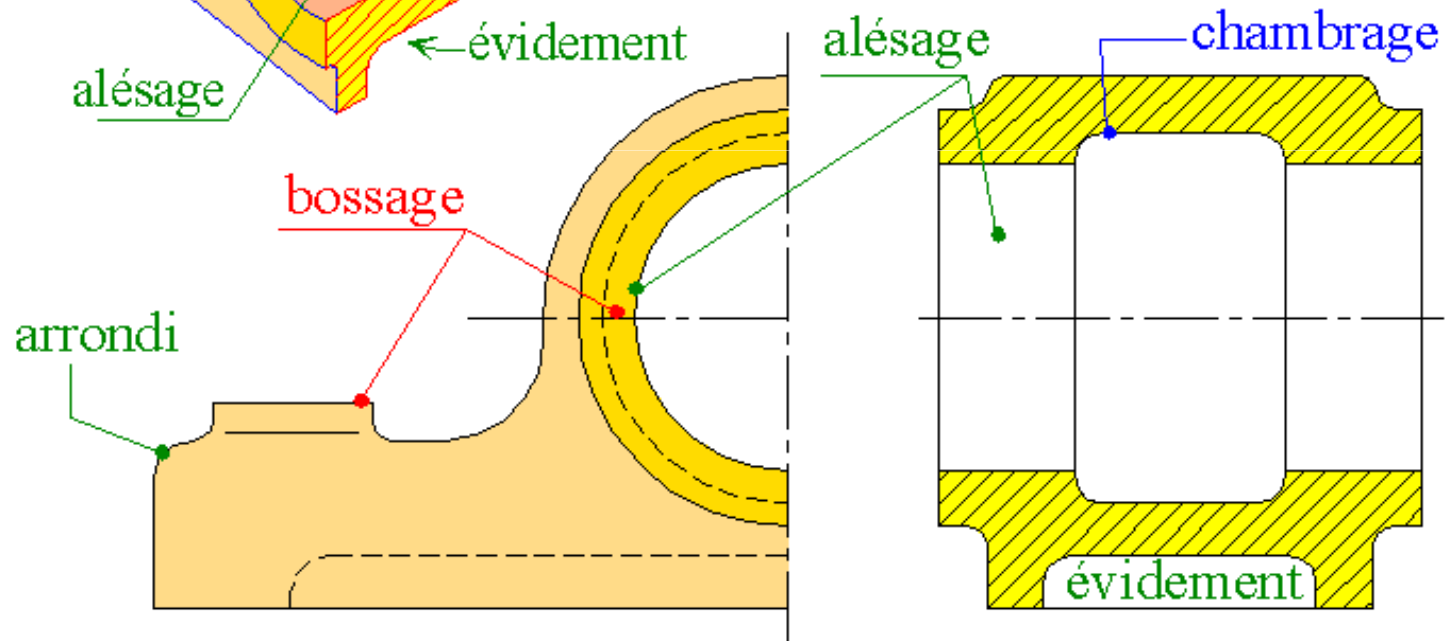
Un congé est une surface de raccordement réalisant la jonction entre deux autres surfaces formant un angle rentrant.



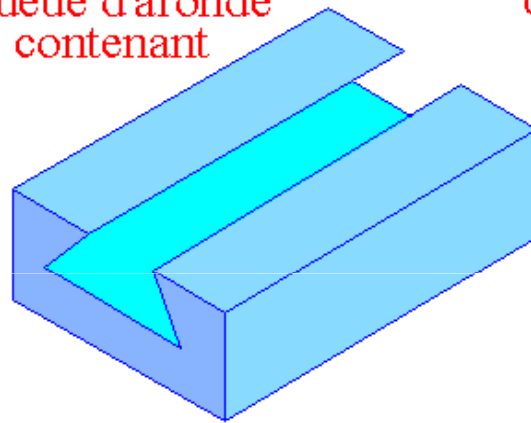


Chambrage: évidement réalisé à l'intérieur d'un alésage afin d'en réduire la portée ou la surface portante (limite les usinages).

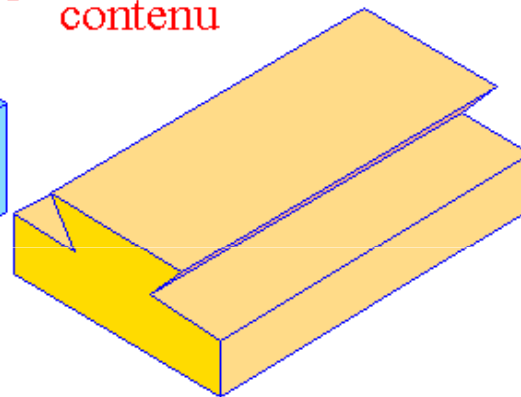
Bossage: surépaisseur prévue sur une pièce afin de limiter la surface portante et limiter les usinages.



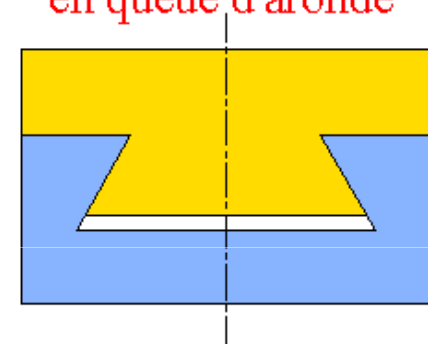
queue d'aronde  
contenant



queue d'aronde  
contenu



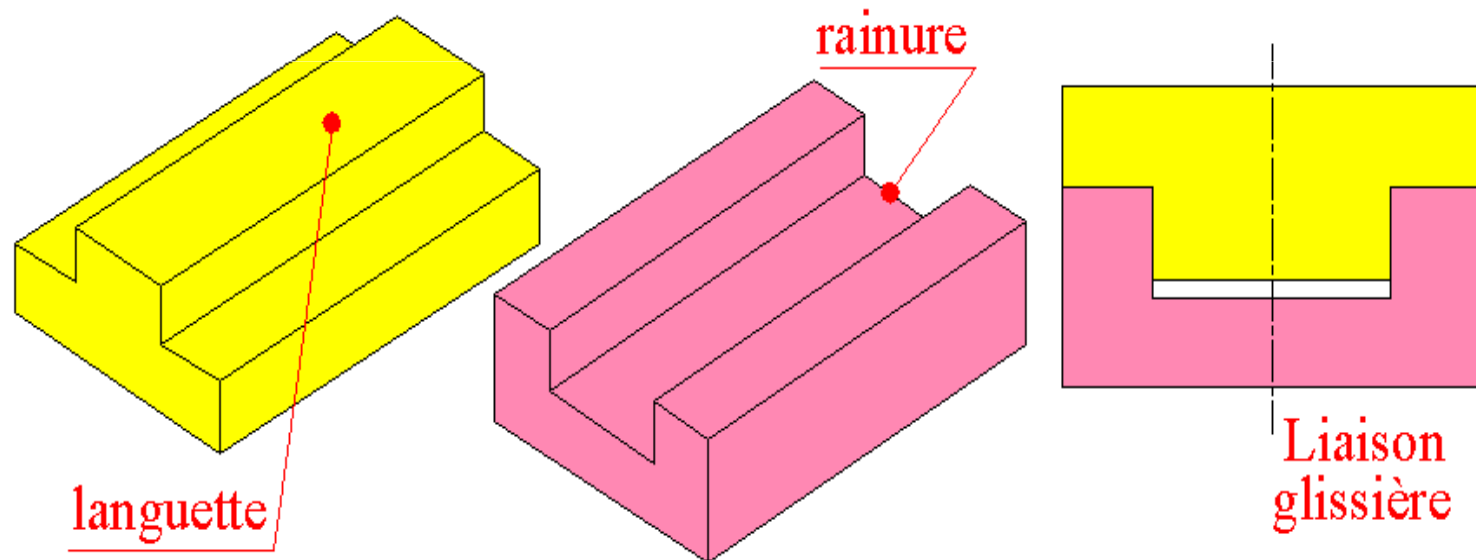
exemple de liaison  
en queue d'aronde





**Rainure** : une rainure est une entaille (droite, circulaire...) de grande longueur réalisée dans une pièce et destinée à recevoir un tenon dans le cas d'un assemblage, ou une languette dans le cas d'une liaison glissière (guidage en translation).

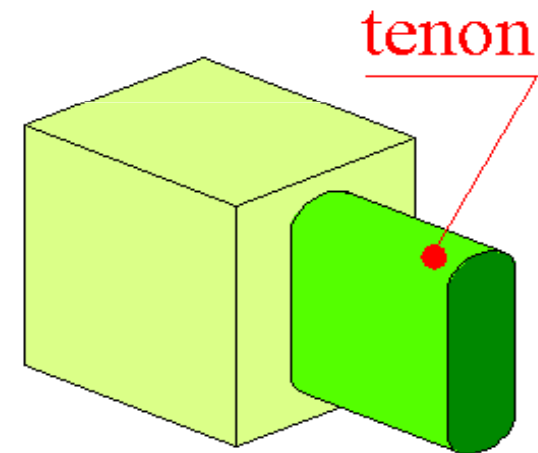
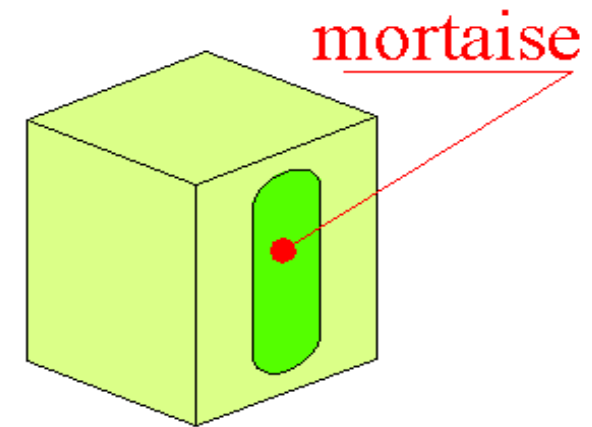
**Languette** : une languette est une forme (parallélépipédique...) permettant de réaliser une liaison glissière lorsqu'elle est associée avec une rainure

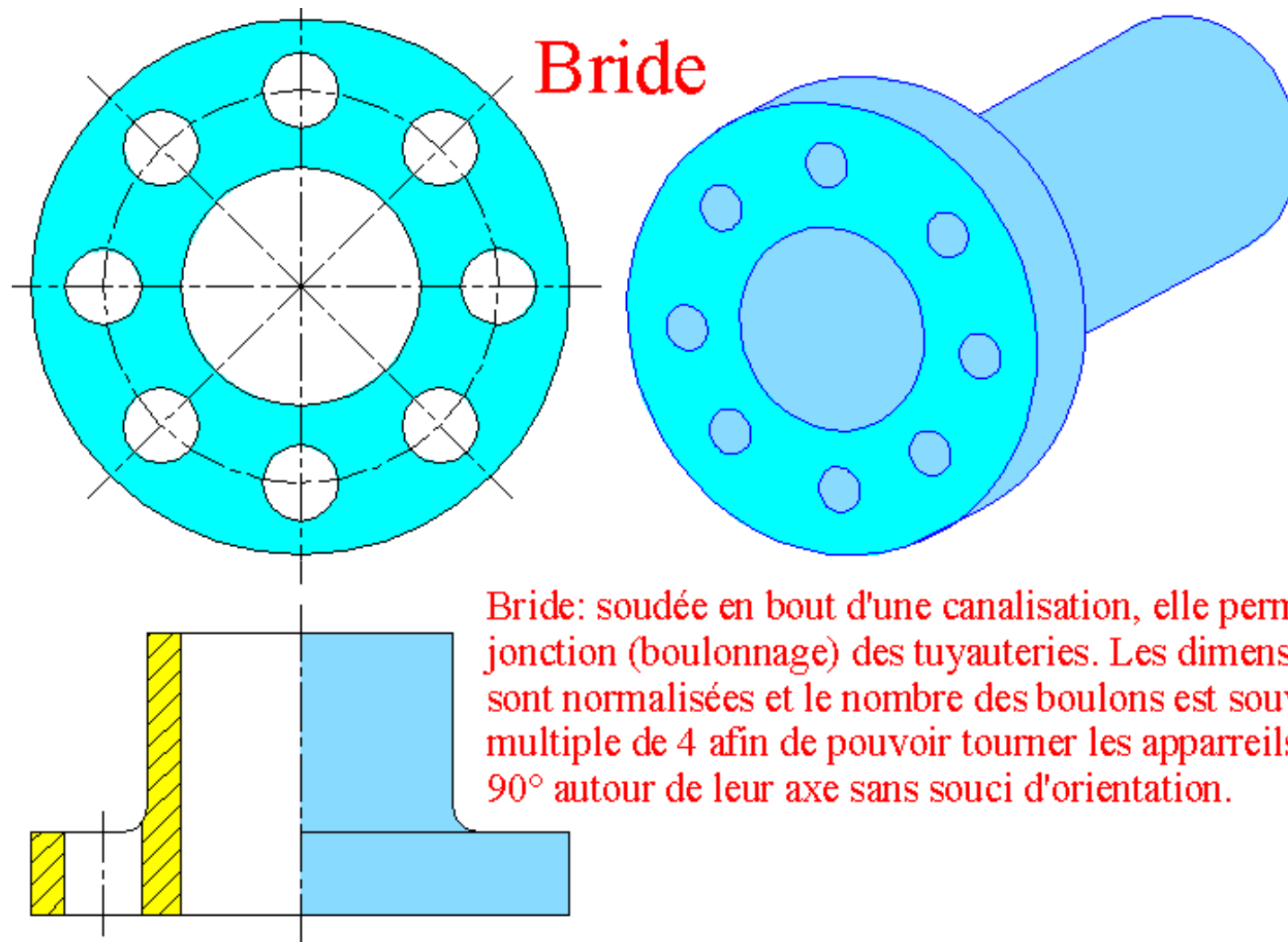


## Tenon et mortaise

**Tenon** : c'est la partie saillante d'un objet ou d'une pièce pouvant être logée dans une rainure ou une mortaise.

**Mortaise** : c'est la partie évidée d'un objet pouvant recevoir un tenon de même forme (permet de réaliser un assemblage tenon-mortaise).



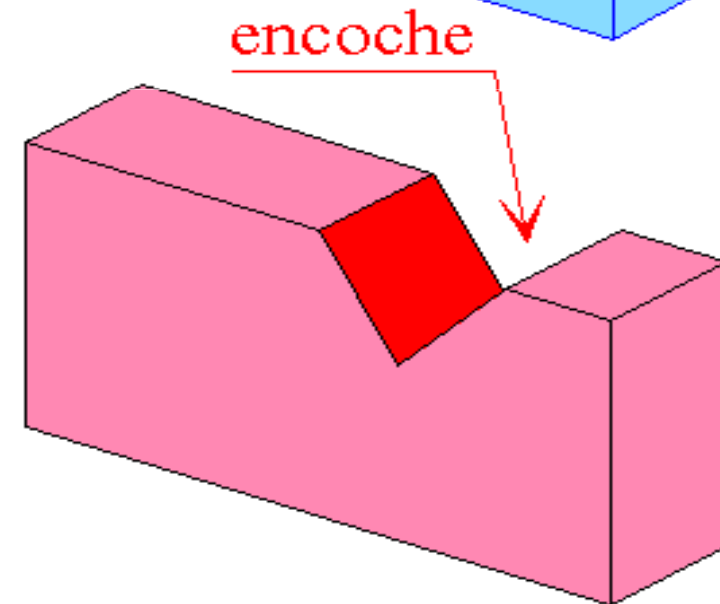
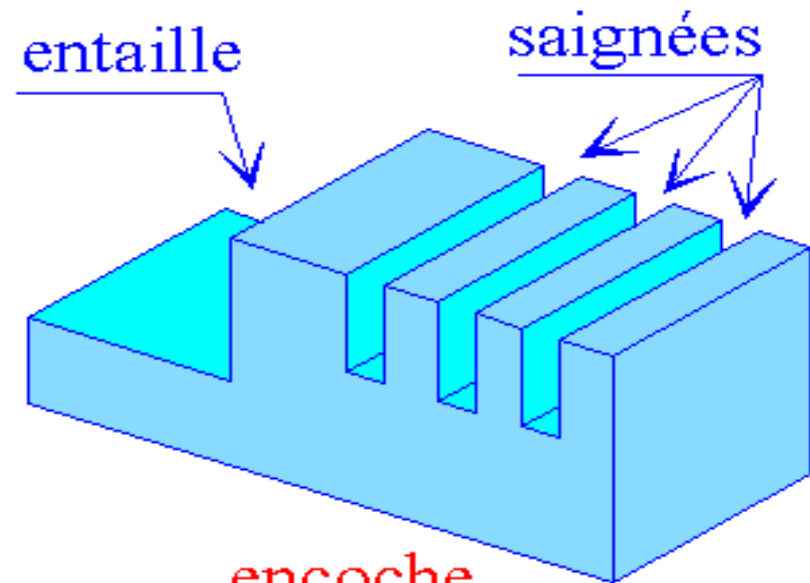


Bride: soudée en bout d'une canalisation, elle permet la jonction (boulonnage) des tuyauteries. Les dimensions sont normalisées et le nombre des boulons est souvent multiple de 4 afin de pouvoir tourner les appareils de  $90^\circ$  autour de leur axe sans souci d'orientation.

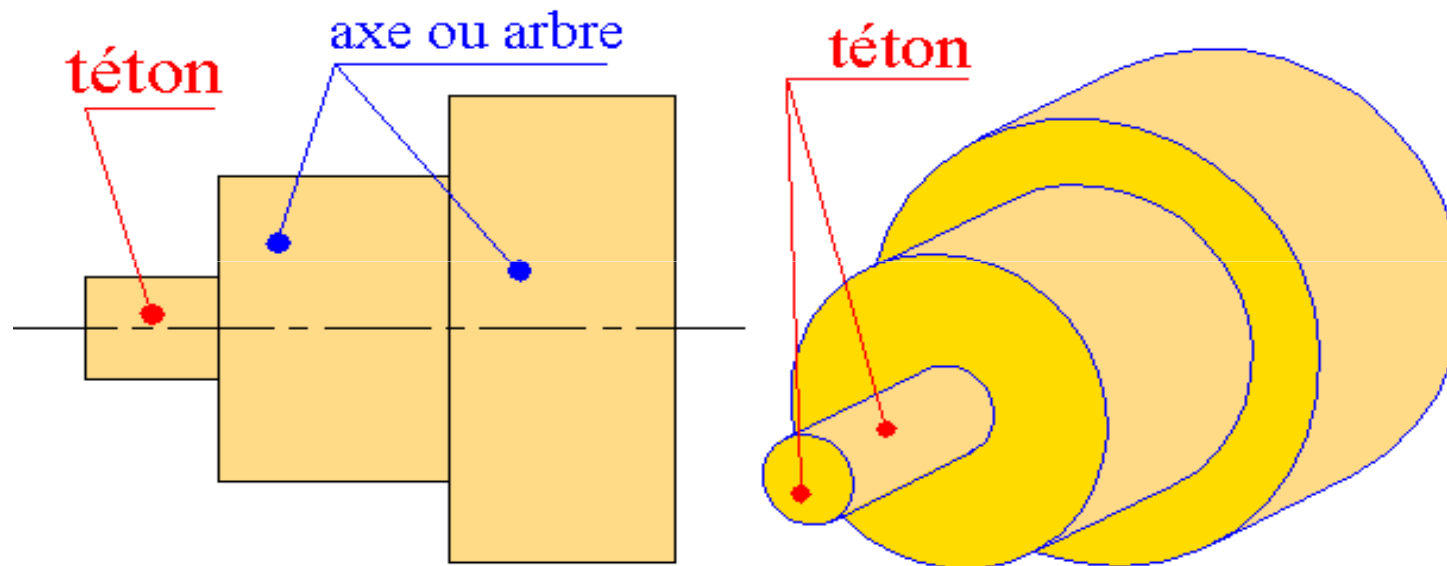
**Entaille** : suppression d'une partie conséquente d'un objet par usinage (fraisage...).

**Encoche** : entaille de petite taille.

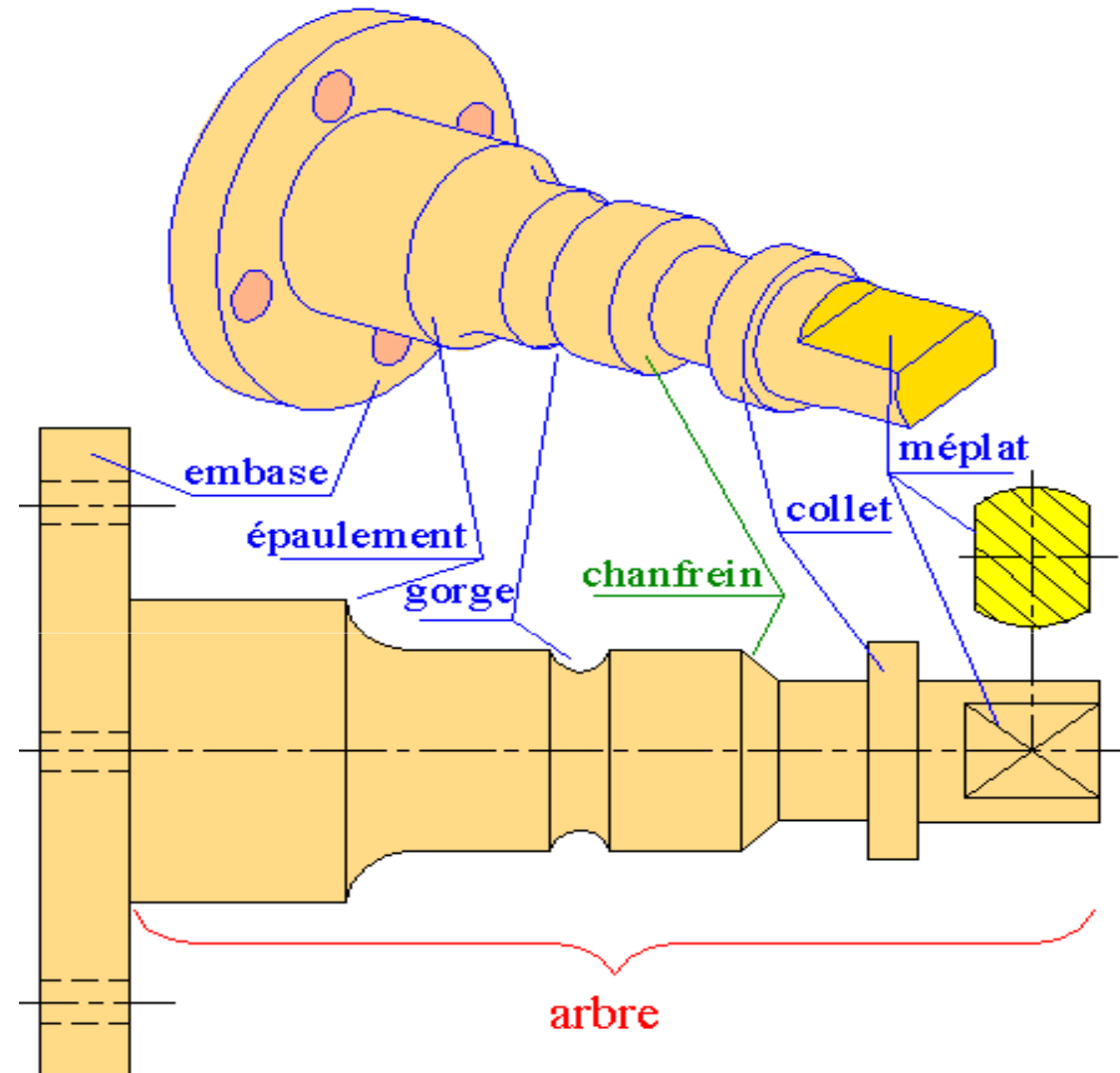
**Saignée** : entaille profonde et de faible épaisseur.



Un téton est une partie saillante, généralement cylindrique et de petite taille, destinée à se loger ou s'emboîter dans la partie creuse d'un autre objet (rainure...).



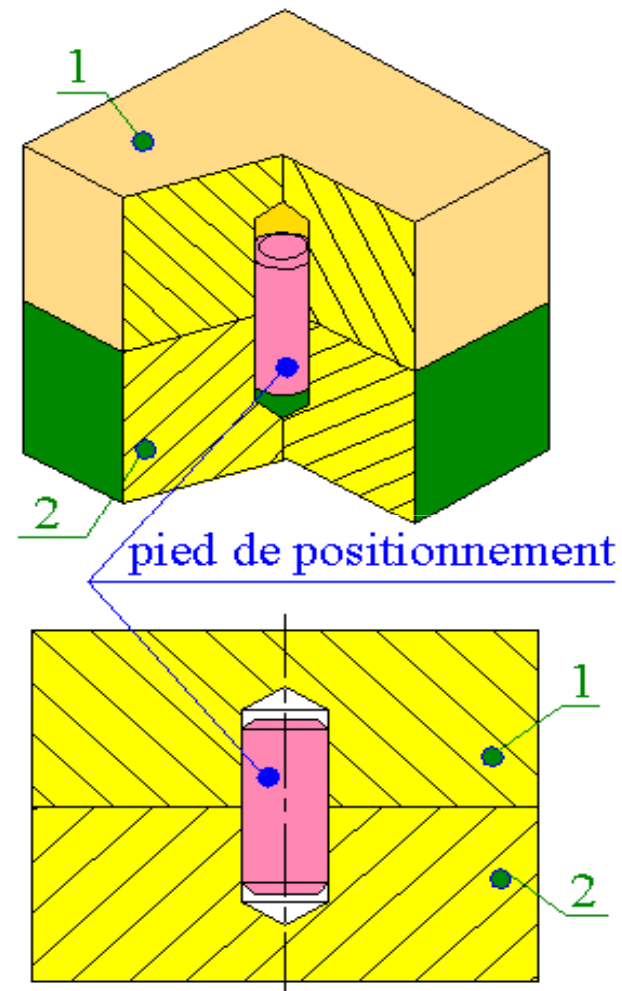
Un arbre est une pièce ou un objet constitué de parties ou tronçons cylindriques, parfois coniques, avec des particularités de formes comme : épaulements, chanfreins, collets, gorges, méplats, rainures de clavette, cannelures, etc.





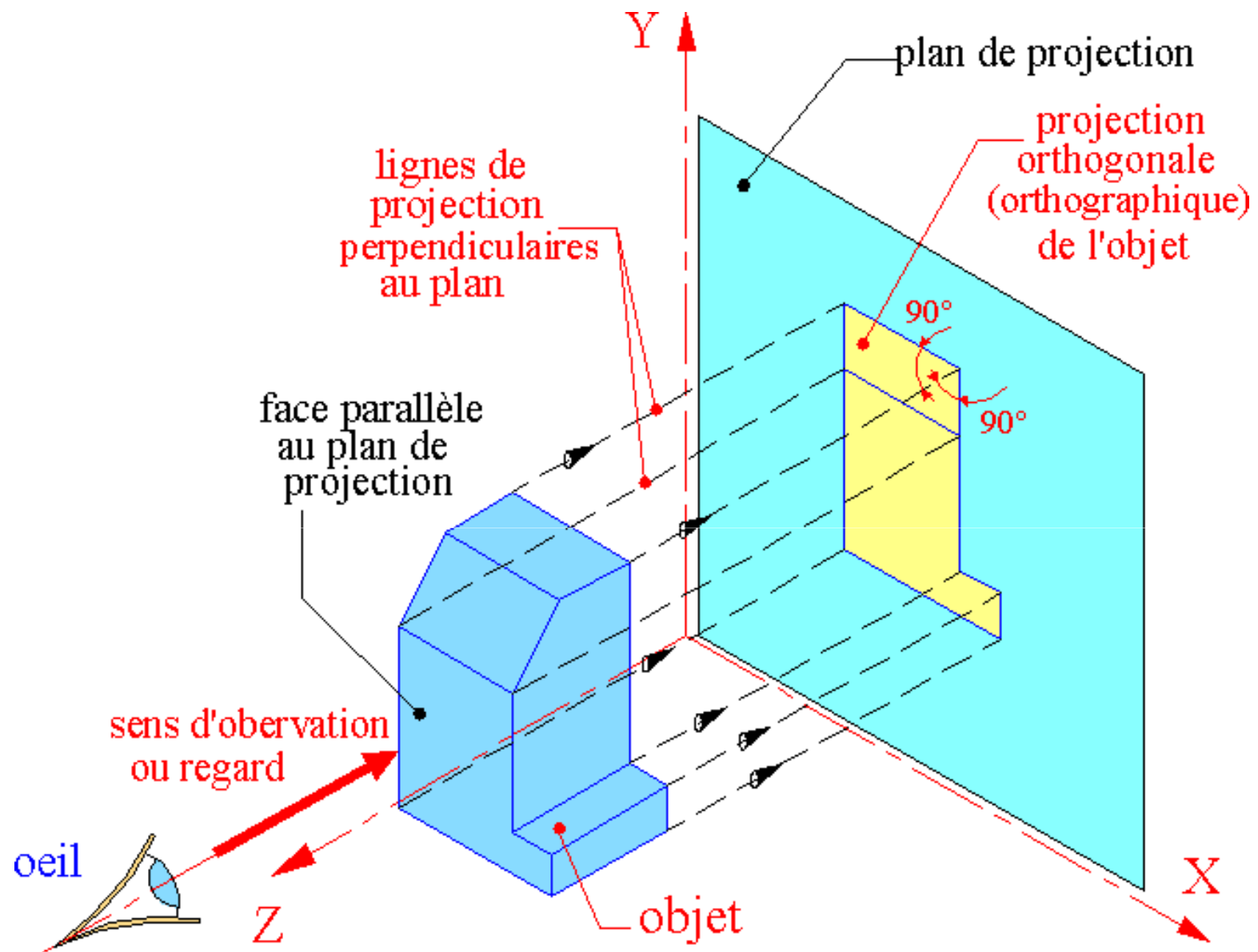
## Pied de positionnement

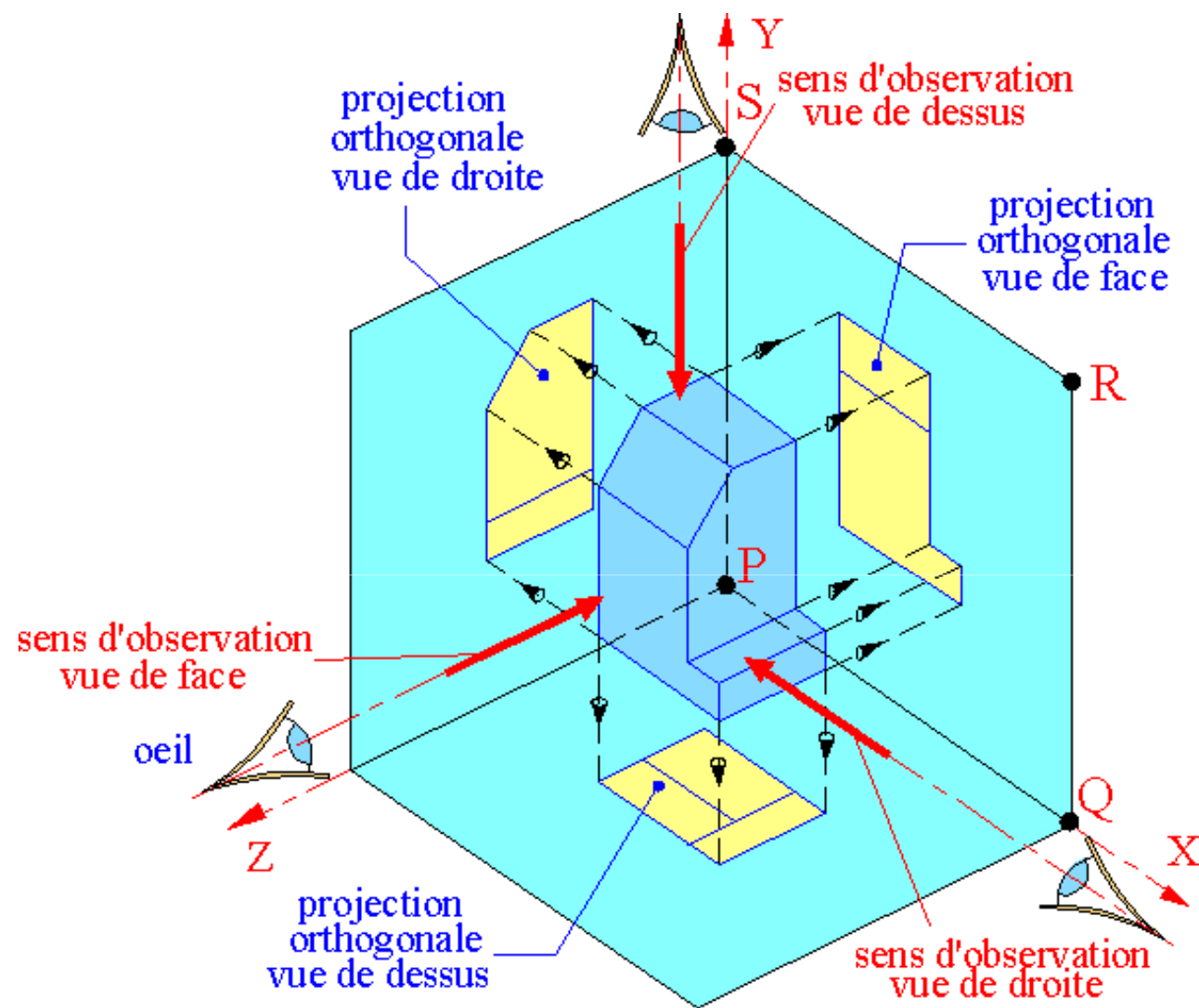
Un pied de positionnement, ou pied de centrage, est une goupille de dimensions normalisées (rectifiées, trempées ou cémentées) utilisée pour réaliser des positionnements ou des centrages précis (qualité 6 ou 7) entre objets (couvercle par rapport à bâti...).

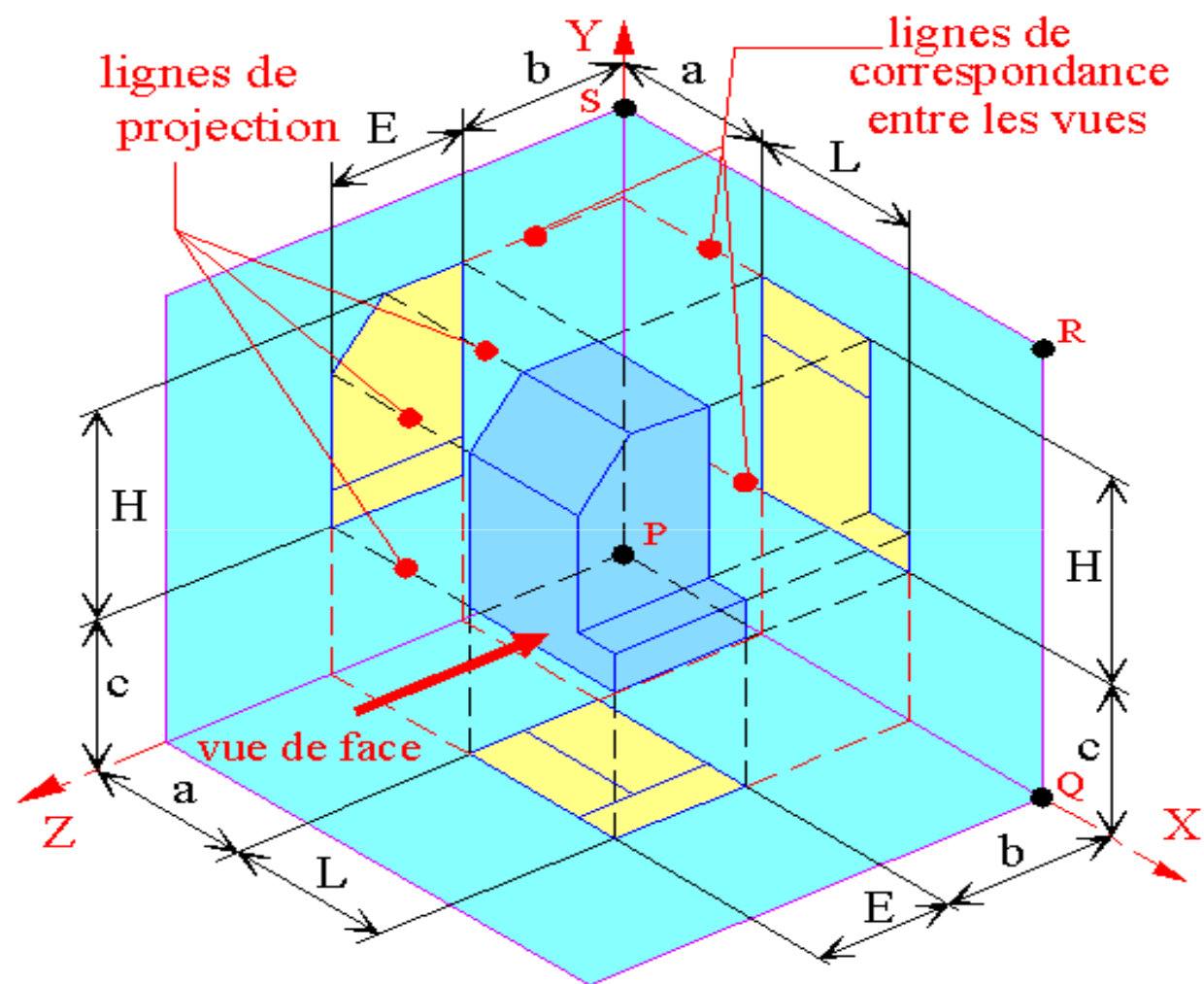


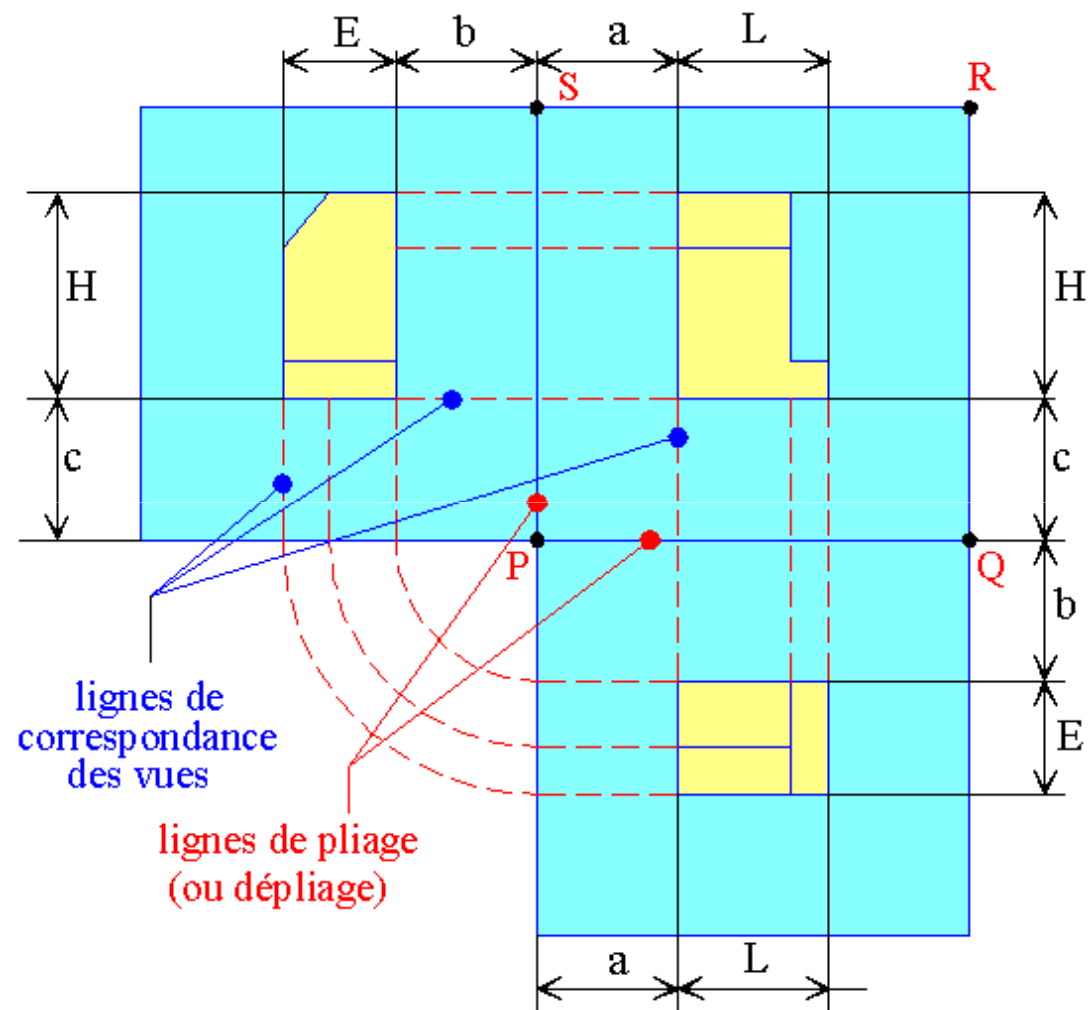


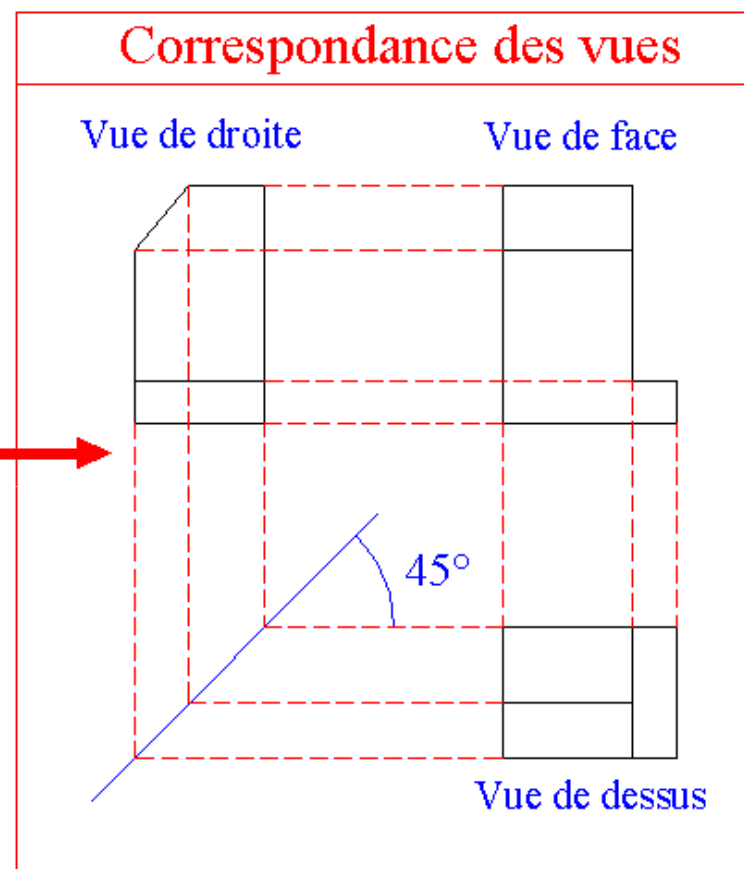
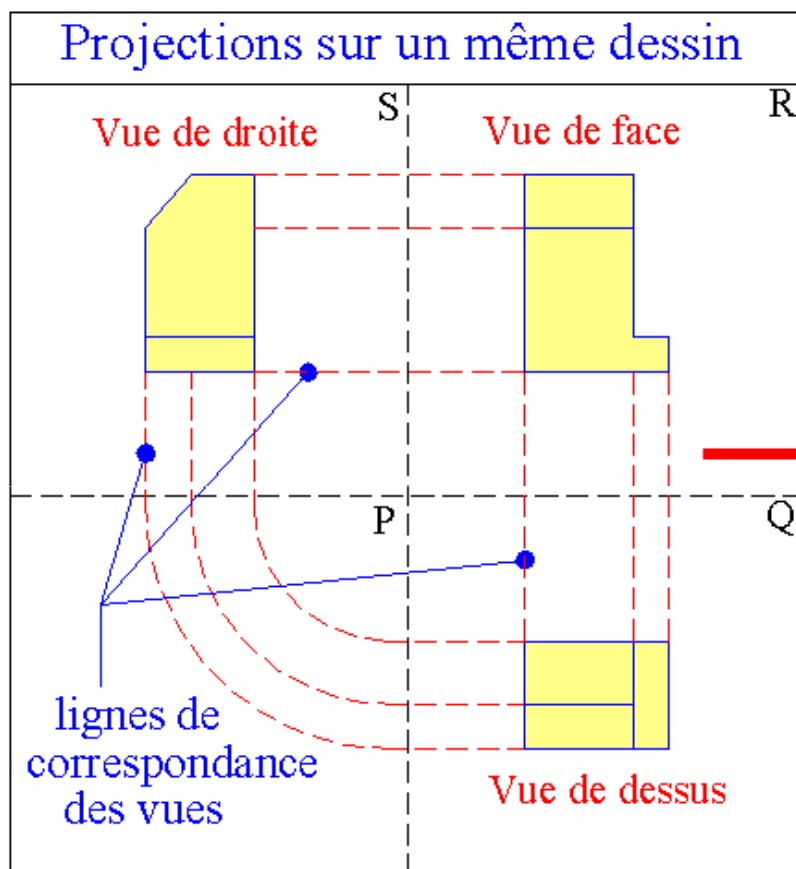
# Projection orthogonale

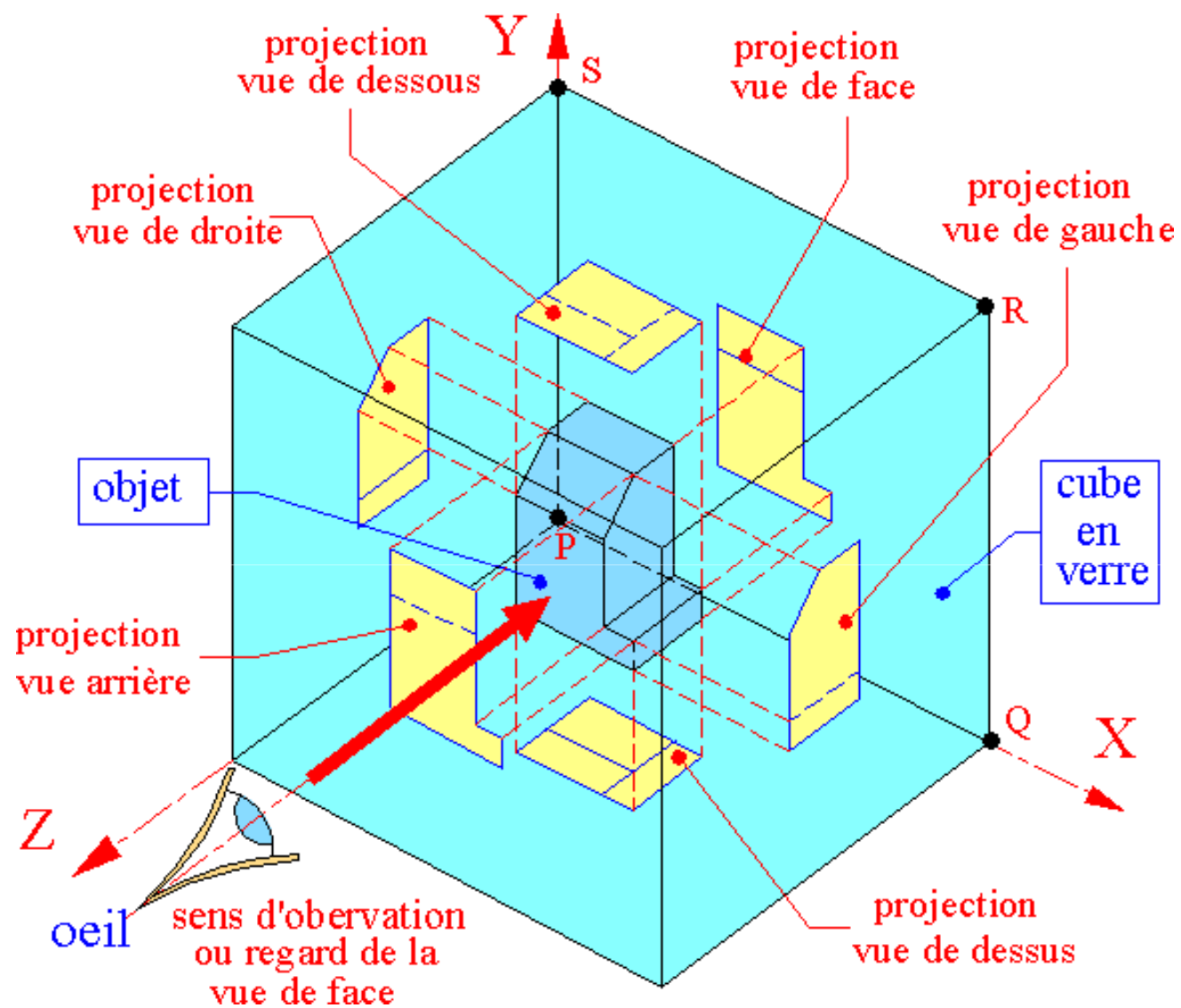






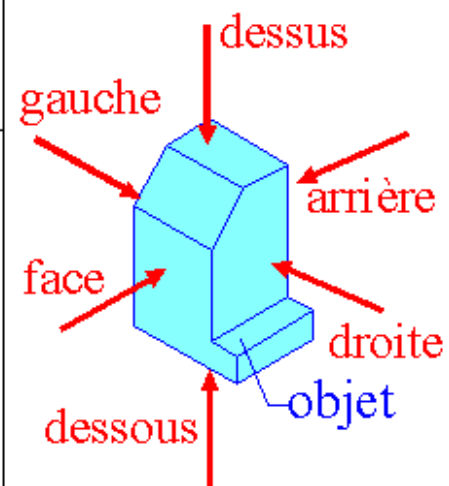
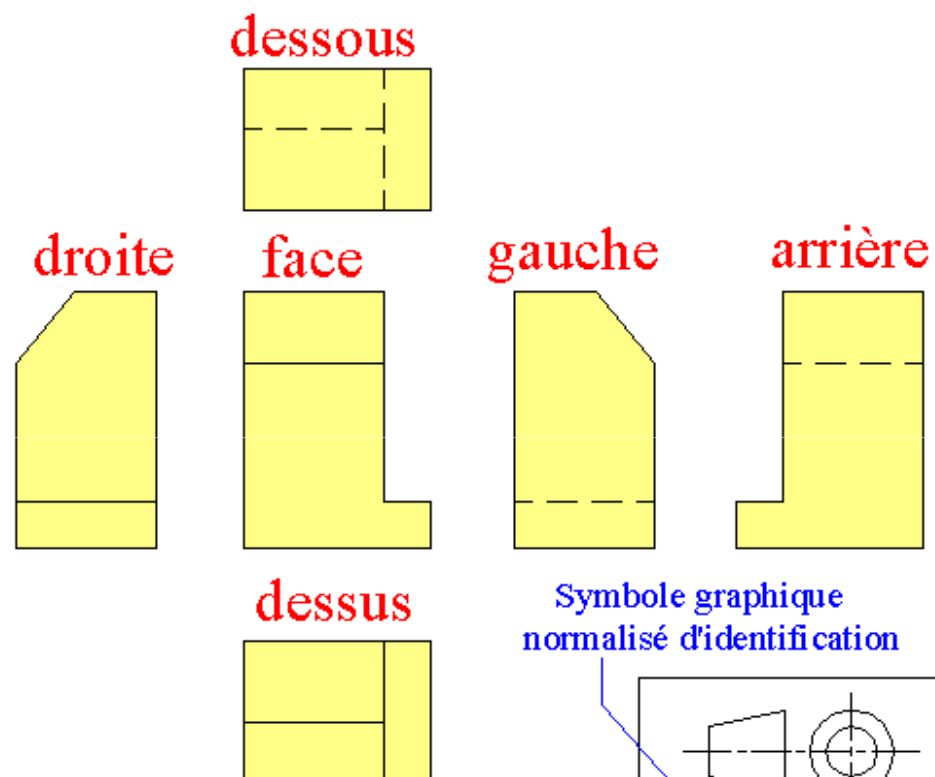


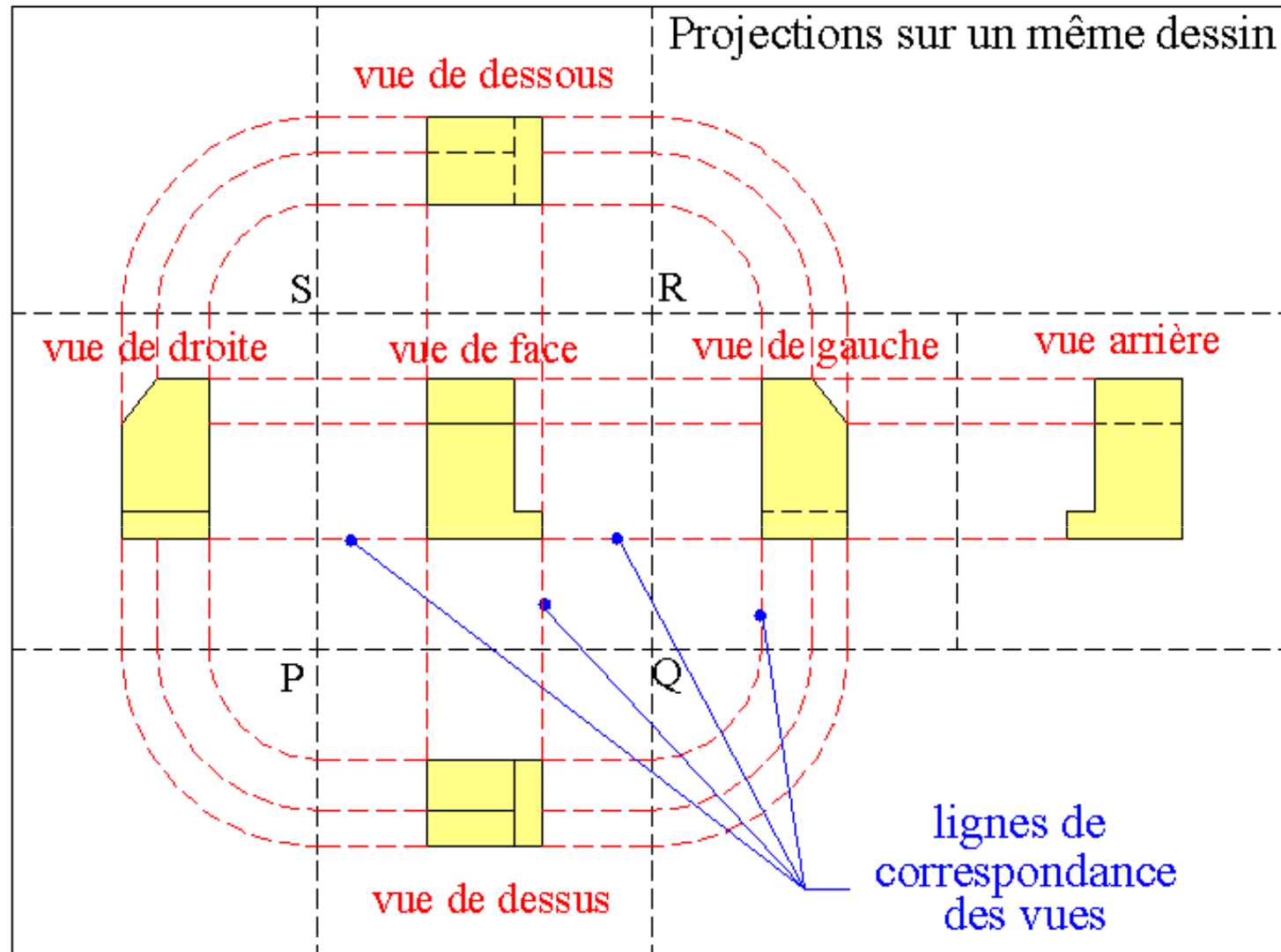


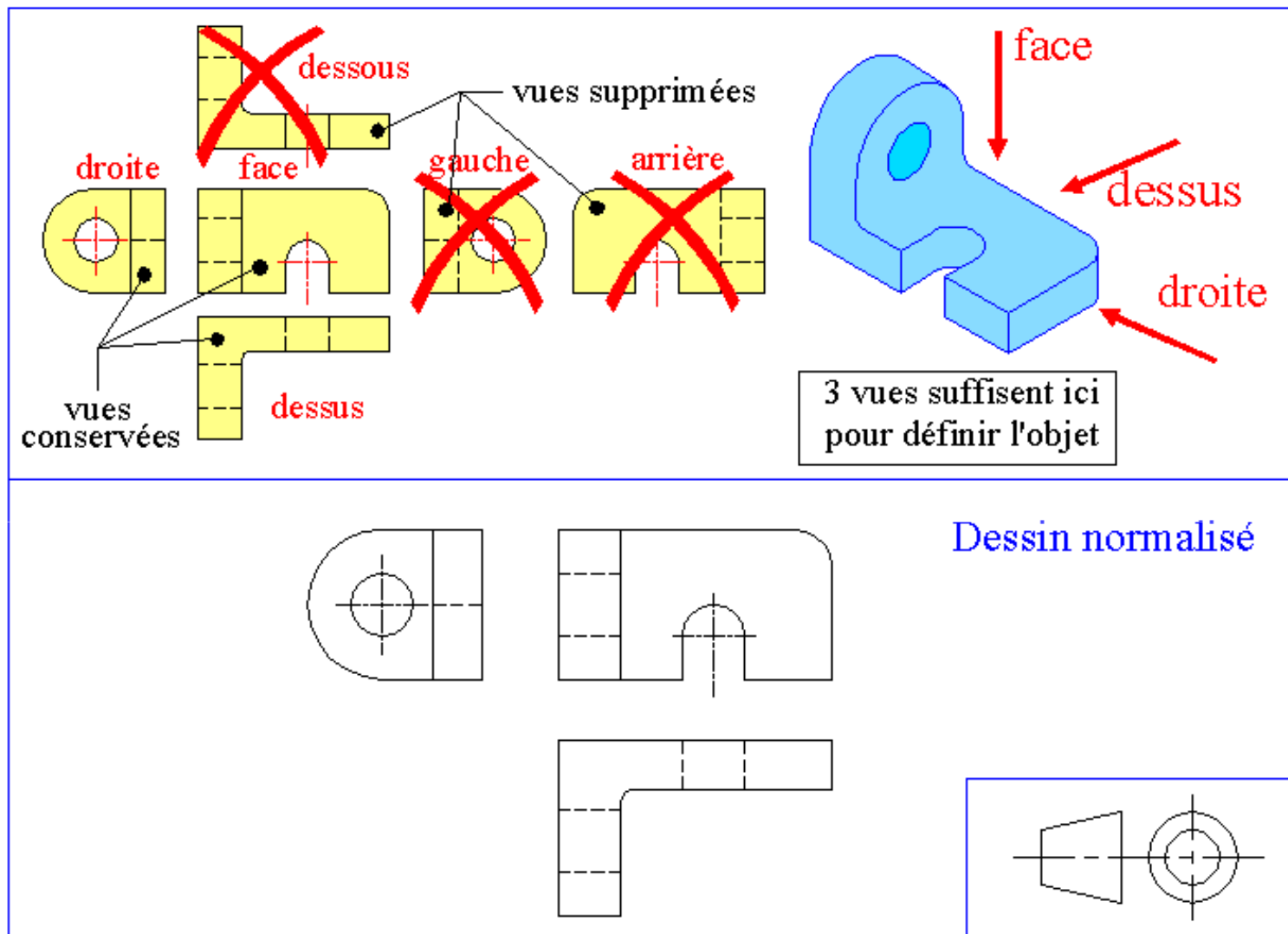




## Disposition normalisée des vues (méthode de projection du premier dièdre)







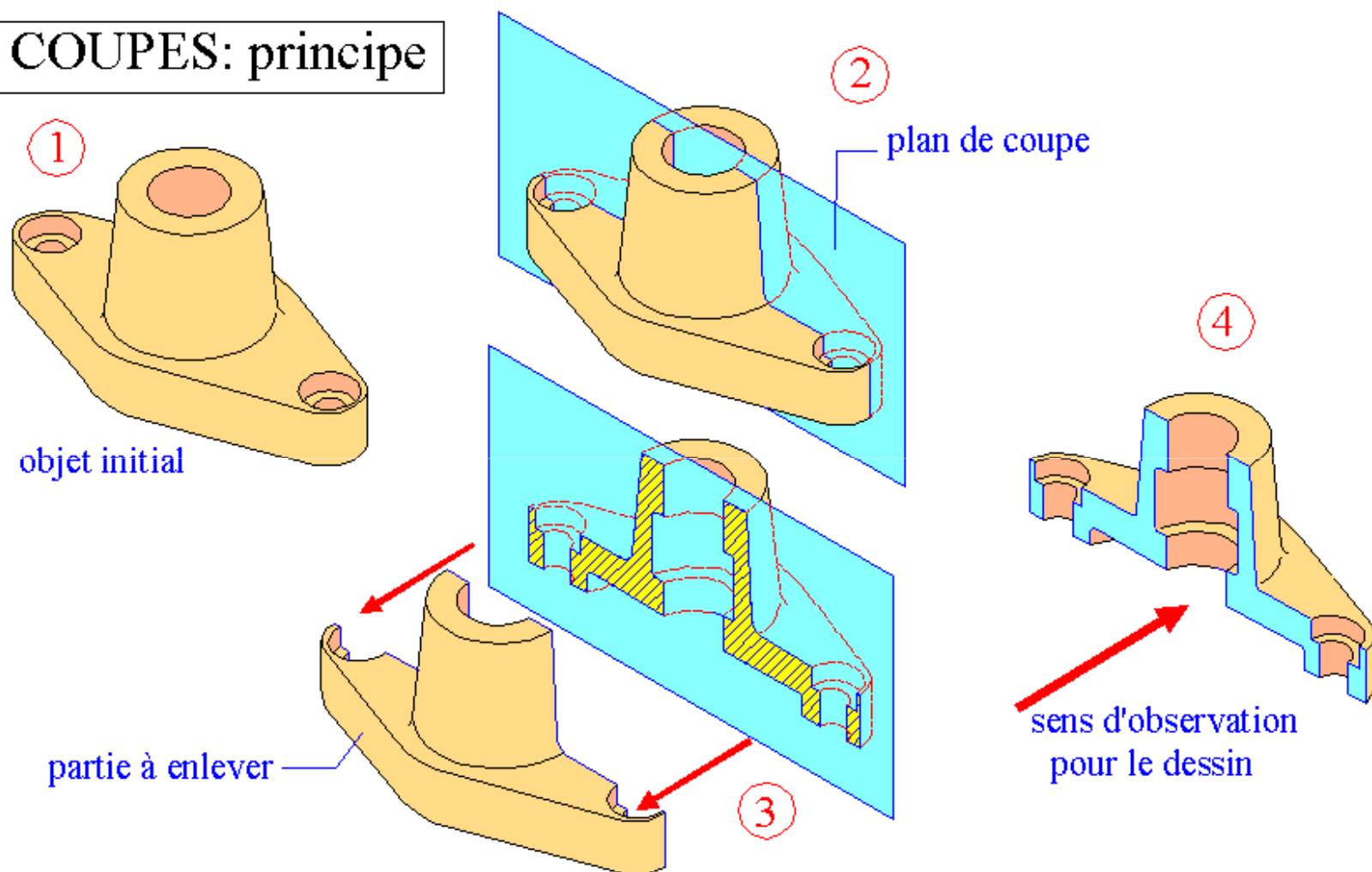


# Exercices

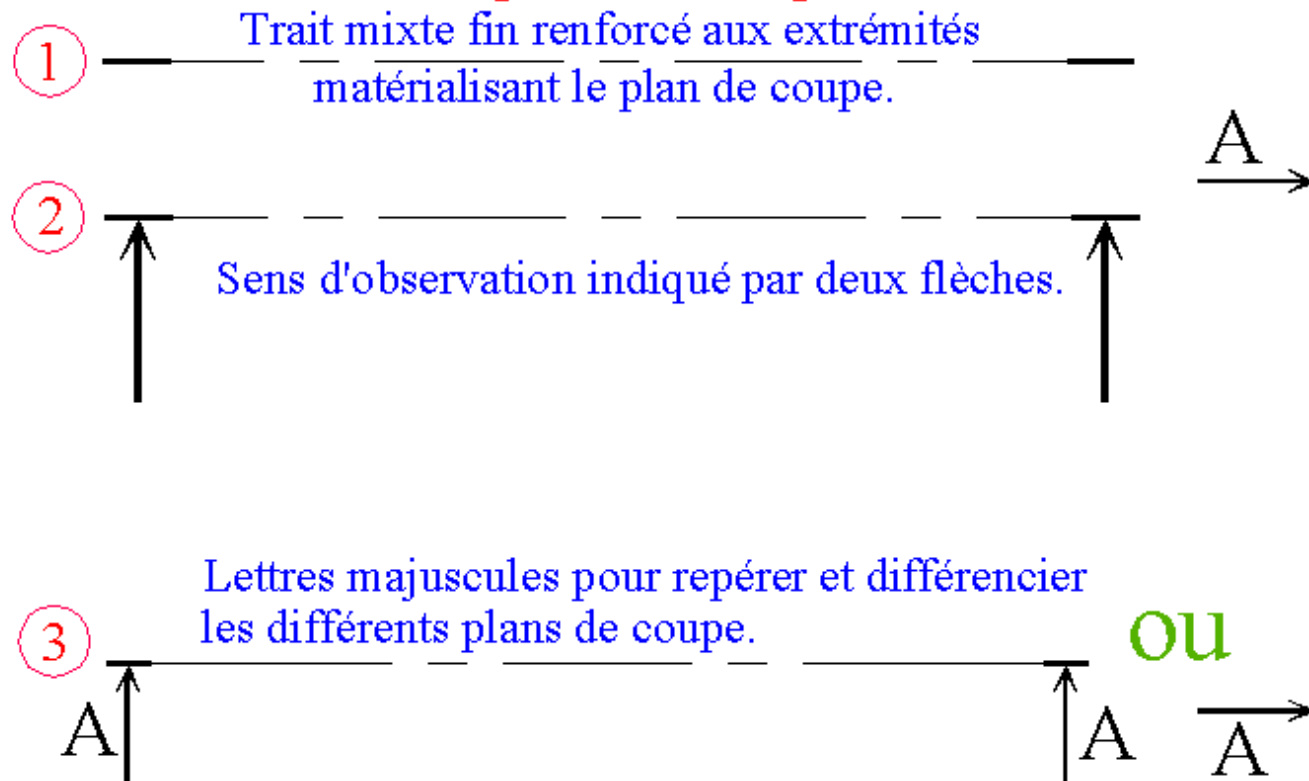


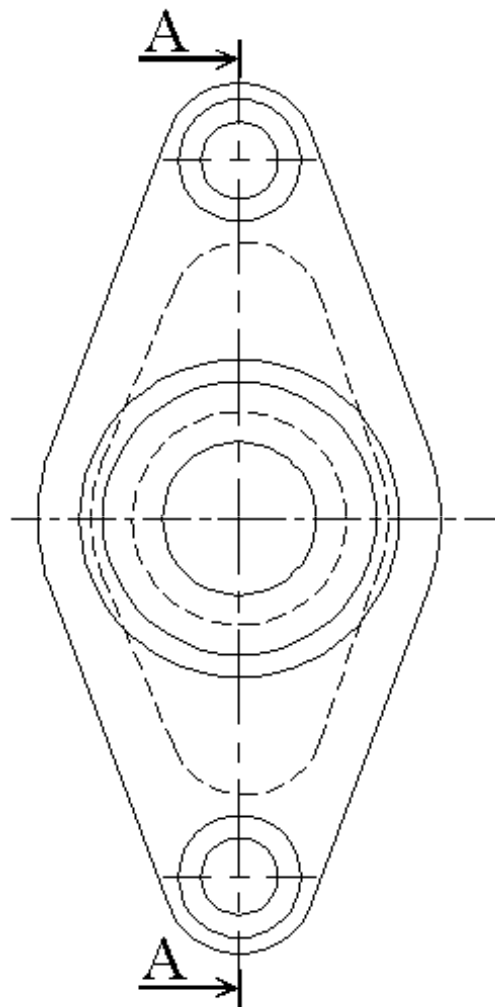
# Coupes et sections

## COUPES: principe

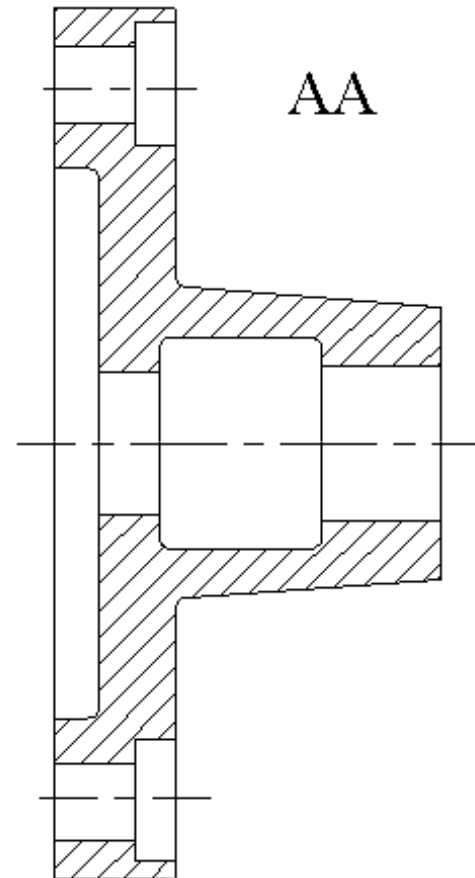


## Indication du plan de coupe

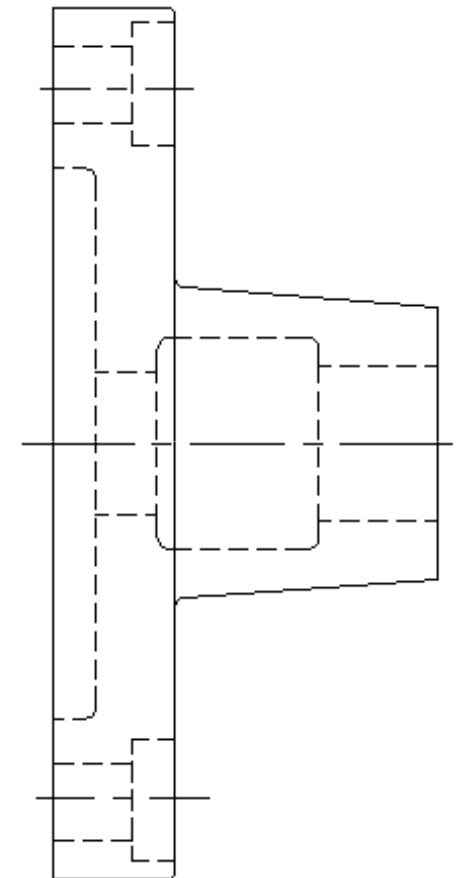
- ① ———— Trait mixte fin renforcé aux extrémités matérialisant le plan de coupe.
- ② ———— Sens d'observation indiqué par deux flèches.
- ③ ———— Lettres majuscules pour repérer et différencier les différents plans de coupe.
- ou
- 



Vue en coupe

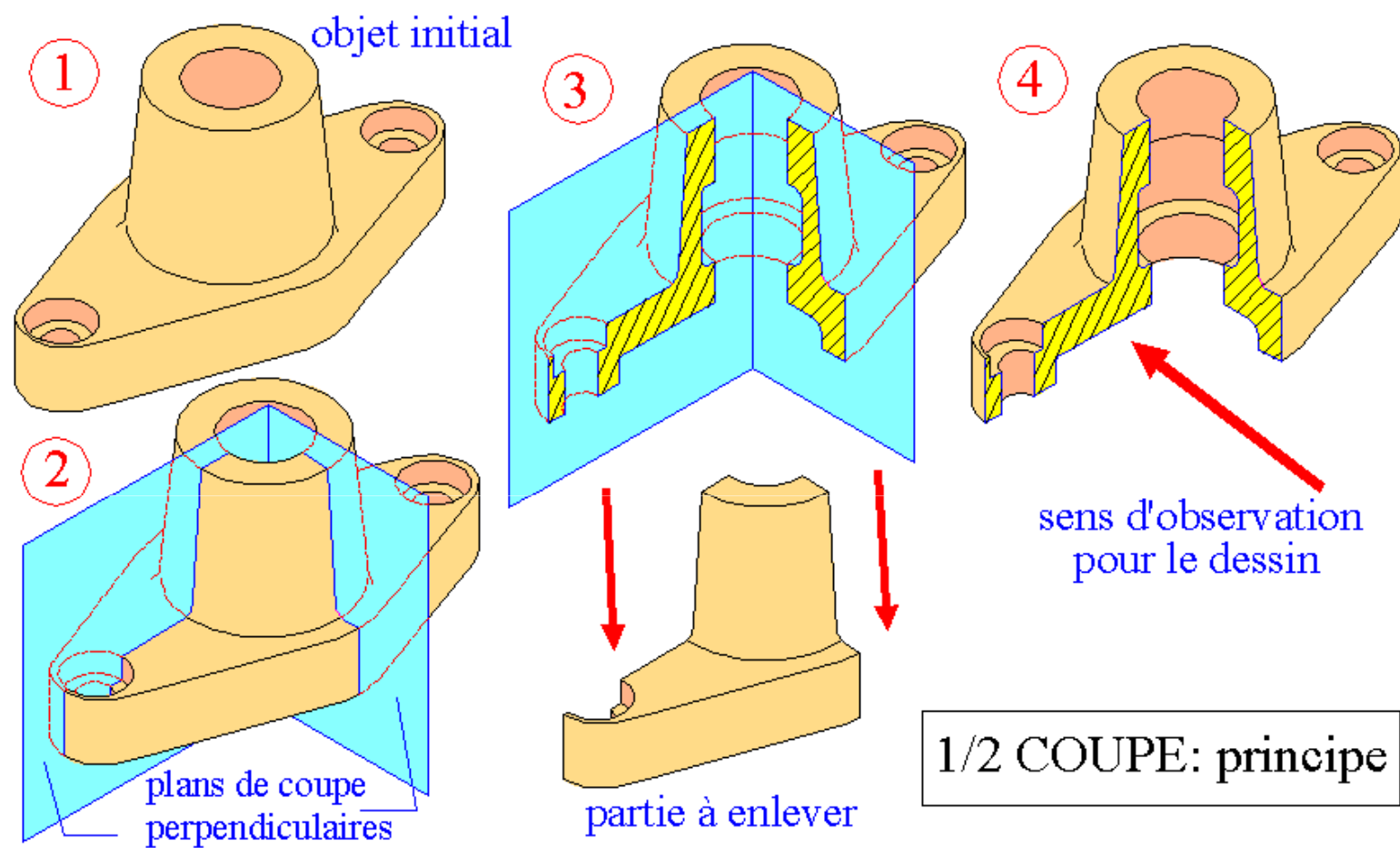


Vue non coupée

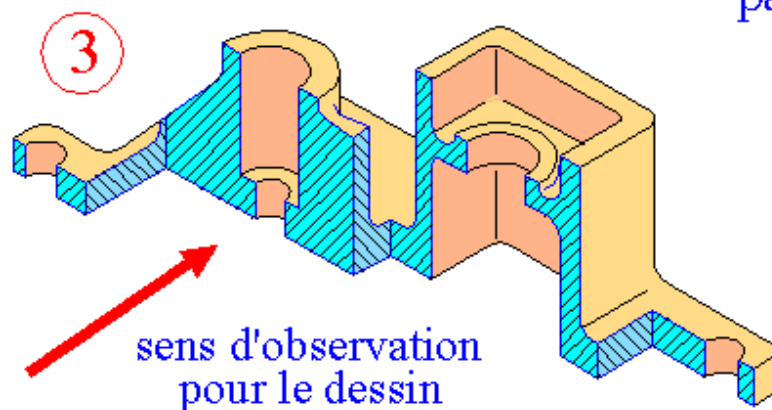
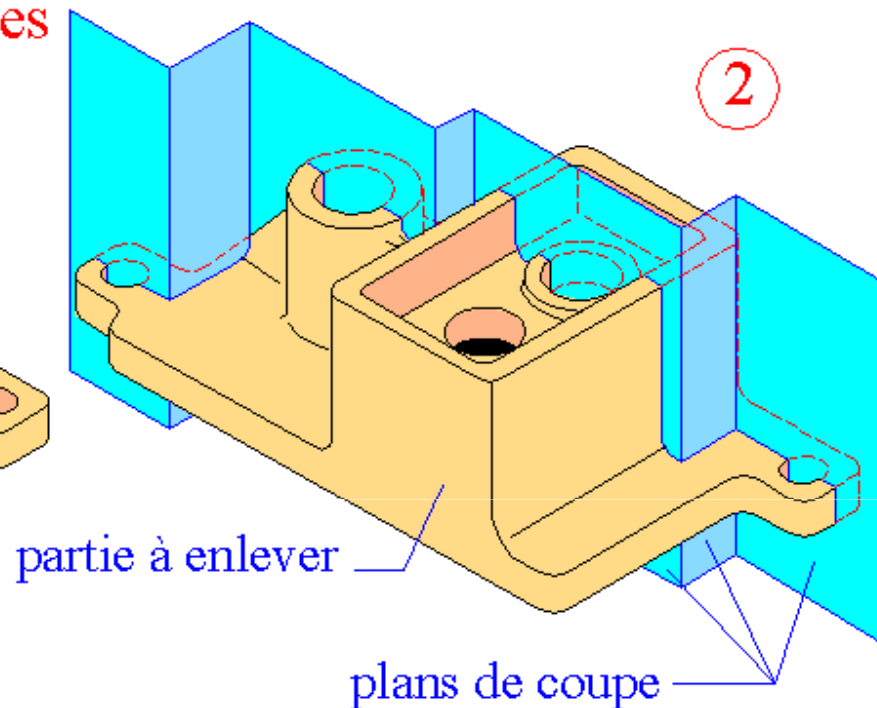
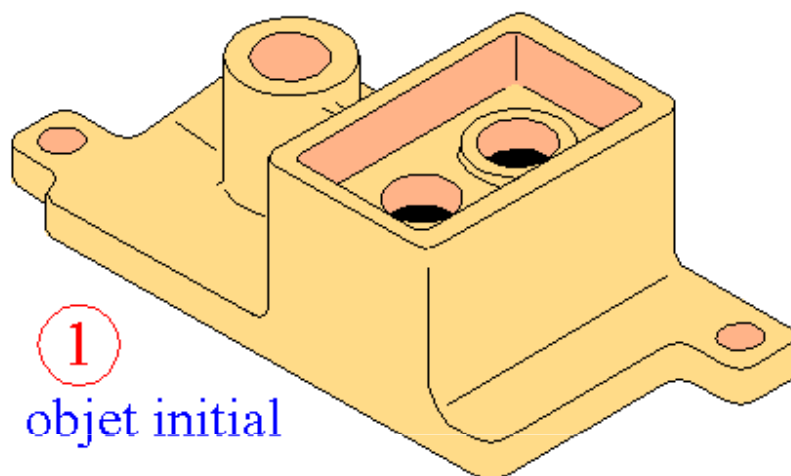


Représentation normalisée de l'objet



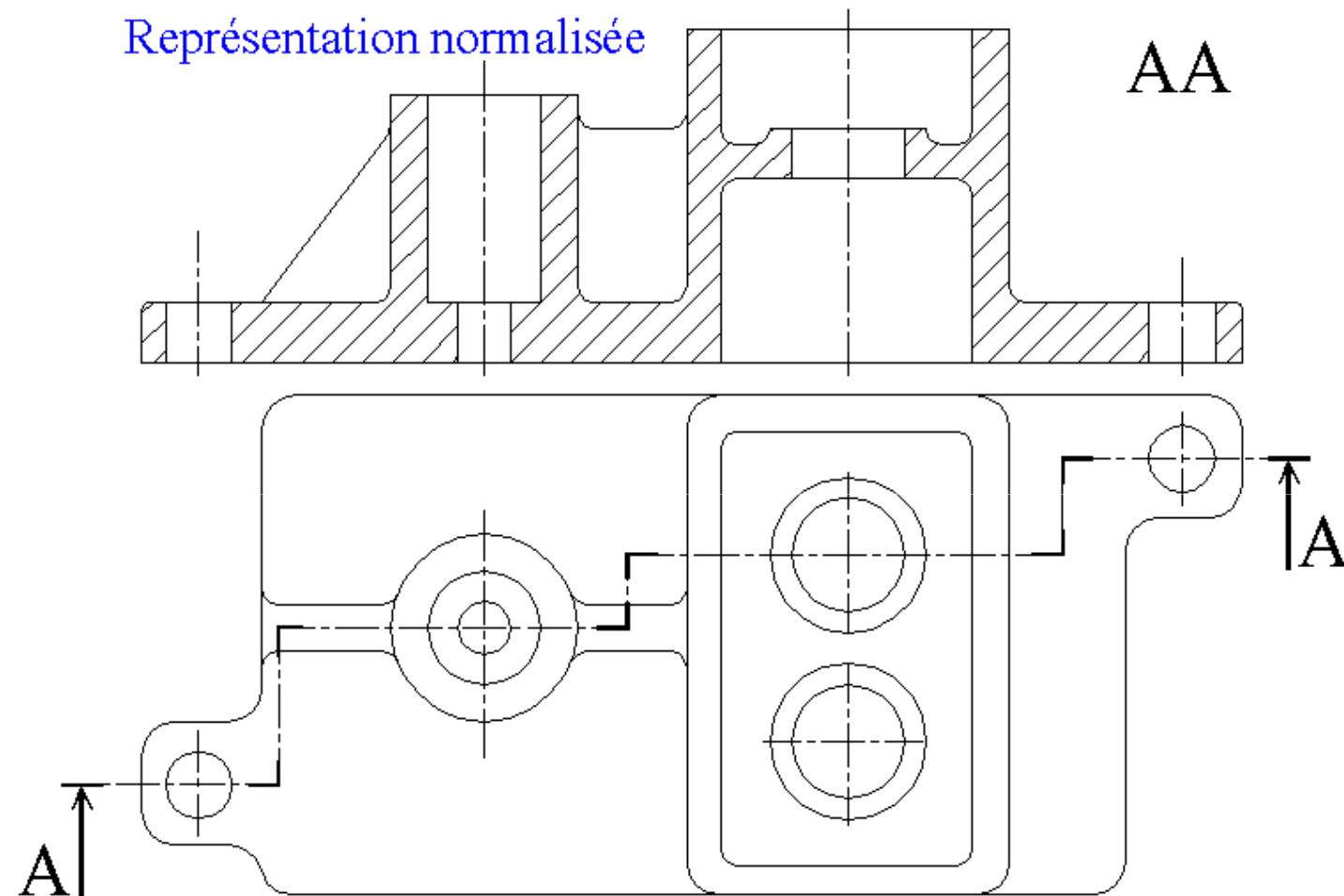


## Coupe brisée à plans parallèles

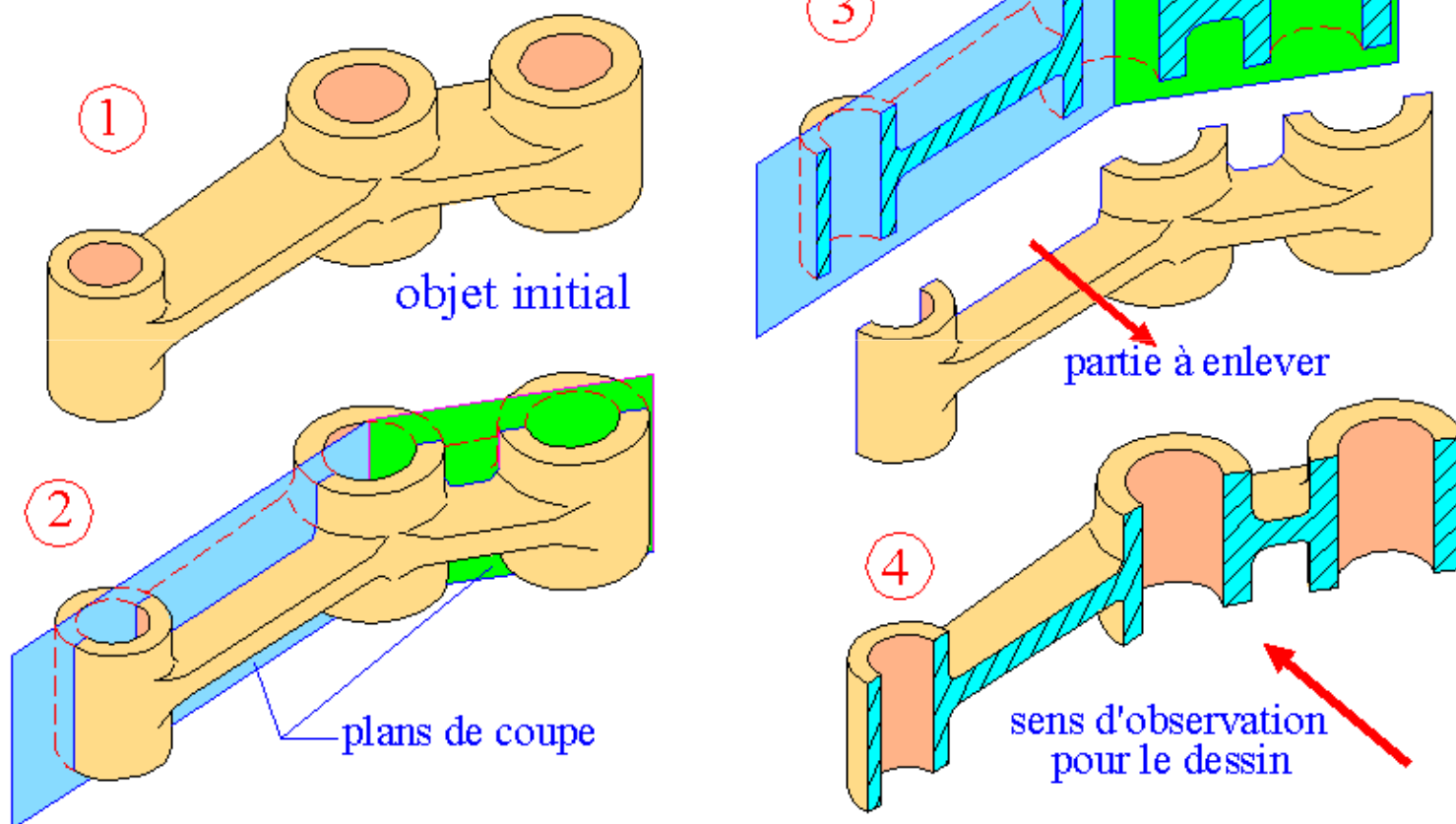


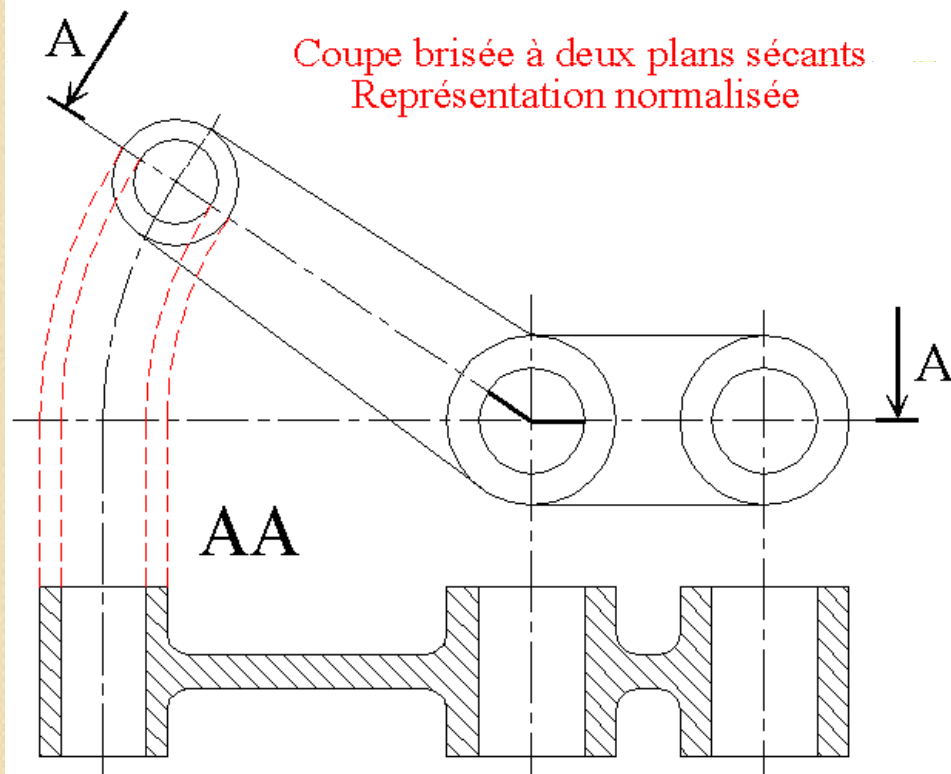
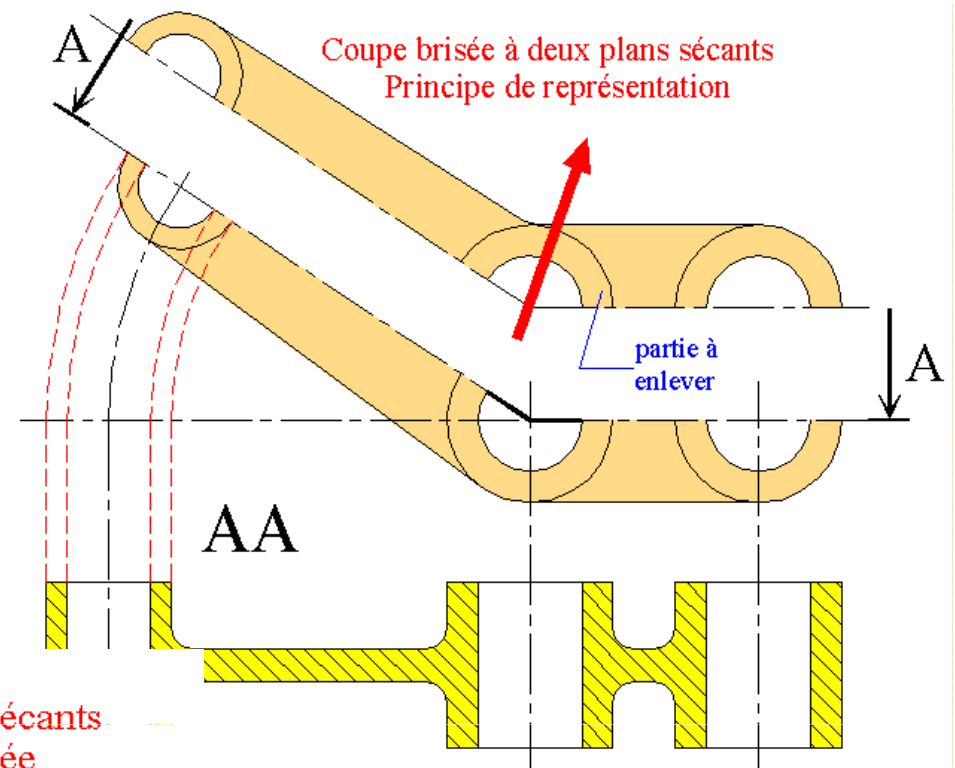
Le plan de coupe est construit à partir de plans de coupe classiques parallèles entre eux. La correspondance entre les vues est dans ce cas conservée

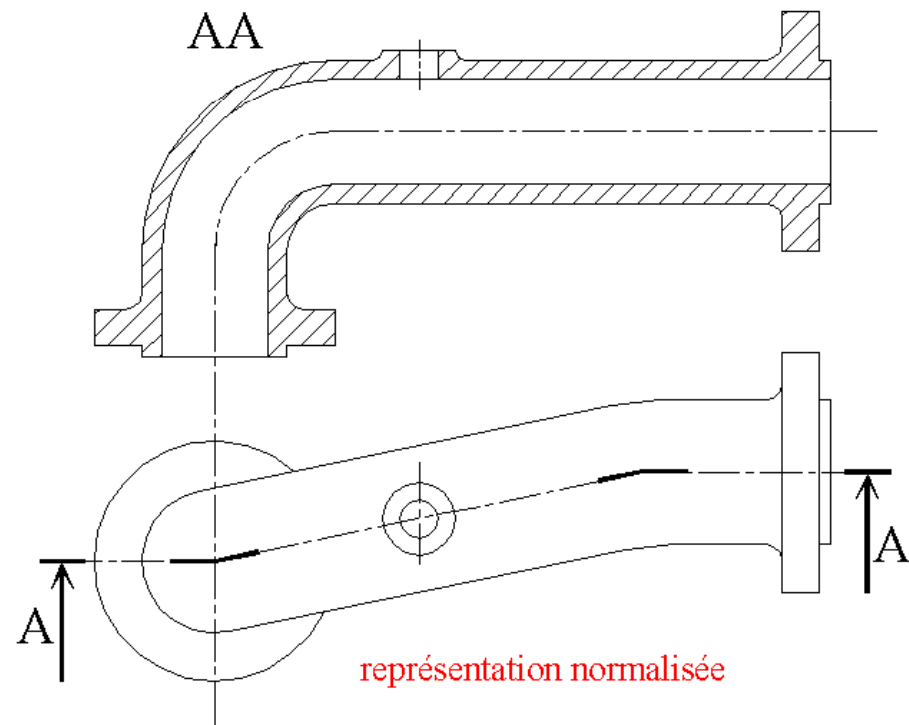
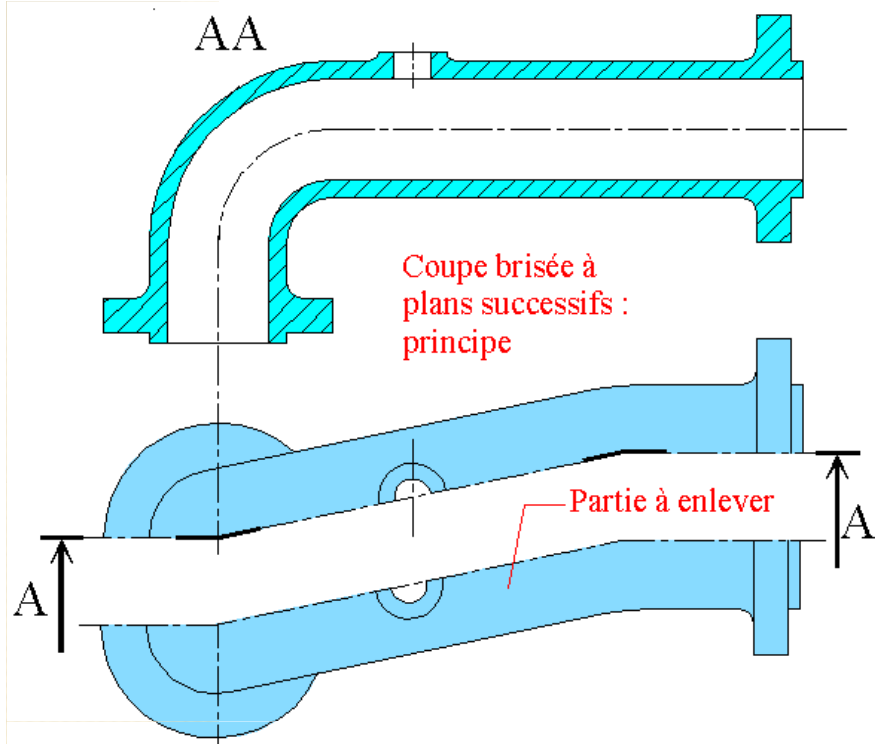
Représentation normalisée



## Coupe brisée à 2 plans sécants (à plans obliques)

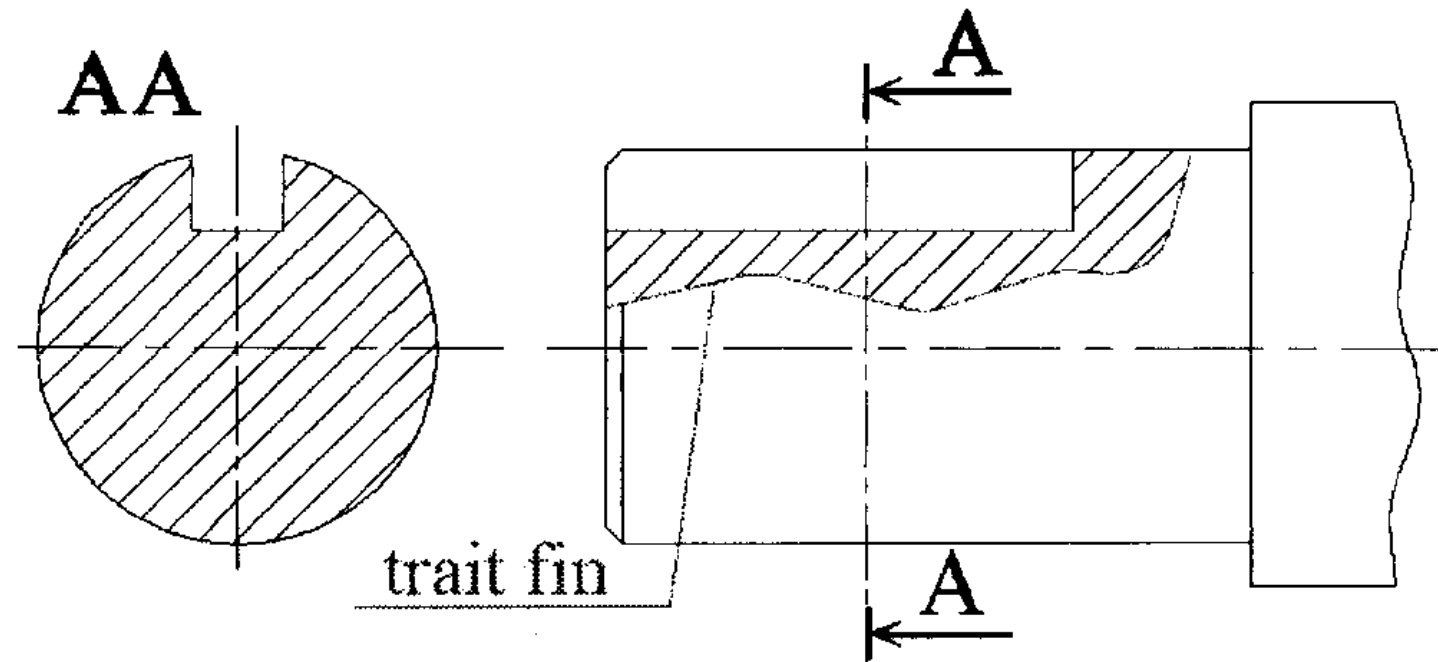






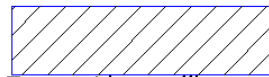
Dessin industriel: Projection  
orthogonale, coupe et section

## COUPE PARTIELLE

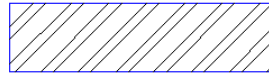




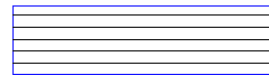
## Hachures: motifs usuels (NF E 04-520)



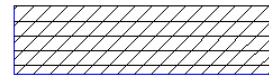
Tous matériaux et alliages,  
sauf éventuellement ceux  
prévus ci-après



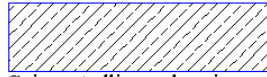
Métaux, alliages légers et  
maçonnerie creuse



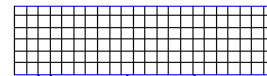
Antifriction et de façon  
générale toutes matières  
coulées sur une pièce



Plastiques, isolants et  
garnitures diverses



Cuivre et alliages de cuivre



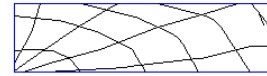
Bobinages, électro-aimants



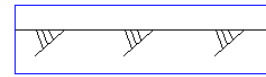
Isolant thermique



Bois en coupe longitudinale



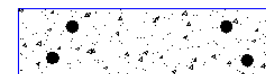
Bois en coupe transversale



Sol naturel (meuble)



Béton de masse ou de propreté



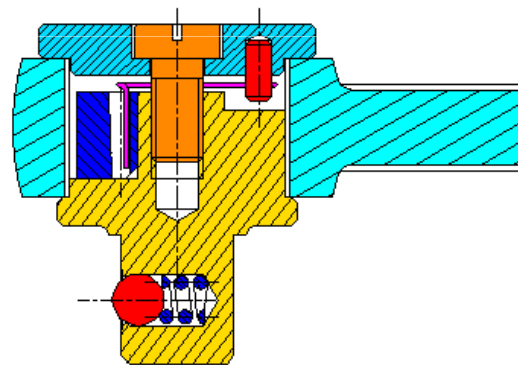
Béton avec armatures



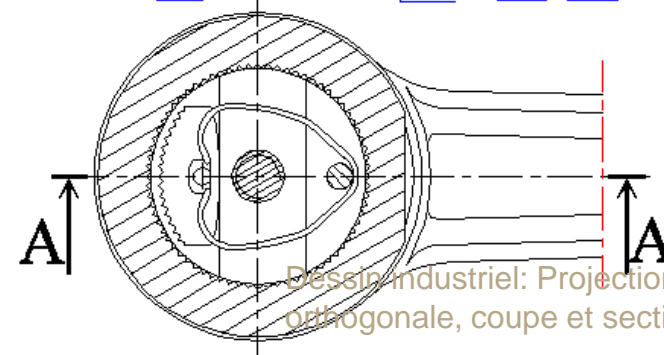
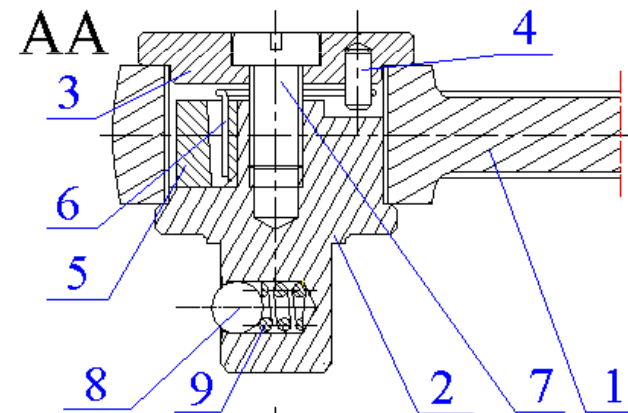
Pierre d'horlogerie



Pièces d'optique (NF S 10-008)



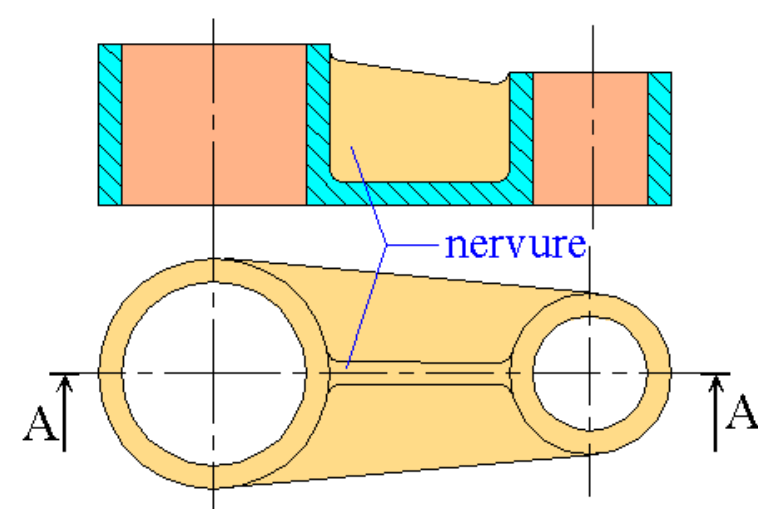
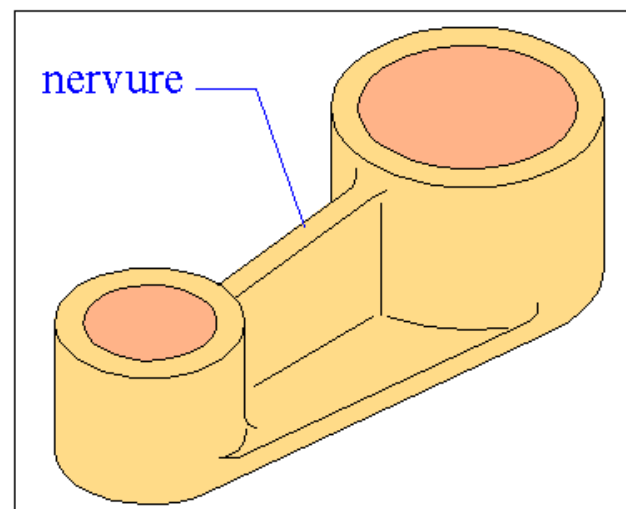
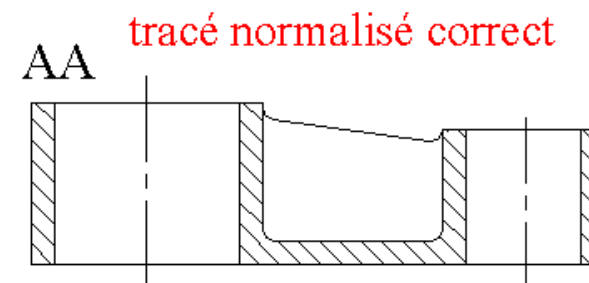
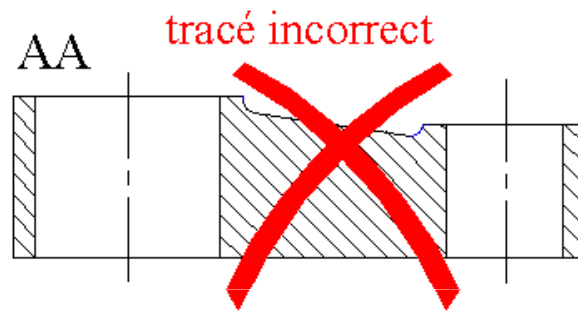
- 1 Manche
- 2 Embout pour douille
- 3 Couvercle sélecteur
- 4 Ergot
- 5 Rocher de blocage
- 6 Ressort de rappel
- 7 Vis
- 8 Bille
- 9 ressort



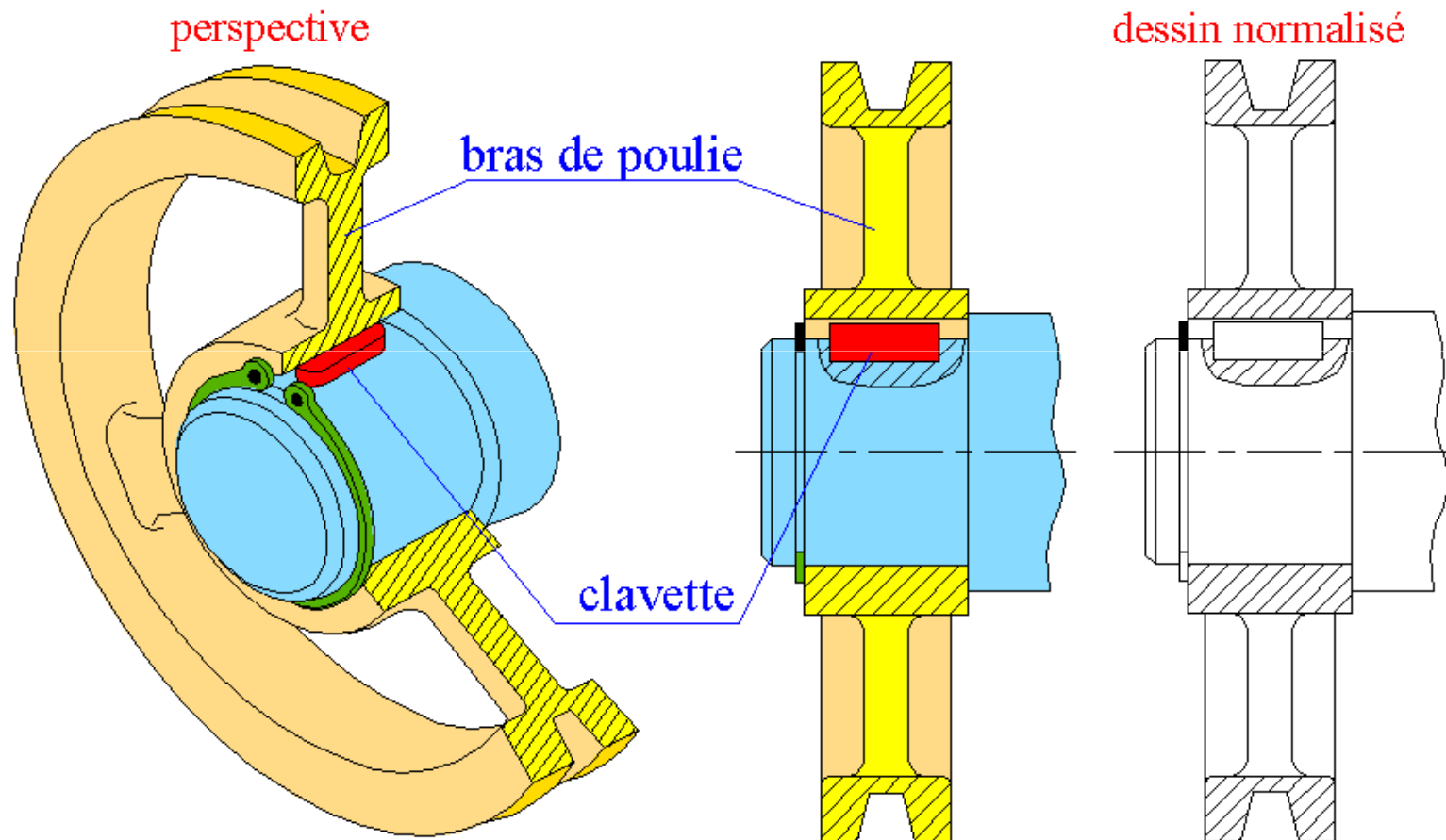
Dessin industriel: Projection  
orthogonale, coupe et section



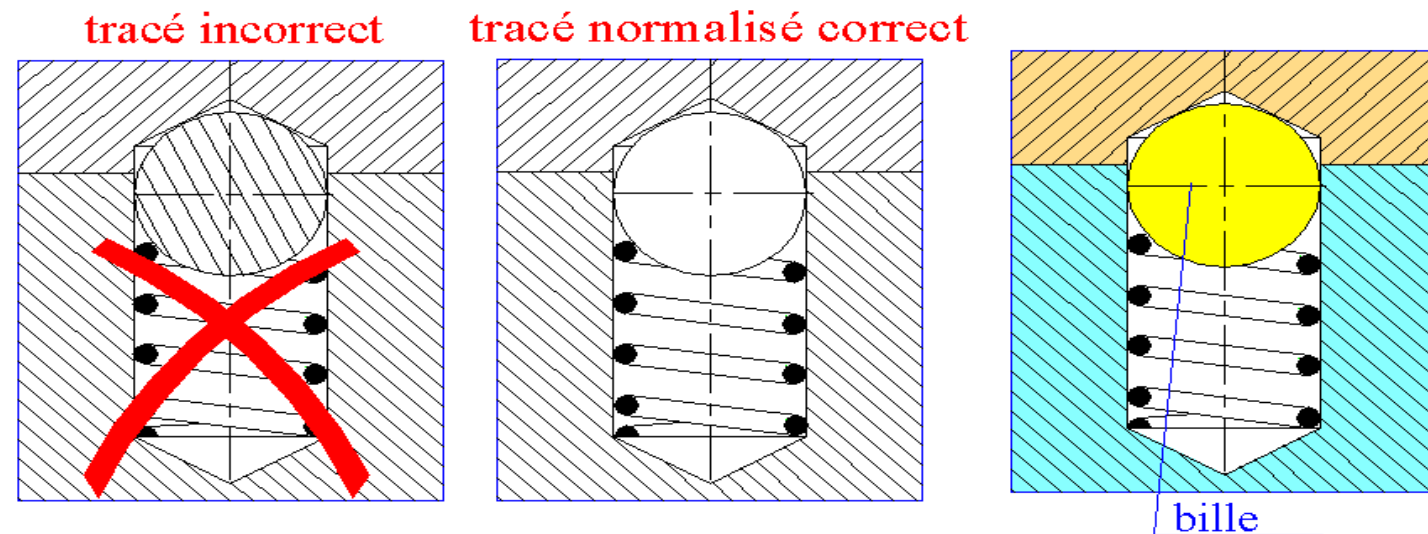
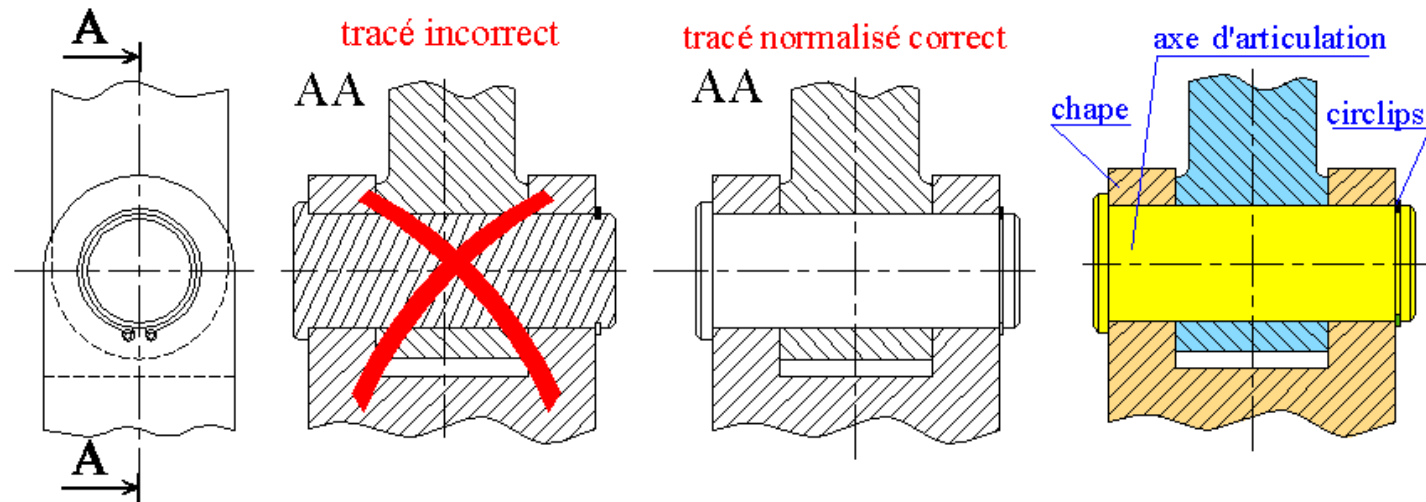
**On ne coupe jamais les nervures lorsque le plan de coupe passe dans le plan de leur plus grande surface.**



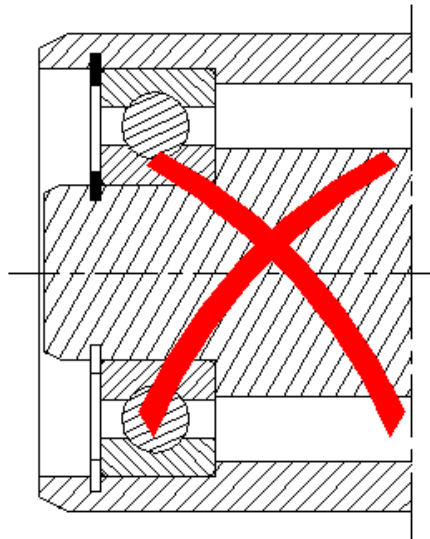
**On ne coupe jamais les clavettes, arbres et bras de poulie, de volant ou de roue lorsque le plan de coupe passe dans le plan de leur plus grande surface.**



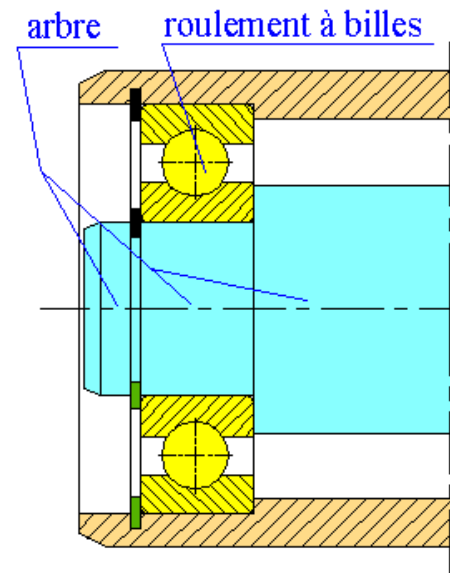
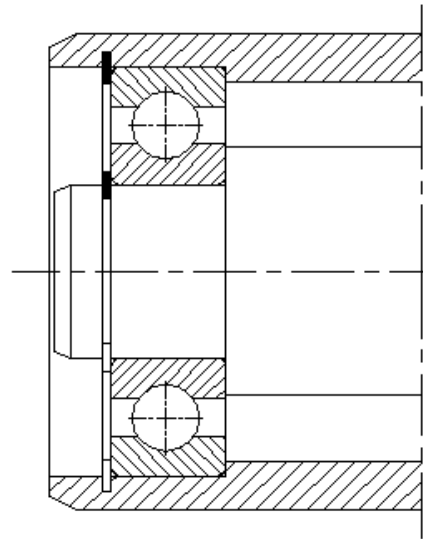
**On ne coupe jamais les pièces de révolution pleines, cylindriques ou sphériques telles que axes, arbres, billes...**



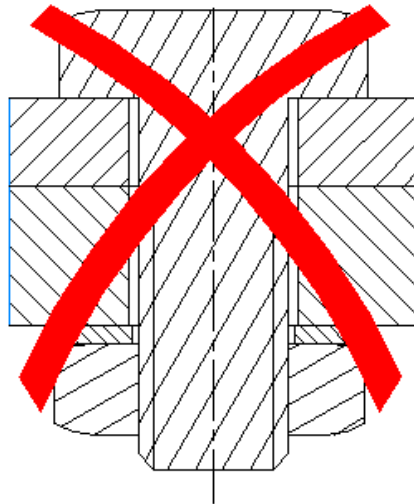
tracé incorrect



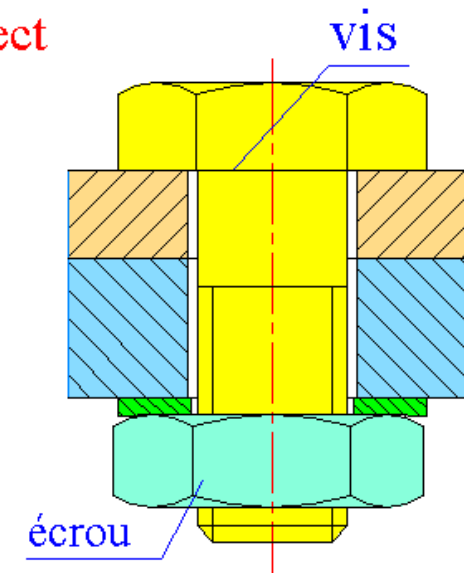
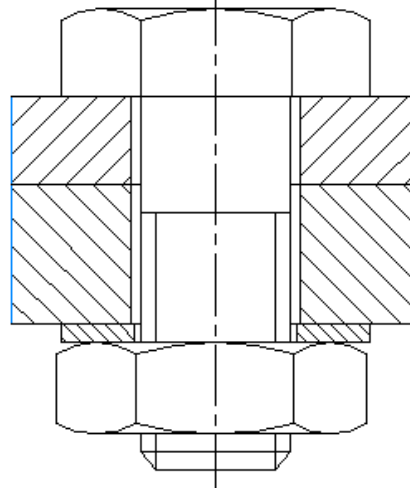
tracé normalisé correct



tracé incorrect

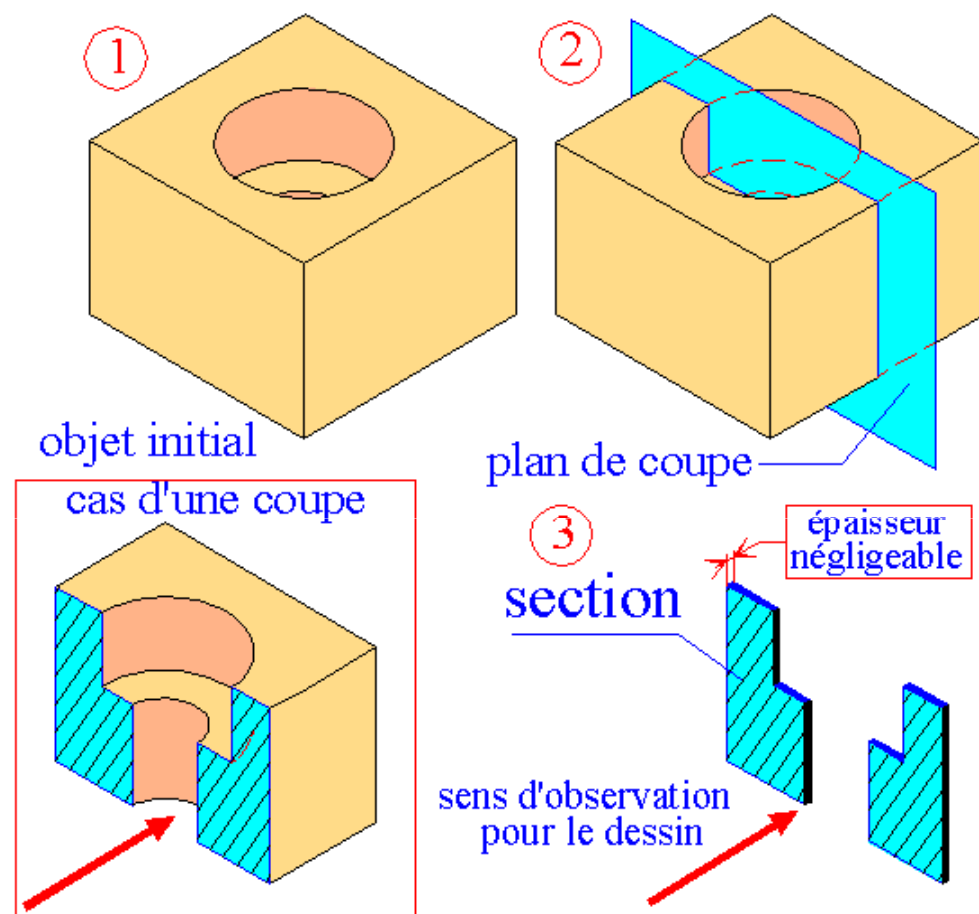


tracé normalisé correct

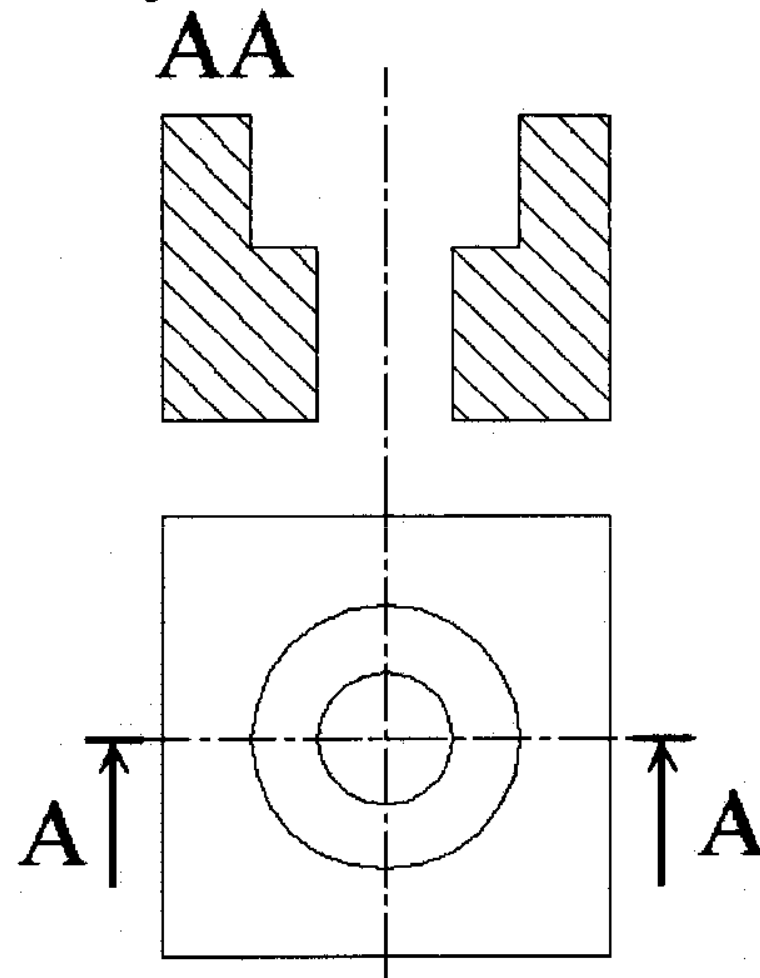


Dessin industriel: Projection orthogonale, coupe et section

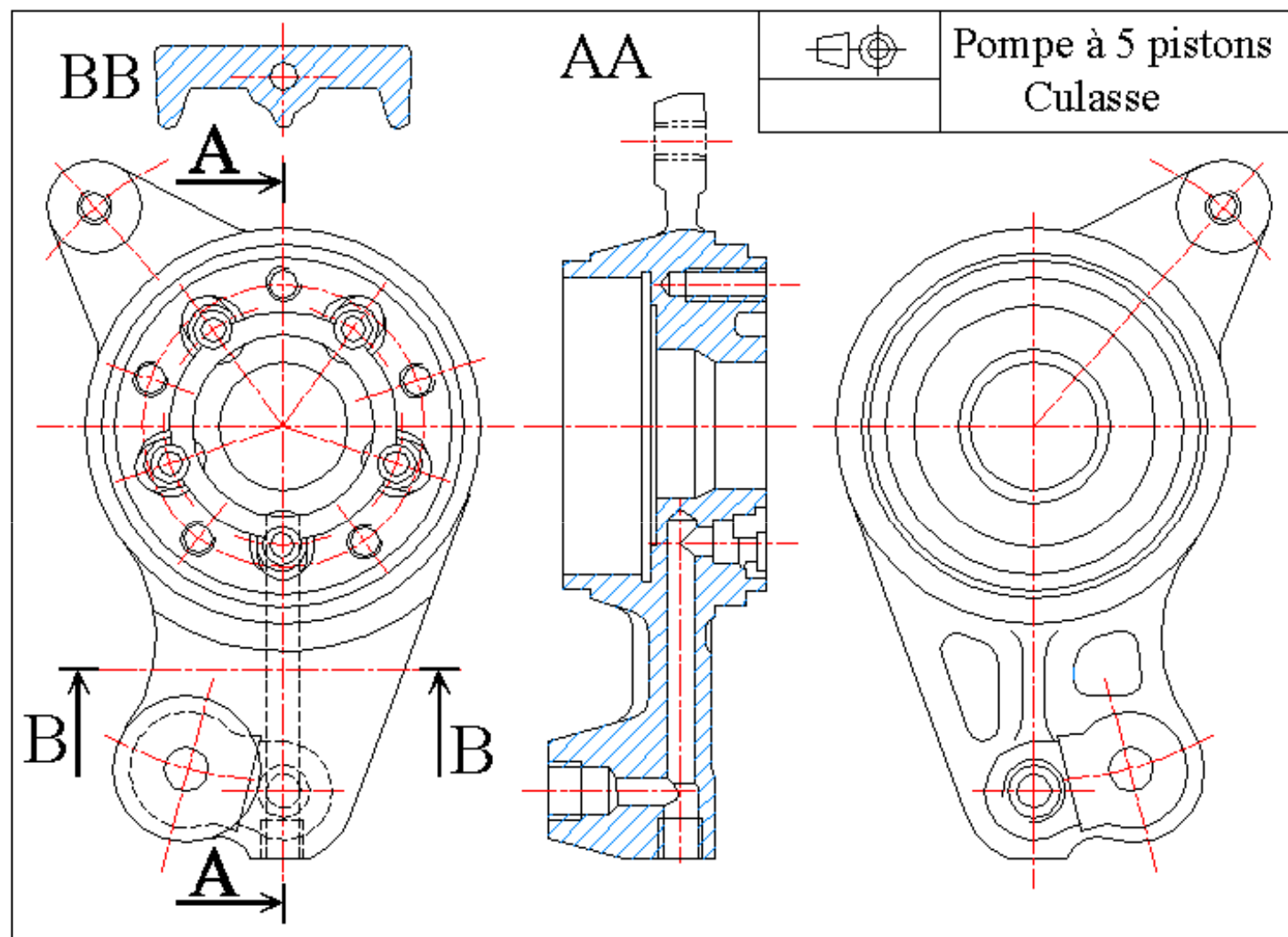
# SECTION



représentation normalisée









# Exercice: coupe et section