

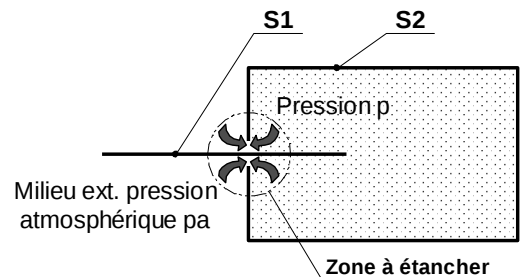
Construction Mécanique	SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	L.T.I.DELAFOSSE
COURS	ETANCHEITE	Feuille 1/4

I. FONCTION ETANCHEITE :

Soit deux solides S1 et S2 (voir schéma ci-contre) possédant des surfaces de contact communes, séparant deux milieux contenant des fluides distincts et/ou ayant des pressions différentes.

Le dispositif d'étanchéité doit :

- EMPECHER les **impuretés** du **milieu extérieur** d'**accéder** aux **surfaces à protéger**.
- EMPECHER le **fluide** de **s'échapper** vers le **milieu extérieur**.



(Les flèches symbolisent ces deux types de fuites)

Pression en Mpa (méga pascal), 1 MPa = **10 bar** = **1N/mm²**

Exemple: vérin pneumatique ☐ il faut maintenir **l'air**
Boîte de vitesse ☐ il faut maintenir **l'huile**

II. TYPES D'ETANCHEITE :

Selon la liaison (fixe ou mobile) entre les deux solides S1 et S2, on distingue les types d'étanchéités suivantes :

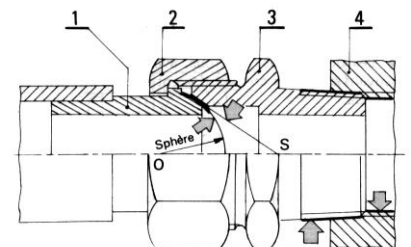
Mouvement relatif S1/S2	Type d'étanchéité à réaliser
Fixe	Etanchéité STATIQUE
Mobile en Rotation	Etanchéité DYNAMIQUE
Mobile en Translation	Etanchéité DYNAMIQUE

III. ETANCHEITE STATIQUE :

III.1. PAR CONTACT DIRECT :

Etanchéité **assurée** uniquement **par l'état des surfaces en contact** entre S1 et S2, sans élément d'étanchéité supplémentaire (sans joint). Cette étanchéité peut être réalisée soit :

- En **rodant** les **surfaces de contact** à lier l'une sur l'autre afin d'obtenir des états de surfaces parfaits. *Exemple : Raccord à joint cône*
- En utilisant un **produit de collage et d'étanchéité**.



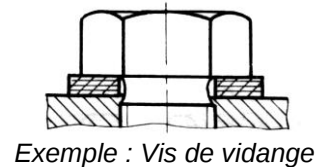
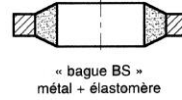
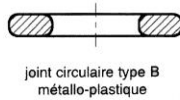
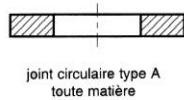
CETTE SOLUTION EST ONEREUSE

Construction Mécanique	SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	L.T.I.DELAFOSSE
COURS	ETANCHEITE	Feuille 2/4

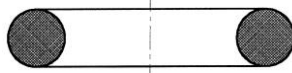
III.2. PAR INTERPOSITION D'UN JOINT (ETANCHEITE INDIRECTE) :

Etanchéité réalisée en **interposant** entre les deux surfaces à étancher **un joint de commerce**. Il peut s'agir :

- D'un **JOINT PLAT** :



- D'un **JOINT TORIQUE** :



IV. ETANCHEITE DYNAMIQUE :

Les technologies mises en œuvre dépendent des mouvements relatifs entre les deux pièces.

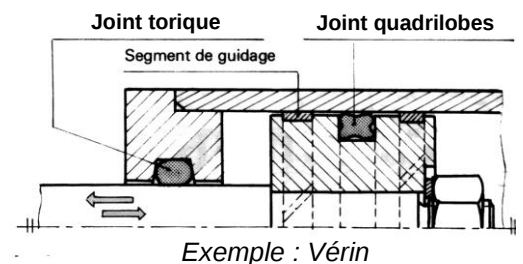
IV.1. CAS D'UNE TRANSLATION :

Dans ce cas, on utilise des **joints toriques** ou de section sensiblement **carrée** :

- **Joint torique à section circulaire** :



- **Joint quadrilobes (section « carrée »)** :

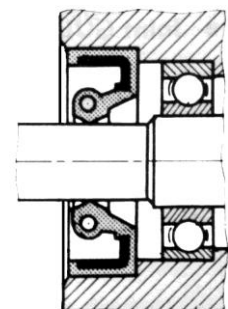
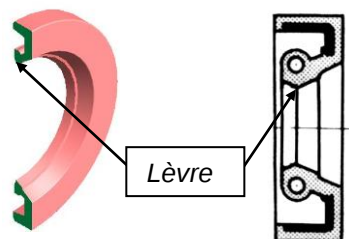


IV.2. CAS D'UNE ROTATION :

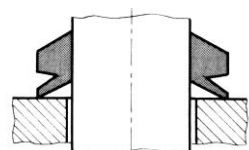
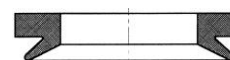
On peut utiliser un **joint torique** lorsque la **vitesse de rotation** reste **faible**.

Lorsque la vitesse de **rotation** est **importante**, on utilise un **joint à lèvre** :

- **Joint à lèvre à frottement radial** :



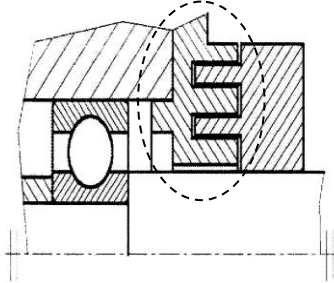
- **Joint à lèvre à frottement axial (Joint V. RING) :**



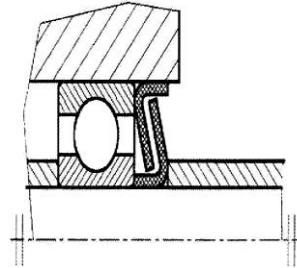
Construction Mécanique	<i>SOLUTIONS CONSTRUCTIVES</i>	L.T.I.DELAFOSSE
<i>COURS</i>	<i>ETANCHEITE</i>	<i>Feuille 3/4</i>

On peut également dans certain cas, prévoir une étanchéité **sans frottement avec les pièces**, exemples :

- Par chicanes



- Par rondelles « Z » :

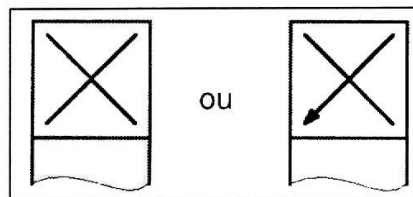


V. SYMBOLISATION DES JOINTS A LEVRES :

V.1. REPRESENTATION GENERALE :

Dans TOUS LES CAS, le contour exact du joint est représenté par un rectangle.

La croix centrale, peut être complétée par une flèche indiquant l'étanchéité principale assurée

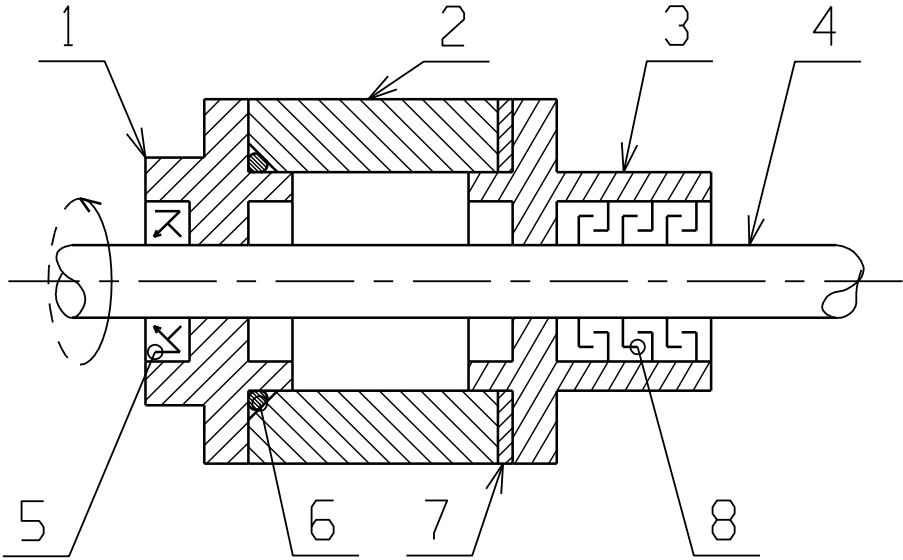


V.2. REPRESENTATION PARTICULIERE :

Joint d'étanchéité à lèvres à frottement radial		Joint d'étanchéité à lèvres à frottement radial + lèvres anti poussière		Joint d'étanchéité à lèvres à frottement axial (V. RING)	
Symbole	Rep. réelle	Symbole	Rep. réelle	Symbole	Rep. réelle

A. Exercice

Complétez le tableau ci-dessous. Mettre une croix dans les colonnes (Et. dynamique et Et. statique).



repère	Type de joint	Et. statique	Et. dynamique	Entre quelles pièces
5				
6				
7				
8				