

I - LA MISE EN POSITION

I.1- Les Degrés de liberté et types de liaisons

I.1.1- Introduction

La Mise en Position (MIP) permet à l'opérateur de replacer la pièce dans le porte-pièce toujours de la même manière au même endroit.

I.1.2- Degré de liberté

L'espace est défini en trois dimensions, représenté par trois axes : X, Y et Z.

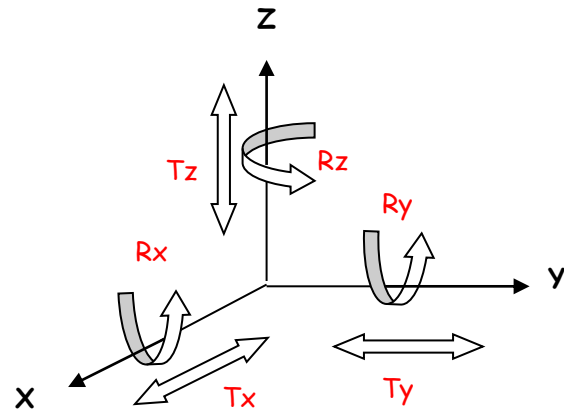
On peut décrire selon chaque axe deux mouvements élémentaires qui sont :

- ⇒ 1 rotation
- ⇒ 1 translation

Un solide peut donc décrire 6 mouvements élémentaires :

- 3 mouvements de translation : Tx, Ty, Tz
- 3 mouvements de rotation : Rx, Ry, Rz

La mise en position d'une pièce consiste à supprimer ces 6 mobilités appelées degrés de liberté.

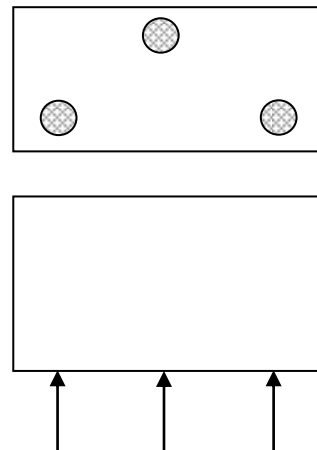
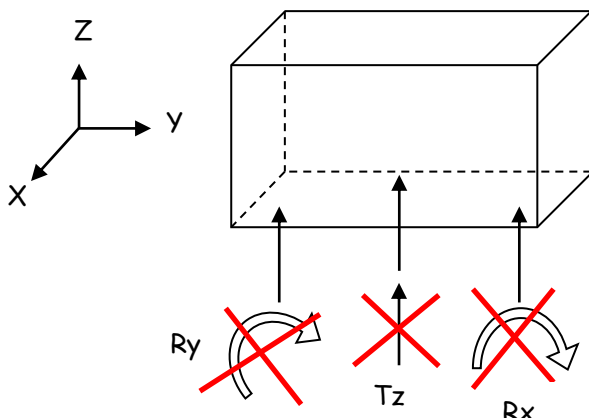


I.1.3- Les liaisons en fraisage

I.1.3.1- Appui-plan

Désignation	Degrés de libertés éliminés					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Appui Plan			X	X	X	

Représentation symbolique :



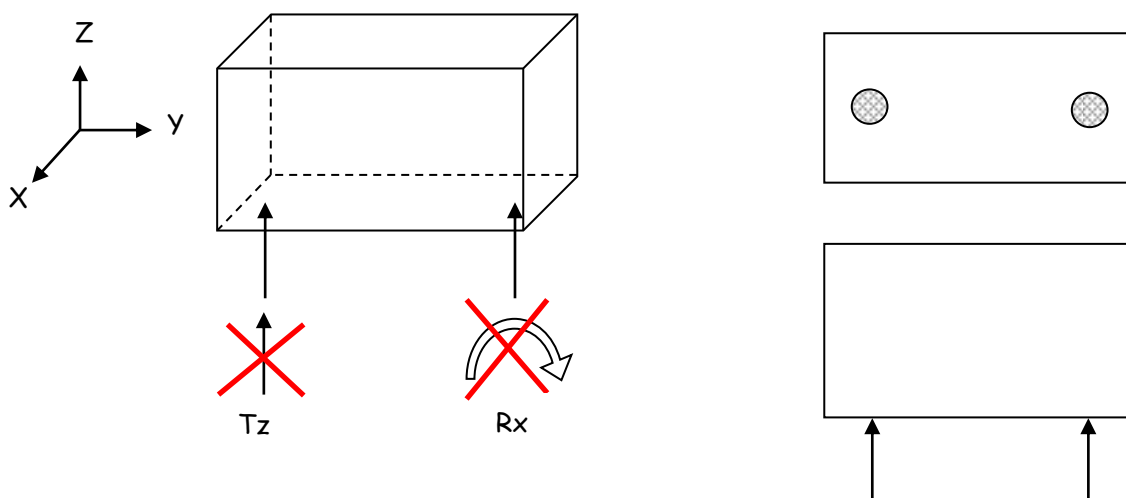
Observation :

- La liaison appui-plan empêche la pièce de **se translater suivant l'axe Z.**
- La liaison appui-plan empêche la pièce de **pivoter autour des axes X et Y.**

I.1.3.2- Linéaire rectiligne

Désignation	Degrés de libertés éliminés					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Linéaire rectiligne			X	X		

Représentation symbolique :



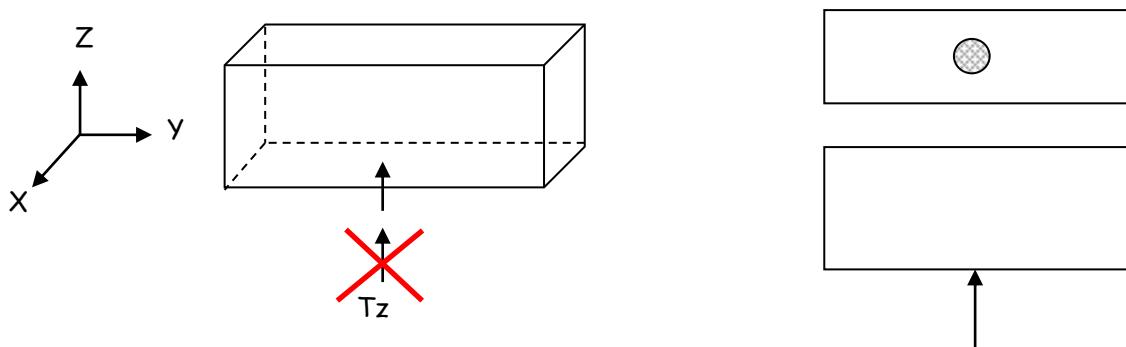
Observation :

- La liaison linéaire rectiligne empêche la pièce de **se translater suivant l'axe Z.**
- La liaison linéaire rectiligne empêche la pièce de **pivoter autour de l'axe X.**

I.1.3.3- Ponctuel

Désignation	Degrés de libertés éliminés					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Ponctuel			X			

Représentation symbolique :



Observation :

- L'appui ponctuel empêche la pièce de **se translater suivant l'axe Z.**
- L'appui ponctuel autorise **tous les autres types de mouvement.**

I.1.3.4- Récapitulatif

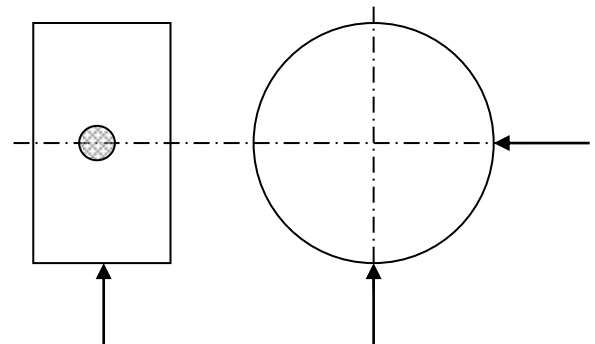
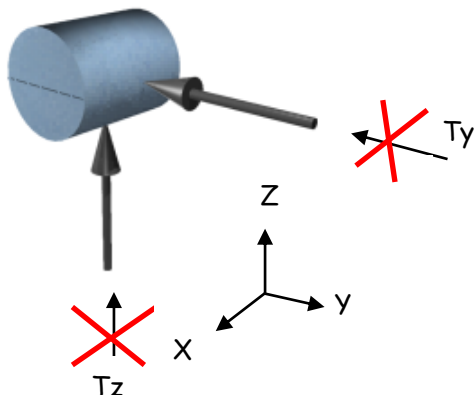
Désignation	Degrés de liberté éliminés
Appui ponctuel	1
Linéaire rectiligne	2
Appui Plan	3

I.1.4- Les liaisons en tournage

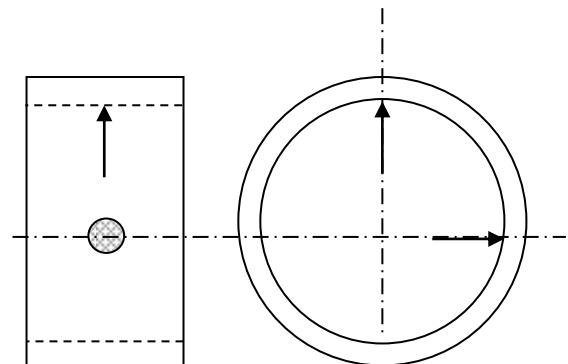
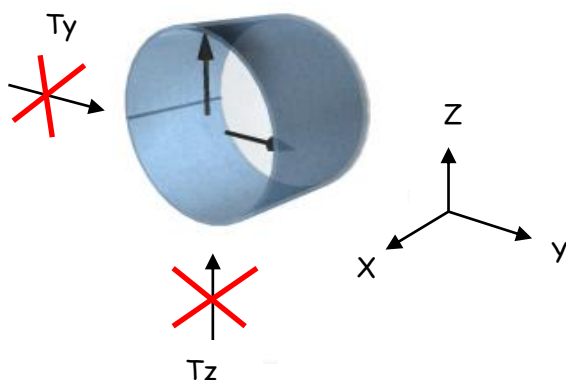
I.1.4.1- Centrage court

Désignation	Degrés de libertés éliminés					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Centrage court		X	X			

Représentation symbolique (externe) :



Représentation symbolique (interne) :



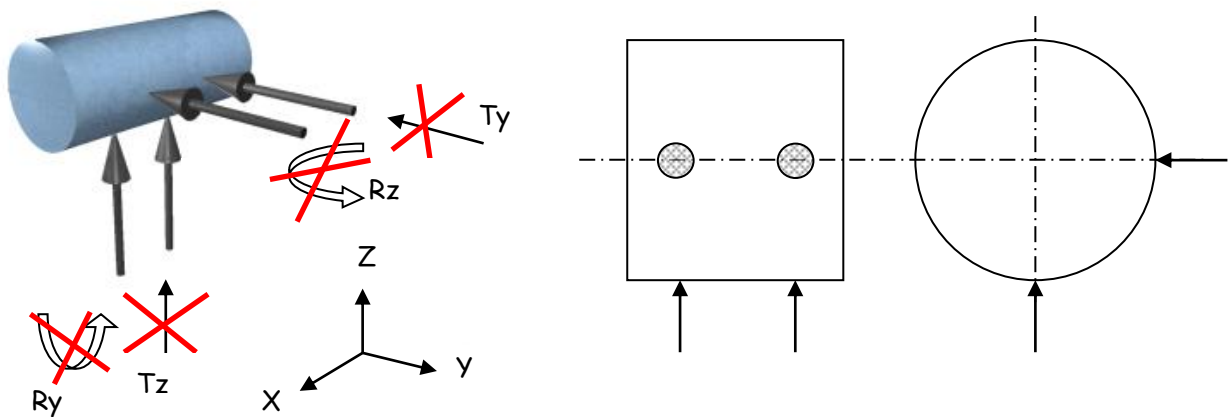
Observation :

- Le centrage court (qu'il soit externe ou interne) empêche toute **translation de la pièce suivant les axes Y et Z.**

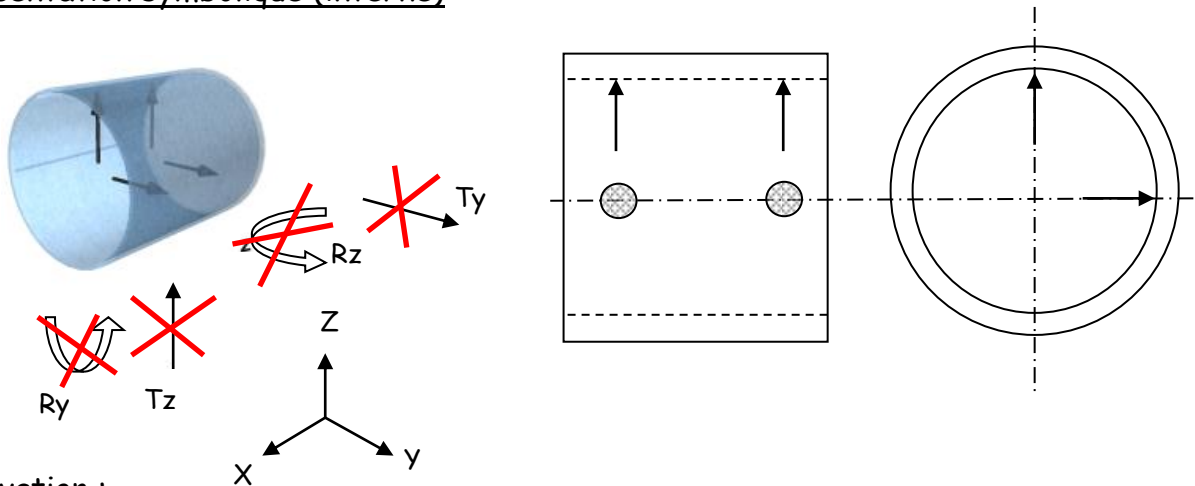
I.1.4.2- Centrage long

Désignation	Degrés de libertés éliminés					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
Centrage long						

Représentation symbolique (externe)



Représentation symbolique (interne)



Observation :

- Le centrage long (interne ou externe) empêche toute **translation de la pièce suivant les axes Y et Z.**
- Le centrage long (interne ou externe) empêche toute **rotation de la pièce autour des axes Y et Z.**

I.1.4.3- Récapitulatif

Désignation	Degrés de liberté éliminés
Centrage court	2
Centrage long	4