

Guidage en translation

(Solutions constructives pour la liaison glissière)



Cl.4

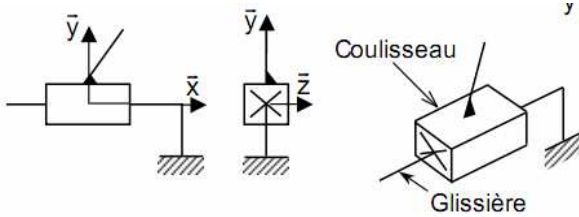
SYNTHESE

I. Définition et schématisation

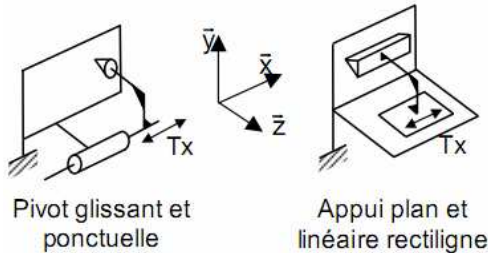
Un guidage en translation se caractérise par :

- 1 mobilité de translation le long d'un axe,
- des critères de performance : aptitude aux charges, aptitude aux vitesses élevées de translation, précision du guidage, coût, encombrement.

Un guidage en translation se modélise par une liaison glissière dont la schématisation est :



ou par une association de liaisons équivalente à une liaison glissière, par exemple :



La partie mobile est appelée **coulisseau** et la partie fixe est appelée **glissière** (ou **guide**).

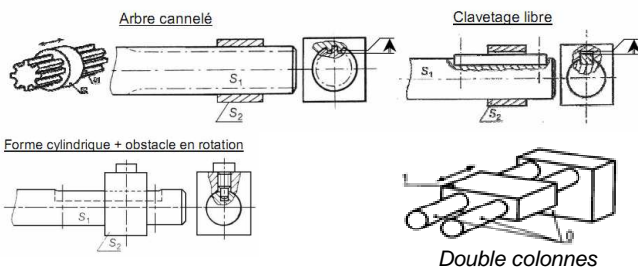
II. Guidage par contact direct

Le guidage par contact direct convient lorsque les vitesses de déplacement sont faibles ou modérées.

Inconvénients : frottement élevé, dégradation de la précision par usure, tendance à l'arc-boutement (stick slip) si la longueur de guidage est insuffisante.

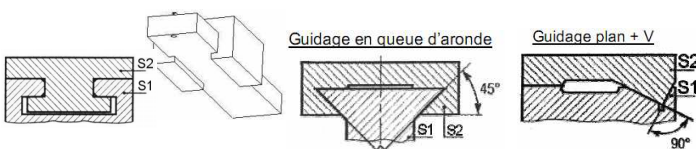
Guidage par arbre ou moyeu coulissant

Les guidages par arbre ou moyeu coulissant sont des solutions constructives qui associent une surface de contact cylindrique et un arrête en rotation autour de l'axe de cette surface cylindrique.



Guidage de type prismatique

Les guidages de type prismatique associent des surfaces de contact planes. Ils comportent un dispositif de réglage du jeu permettant de rattraper l'usure.



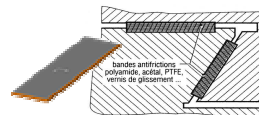
III. Guidage par interposition d'éléments antifriction

Le guidage par interposition d'éléments antifriction permet :

- de diminuer le coefficient de frottement entre les surfaces de liaison,
- de reporter l'usure sur ces éléments interchangeables.

Matériaux utilisés : bronze fritté autolubrifiant, acier recouvert de PTFE (Téflon), polyamide, nylon.

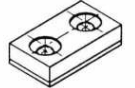
Bandes antifrictions



Palier lisse



Élément à visser



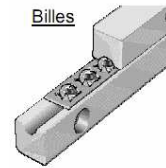
IV. Guidage par interposition d'éléments roulants

Les guidages par éléments roulants constituent une famille de composants standard dont le principe est de remplacer le glissement par du roulement.

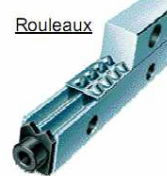
Avantage : forte réduction de la résistance au mouvement donc meilleur rendement mécanique.

Guidage par cage à éléments roulants

Billes



Rouleaux

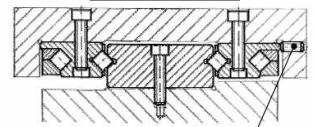


Guidage par patins à recirculation d'éléments roulants

Patin à billes

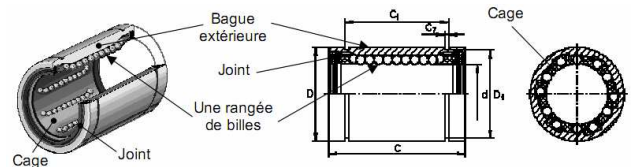


Exemple de montage



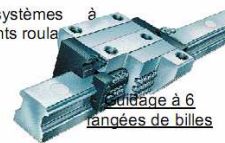
Vis de réglage sans tête

Guidage par douilles à billes

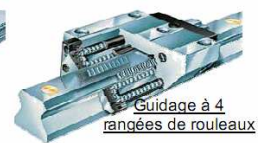


Guidage par systèmes complets

Ce sont des systèmes à recirculation d'éléments roula



Guidage à 6 rangées de billes



Guidage à 4 rangées de rouleaux

Guidage par galets

