

# *Sciences de l'ingénieur*

***CI1 : Introduction aux SII.  
Ressource pour la prise en main  
d'une doc. technique.***

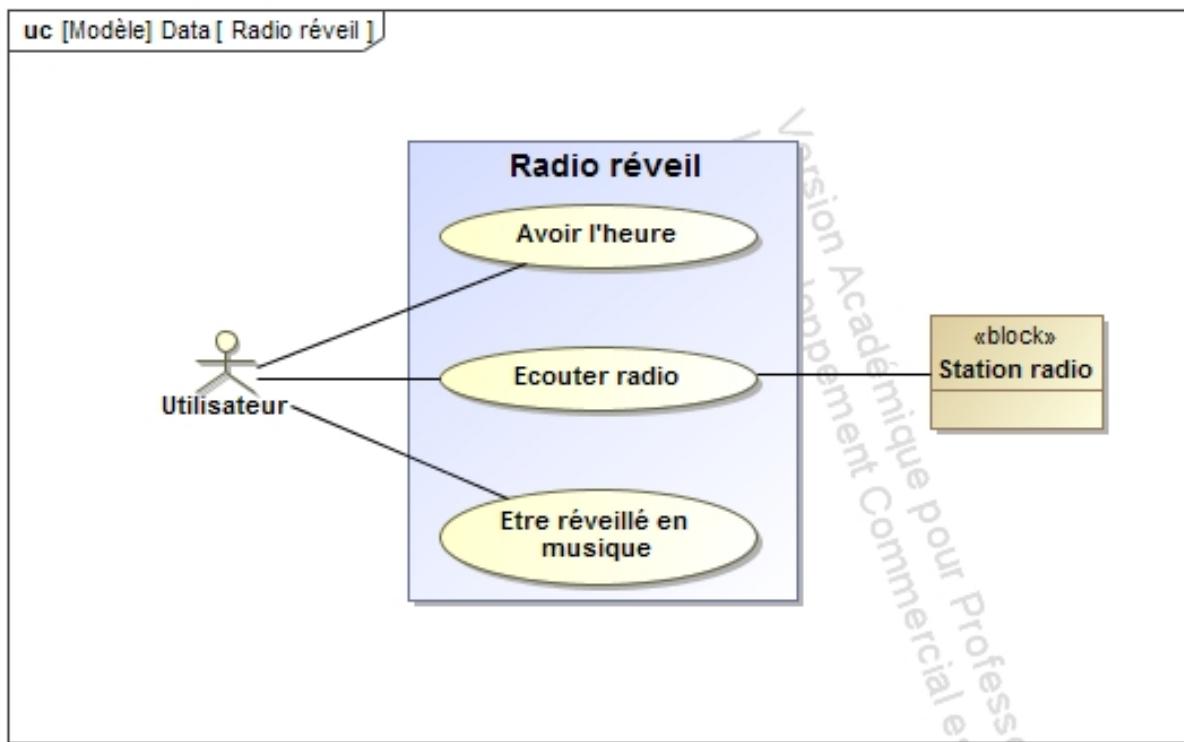


*Je cherche une information... je vais directement au bon diagramme.*



*A quoi sert ce système ?*

*Diagramme des cas d'utilisation (uc).*



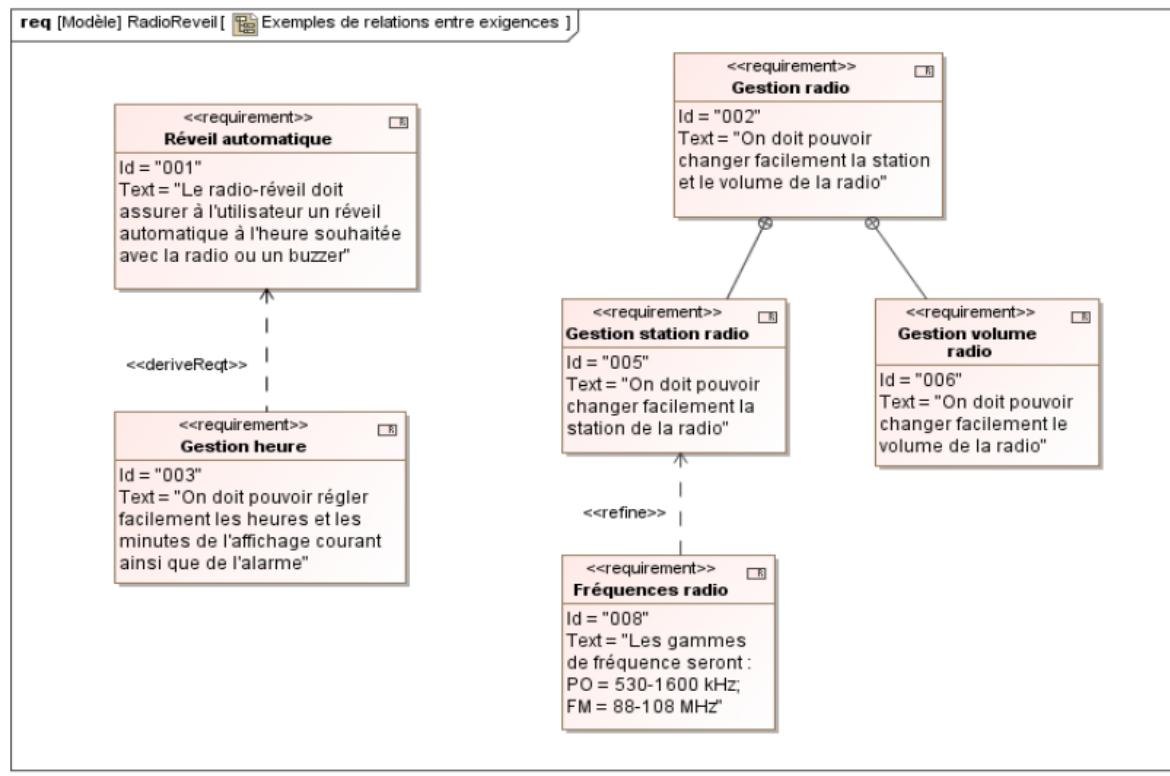
## Introduction aux Sciences de l'Ingénieur.

*Je cherche une information... je vais directement au bon diagramme.*



*Qu'exige-t-on de ce système ?*

*Diagramme des exigences (req).*

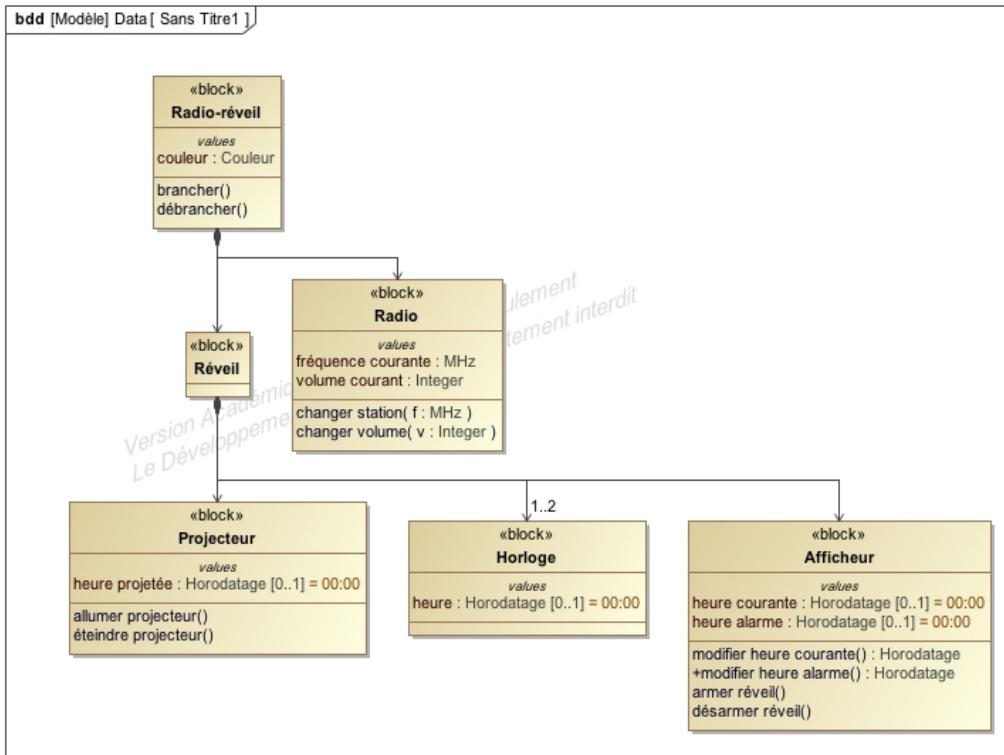


*Je cherche une information... je vais directement au bon diagramme.*



*De quoi est constitué ce système ?*

*Diagramme de définition de bloc (bdd).*



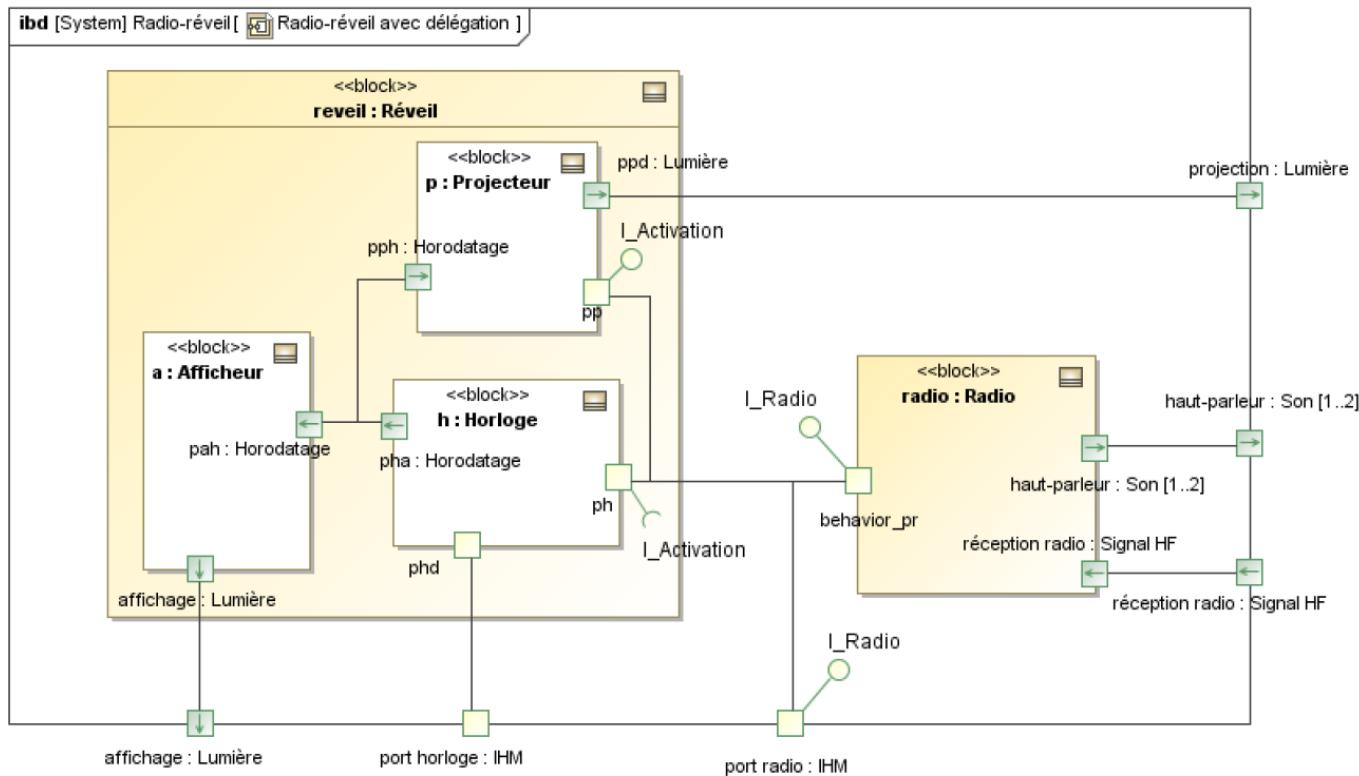
## Introduction aux Sciences de l'Ingénieur.

**Je cherche une information... je vais directement au bon diagramme.**



*Quels sont les flux dans le système ?*

**Diagramme de bloc interne (ibd).**

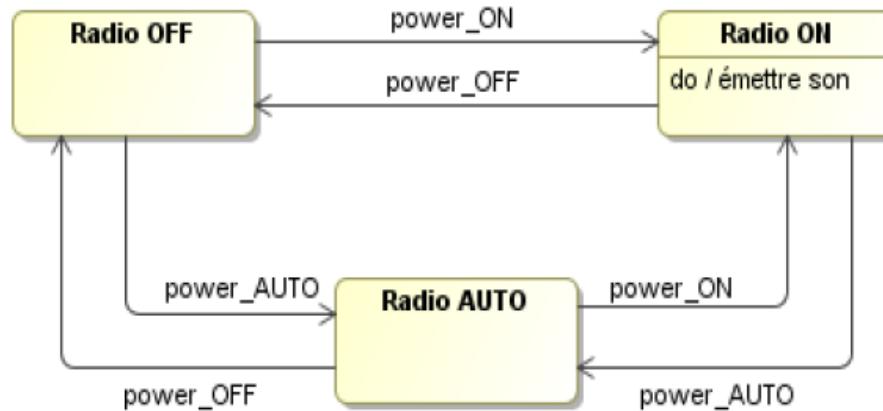


*Je cherche une information... je vais directement au bon diagramme.*



*Quels états peut prendre le système et à quelles conditions ?*

*Diagramme d'état (stm).*



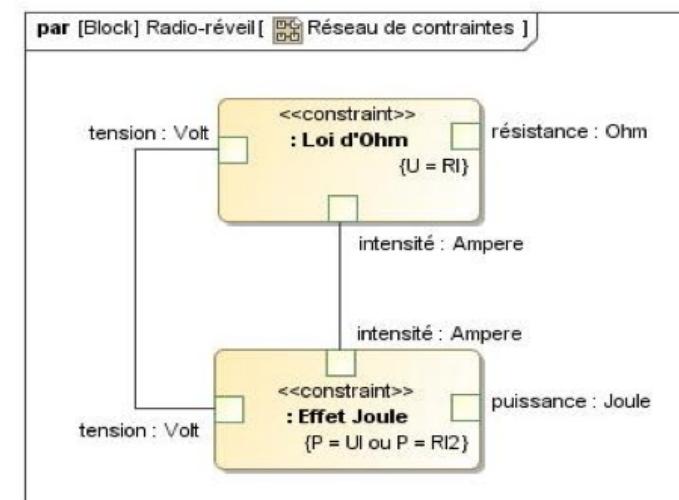
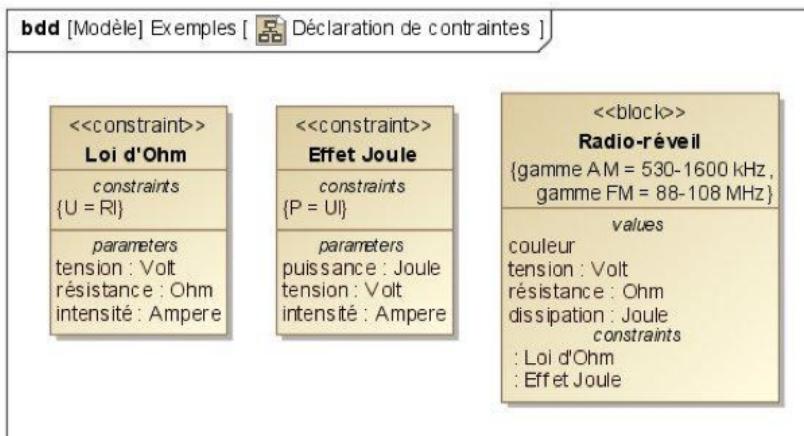
## Introduction aux Sciences de l'Ingénieur.

***Je cherche une information... je vais directement au bon diagramme.***

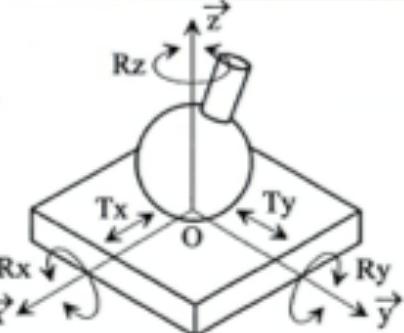
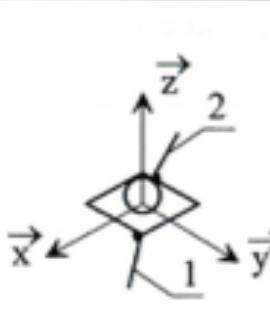


*Quelles lois régissent les interactions dans le système ?*

***Diagramme paramétrique.***



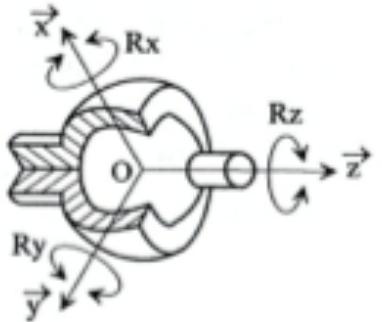
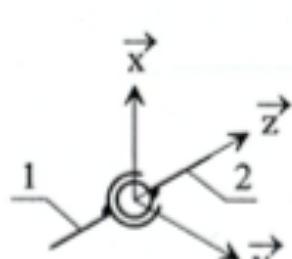
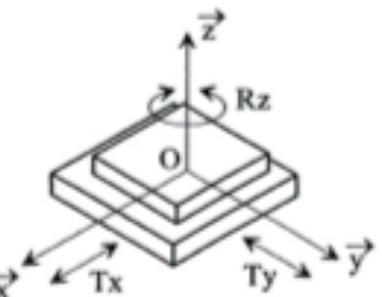
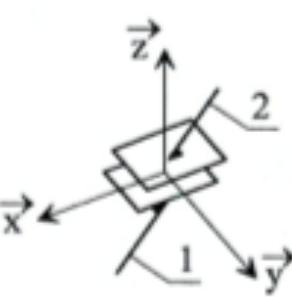
- **Liaisons élémentaires normalisées :**
- **Déterminable grâce :**
  - **Aux surfaces fonctionnelles (en contact).**
  - **Aux degrés de liberté.**

Désignation	Exemple	Représentation spatiale	Représentation plane
<b>Liaison ponctuelle</b> (sphère/plan) 5 degrés de liberté 2 translations Tx, Ty 3 rotations Rx, Ry, Rz			

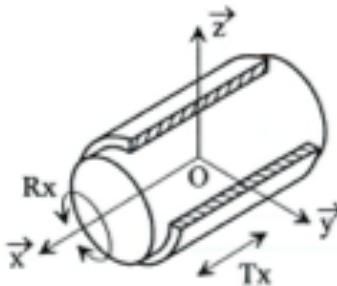
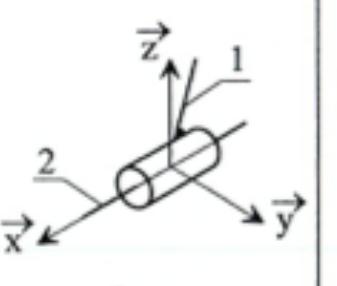
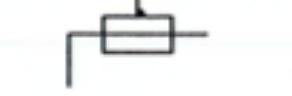
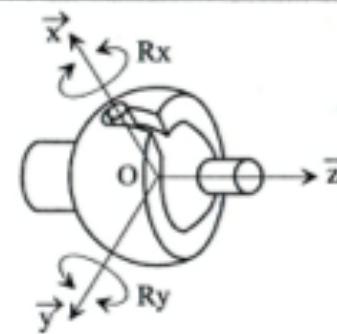
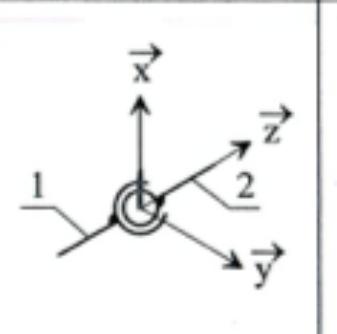
**A CONNAÎTRE PAS CŒUR !!!**

<b>Liaison linéaire-annulaire</b> (sphère/cylindre) 4 degrés de liberté 1 translation Tx 3 rotations Rx, Ry, Rz			
<b>Liaison rectiligne</b> (cylindre/plan) 4 degrés de liberté 2 translations Tx, Ty 2 rotations Rx, Rz			

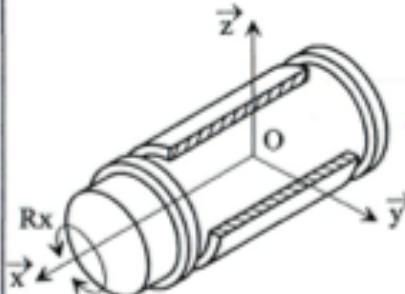
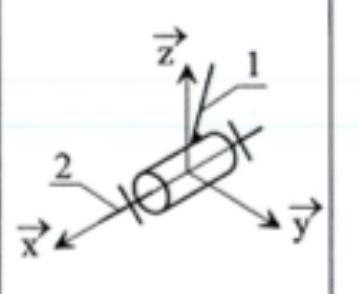
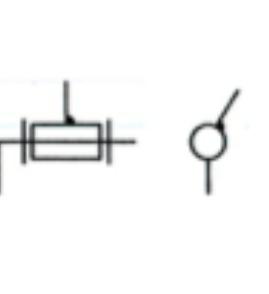
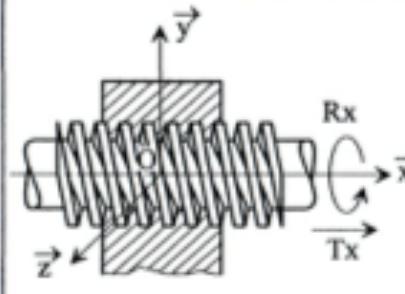
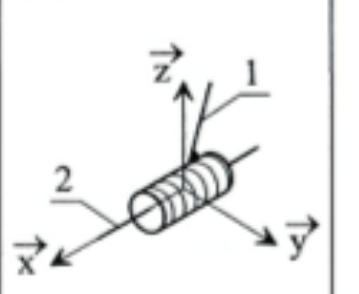
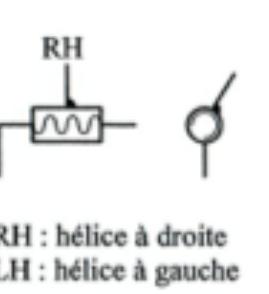
**A CONNAÎTRE PAS CŒUR !!!**

<b>Liaison rotule ou sphérique (sphère/sphère)</b> 3 degrés de liberté 0 translation 3 rotations Rx, Ry, Rz			
<b>Liaison appui-plan (plan/plan)</b> 3 degrés de liberté 2 translations Tx, Ty 1 rotation Rz			

**A CONNAÎTRE PAS CŒUR !!!**

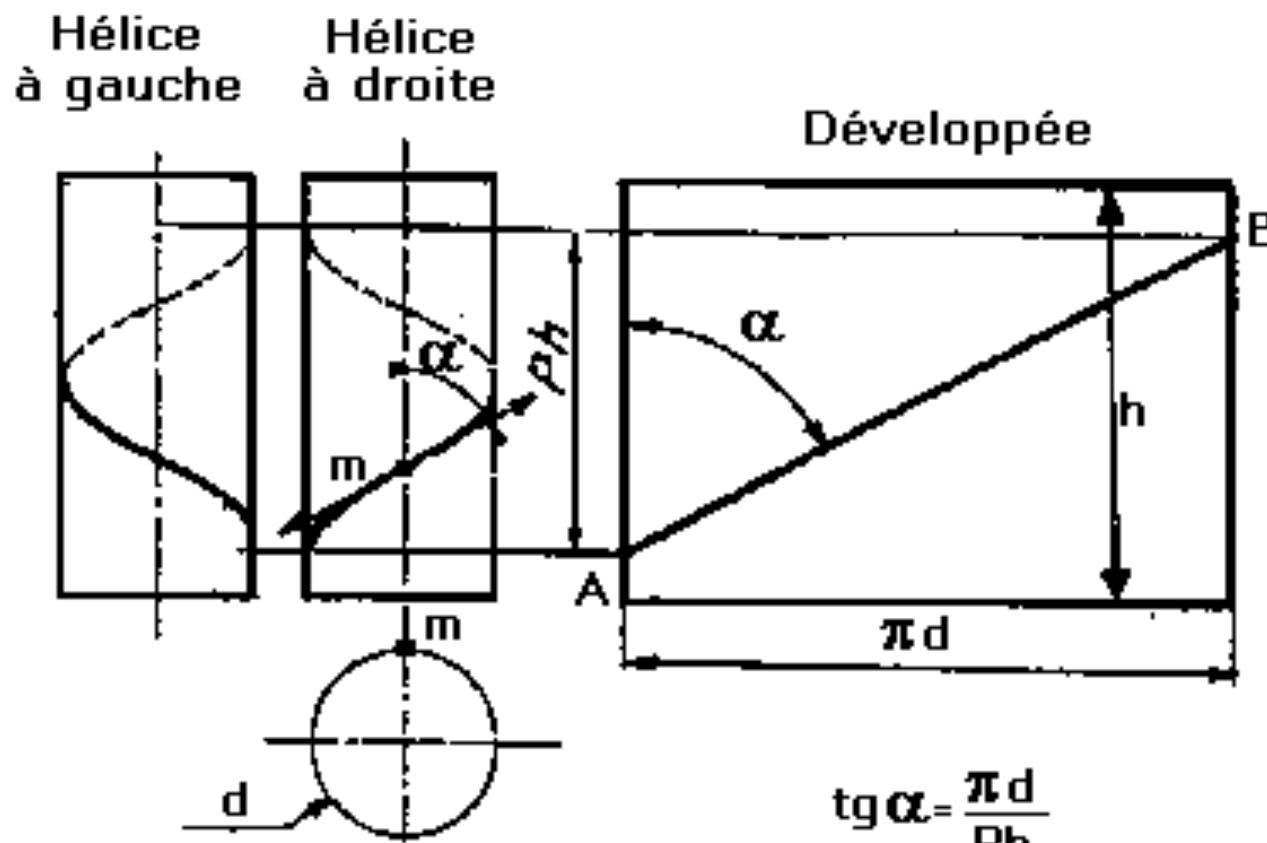
<p><b>Liaison pivot-glissant (cylindre/cylindre)</b></p> <p>2 degrés de liberté 1 translation Tx 1 rotation Rx</p>			 <p>Symbole admissible</p> 
<p><b>Liaison sphérique à doigt</b></p> <p>2 degrés de liberté 0 translation 2 rotations Rx, Ry</p>			

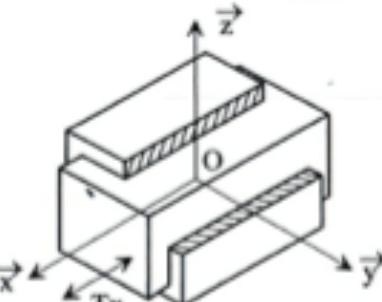
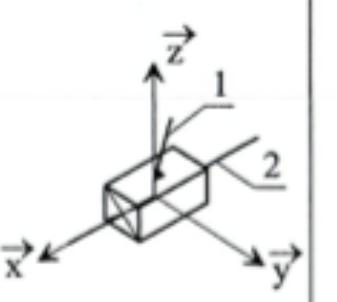
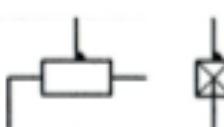
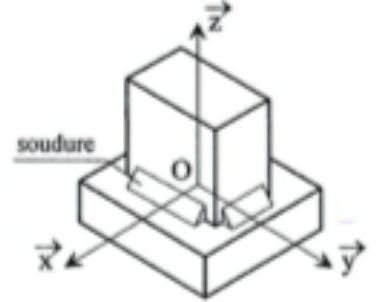
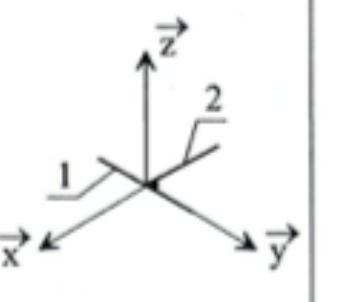
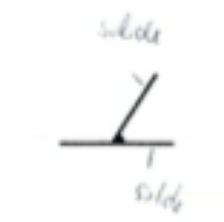
**A CONNAÎTRE PAS CŒUR !!!**

<b>Liaison pivot</b> 1 degré de liberté 0 translation 1 rotation Rx	 	
<b>Liaison hélicoïdale</b> 1 degré de liberté translation et rotation conjuguées $Tx = p/2\pi.Rx$ p : pas de l'hélice	 	 RH : hélice à droite LH : hélice à gauche

A CONNAÎTRE PAS CŒUR !!!

- *Remarque sur les hélices :*



<b>Liaison glissière</b> 1 degré de liberté 1 translation Tx 0 rotation			
<b>Liaison enca斯特rement ou Liaison fixe</b> 0 degré de liberté 0 translation 0 rotation			

**A CONNAÎTRE PAS CŒUR !!!**

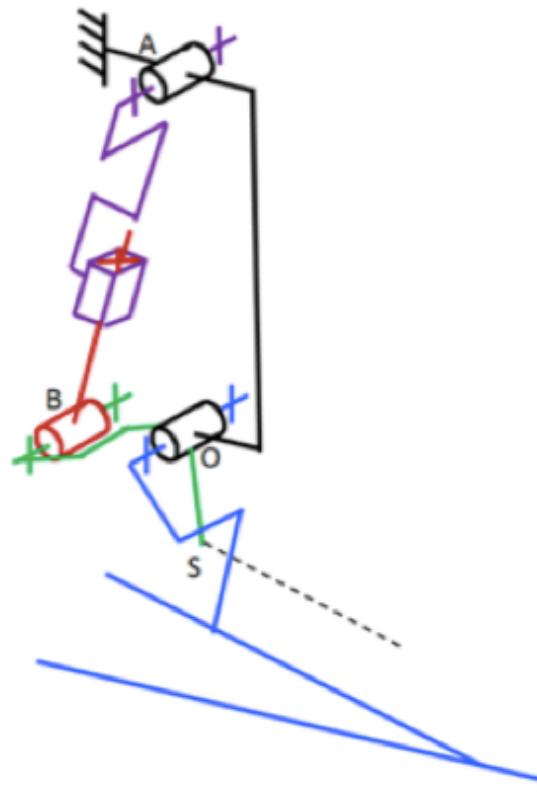


Schéma cinématique 3D

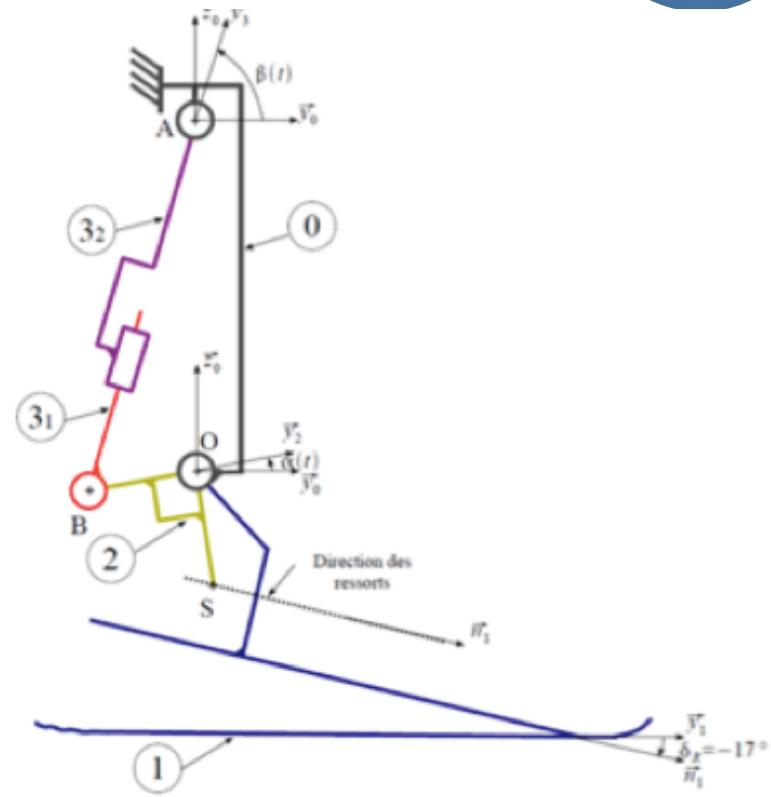


Schéma cinématique 2D

	Conduite de travail (alimentation, retour)		Croisement sans connexion		Sens de circulation Fluide pneumatique Fluide hydraulique
	Conduite de pilotage		Croisement avec connexion		Clapet de non retour à étranglement réglable (Limiteur de débit unidirectionnel)
	Filtre, crêpine		Manomètre		Distributeur 2 positions
	Limiteur de pression		Débitmètre		Distributeur 3 positions
	Commande par ressort		Commande par électroaimant		Distributeur 4/2 monostable, à commande électrique
	Commande par bouton poussoir		Commande par pression d'air		Distributeur 3/2 normalement fermé, bistable, à commande électrique
	Commande par levier		Commande par pression d'huile		Vérin pneumatique double effet
	Pompe hydraulique à un sens de flux		Moteur pneumatique à deux sens de flux et de rotation		Vérin hydraulique simple effet

Remarque : la désignation distributeur « 4/2 » signifie « 4 orifices » et « 2 positions ».

	Courant continu		Croisement sans connexion		Faisceau de 3 conducteurs		Génératrice
	Courant alternatif		avec connexion		Fusible		Commande électromagnétique des contacts
	Terre		Contact à fermeture		Lampe		Commande par poussoir
	Masse		Contact à ouverture		Moteur		Commande par levier