

Définitions : **Mécanisme:** Un mécanisme est un ensemble de pièces reliées entre elles par des liaisons mécaniques dans le but de réaliser une fonction technique.

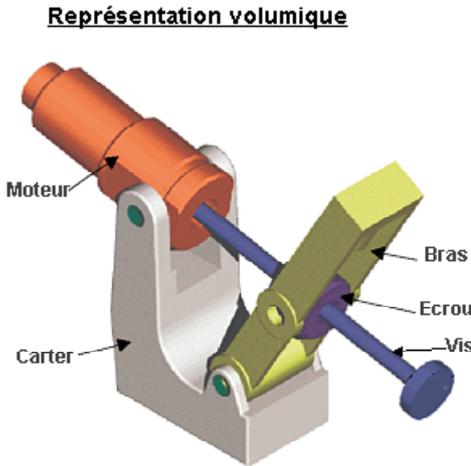
Cinématique: La cinématique est l'étude des mouvements entre solides sans tenir compte des causes qui les provoquent.

Objectif de la schématisation cinématique d'un mécanisme: Il s'agit de remplacer les représentations planes ou volumiques d'un mécanisme composé de nombreuses pièces, de formes complexes, pouvant être difficile à comprendre, par un dessin plus simple à lire dans le but d'exprimer le fonctionnement.

Le schéma cinématique est une image simplifiée d'un mécanisme, qui rend compte de la cinématique ou des mouvements possibles des solides ou groupes de solides.

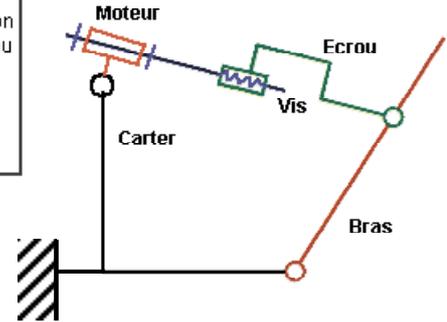
Exemple :

Articulation d'un robot



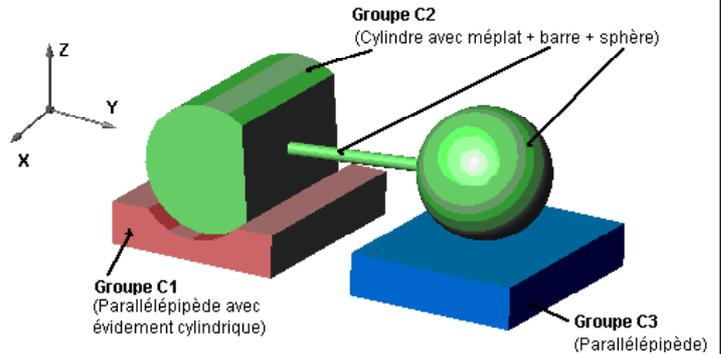
Un moteur à courant continu permet d'entraîner en rotation le bras par rapport au carter du robot par l'intermédiaire d'un système vis-écrou.

Représentation cinématique



Méthode de construction d'un schéma cinématique :

- ① **CHOISIR** un repère général (b,c,d)
- ② **REPERER** les groupes de pièces liées 'cinématiquement' entre elles, c'est-à-dire les pièces en contact entre lesquelles il n'y a pas de mouvement possible.
- ③ **IDENTIFIER** la géométrie du ou des contacts entre les groupes cinématiques.
- ④ **DETERMINER** les liaisons entre les groupes cinématiques en étudiant les mobilités restantes.

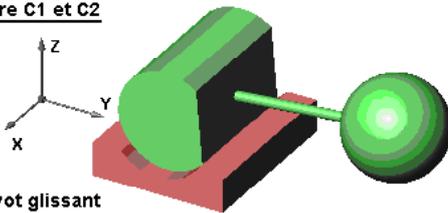


Liaison entre C1 et C2

Contact surfacique cylindrique

T _x	R _x
-	-
T _y	R _y
-	-
T _z	R _z
-	-

Liaison : pivot glissant

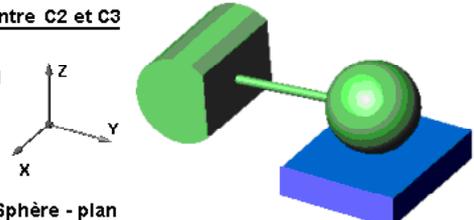


Liaison entre C2 et C3

Contact ponctuel

T _x	R _x
T _y	R _y
-	R _z

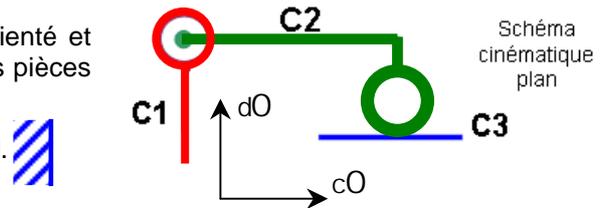
Liaison : Sphère - plan



⑤ **REPRESENTER** les liaisons par leur symbole normalisé orienté et **RELIER** ces liaisons par des traits forts (évoquant la forme des pièces principales).

⑥ **IDENTIFIER** le groupe cinématique fixe et placer le référentiel.

R : placer le repère 2D ou 3D servant à la modélisation.



Règles à observer :

R1 L'absence de contact entraîne l'absence de liaison entre deux groupes cinématiques

R2 Lorsque deux groupes cinématiques sont en contact, pour déterminer les mobilités restantes et identifier la liaison, on ne tient pas compte des autres pièces (le reste du mécanisme est supposé enlevé).

R3 Le schéma cinématique doit respecter la disposition générale du mécanisme, c'est-à-dire l'orientation des liaisons et la forme schématisée (par des traits) des pièces principales.