

# Conception et Innovation – CI3

## Schema Cinématique

MdC. Fabio Cruz   MdC Alaa Hassan

Université de Lorraine | ENSGSI

2023-03-20

# Organisation de la presentation I

# Modélisation des liaisons mécaniques

# Mécanisme

## Définition:

On appelle mécanisme, un *ensemble de pièces mécaniques* reliées entre elles par des *liaisons*, en vue de réaliser une fonction déterminée.

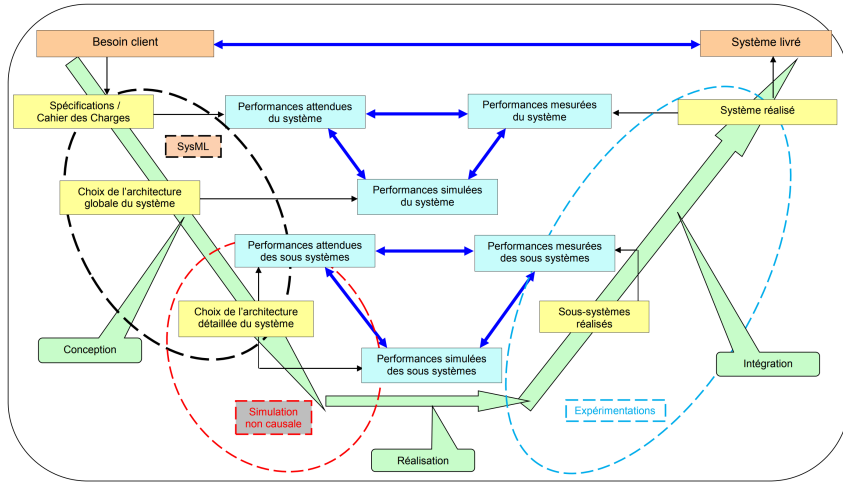
## Définition:

On appelle mécanisme, un *ensemble de pièces mécaniques* reliées entre elles par des *liaisons*, en vue de réaliser une fonction déterminée.

Nous admettrons que les pièces mécaniques peuvent être modélisées par des **solides indéformables**.

## Conception en V

# Conception en V

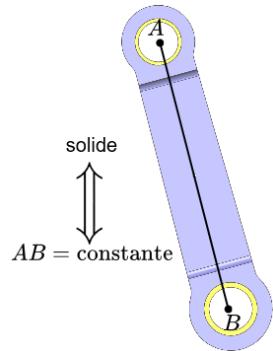




# Solides Indéformables

## **i** Conséquence géométrique

La distance entre deux points quelconques d'un solide indéformable est invariable dans un **Repère donné**

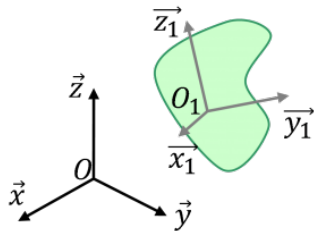


(a) Bielle d'un micromoteur de modélisme

## Repère

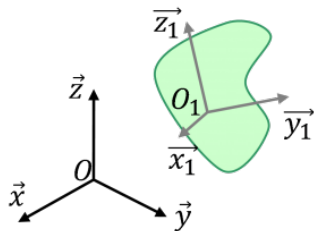
# Repère

Pour connaître la position de tous ses points dans l'espace, il suffit de connaître la position d'un repère lié à ce solide. **Repère de référence:**  $R(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$   
**Repère de lié au solide.:**  $R(O_1, \vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1)$



# Repère

Pour connaître la position de tous ses points dans l'espace, il suffit de connaître la position d'un repère lié à ce solide. **Repère de référence:**  $R(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$   
**Repère de lié au solide.:**  $R(O_1, \vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1)$



La position du solide dans l'espace, est déterminée par 6 *paramètres indépendants*

- 1 Position du point  $O_1 \rightarrow$  **3 Coordonnées**
- 2 Orientation de  $\vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1$  par rapport à  $R(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z}) \rightarrow$  **3 Angles**