

|                               |                     |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM :<br>Prénom :<br>Classe : | <b>Exercice</b>     | <br> |
|                               | <b>Les liaisons</b> |                                                                                                                                                                           |

Pour les systèmes suivants :

- compléter le tableau des mobilités
- déterminer le nombre de degrés de liberté (ddl)
- déterminer le nom de la liaison

Q1 : système : caisson a tiroir

Etude du mouvement du tiroir par rapport au caisson



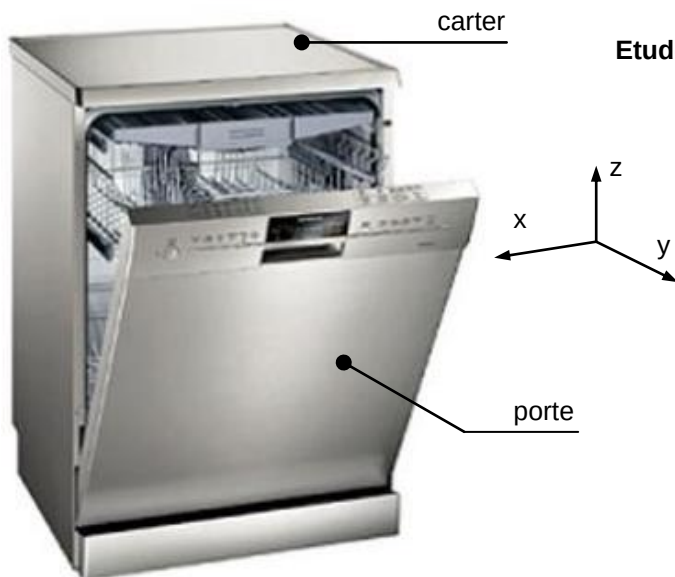
| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

Q2 : système : lave vaisselle

Etude du mouvement de la porte par rapport au carter



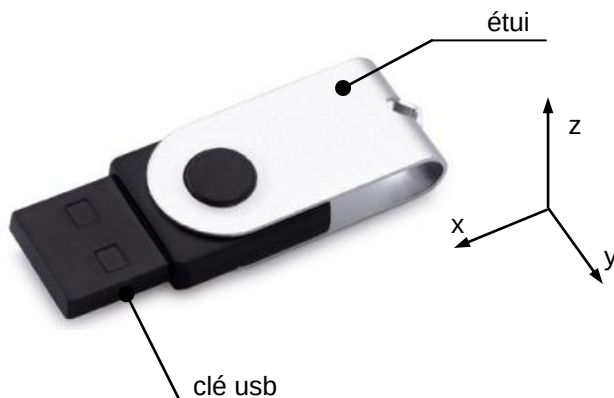
| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

Q3 : système : clé USB

Etude du mouvement de la clé par rapport à l'étui



| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

NOM :

Prénom :

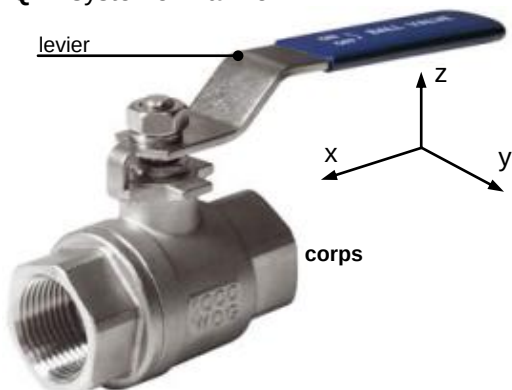
Classe :

## Exercice

### Les liaisons



Q4 : système : **vanne**



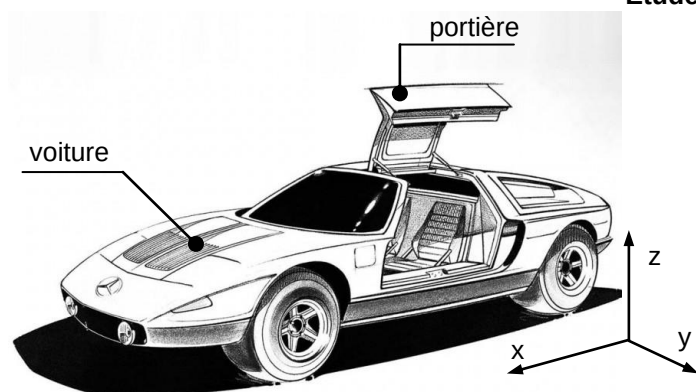
Etude du mouvement du levier par rapport au corps

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

Q5 : système : **Mercedes C111**



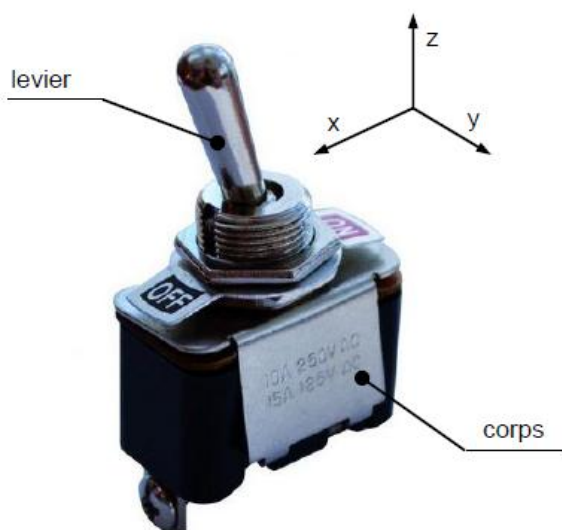
Etude du mouvement de la portière par rapport à la voiture

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

Q6 : système : **Interrupteur bi stable**



Etude du mouvement du levier par rapport au corps

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

NOM :  
Prénom :  
Classe :

## Exercice

### Les liaisons



Q7 : système : **Caméra pour robot**



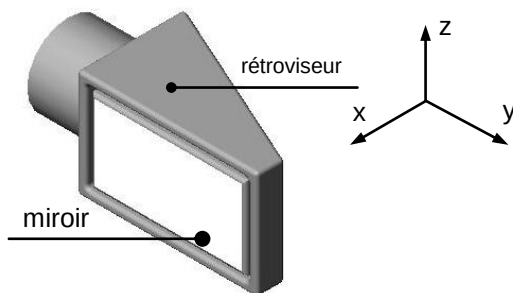
Etude du mouvement de la caméra par rapport au socle

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

Q8 : système : **rétroviseur voiture**



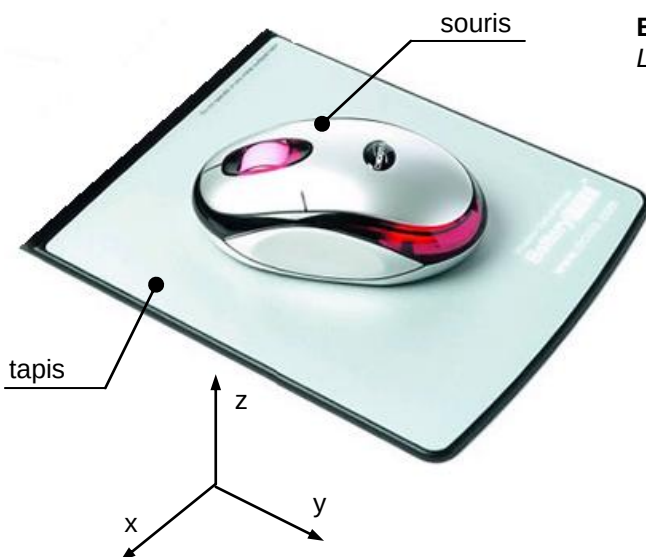
Etude du mouvement du miroir par rapport au rétroviseur

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

Q9 : système : **souris sur tapis**



Etude du mouvement de la souris par rapport au tapis  
*La souris reste plaquée sur le tapis (contact plan/plan)*

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

NOM :  
Prénom :  
Classe :

## Exercice

### Les liaisons



#### Q10 : système : Rétroviseur moto



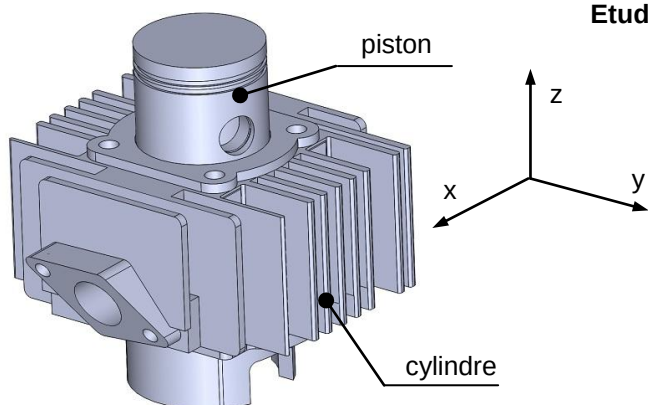
Etude du mouvement du miroir par rapport au bras

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

#### Q11 : système : Piston dans cylindre



Maquette réalisée par un élève

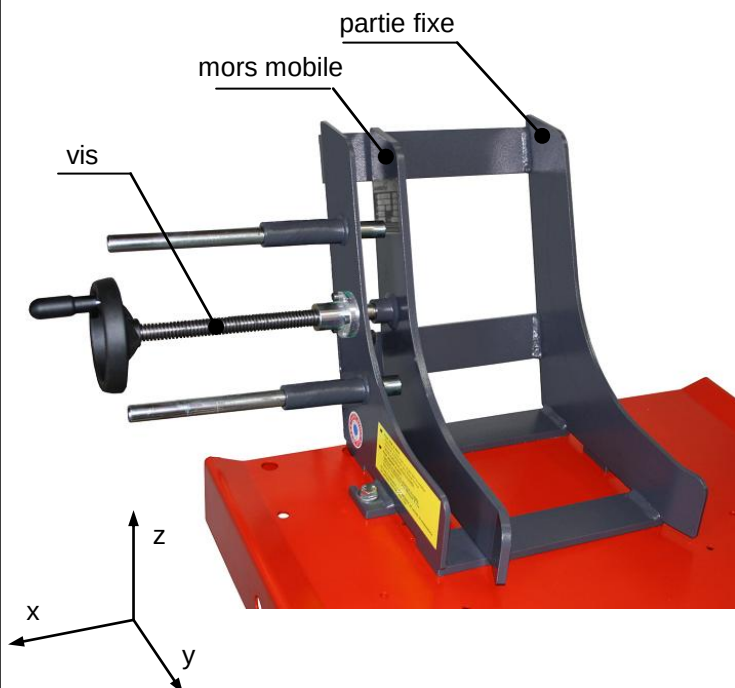
Etude du mouvement du piston par rapport au cylindre

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

#### Q12 : système : Etau pour moto



Etude du mouvement de la vis par rapport à la partie fixe

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....

Etude du mouvement du mors mobile par rapport à la partie fixe

| Translation |    |    | Rotation |    |    |
|-------------|----|----|----------|----|----|
| Tx          | Ty | Tz | Rx       | Ry | Rz |
|             |    |    |          |    |    |

Nombre de ddl : .....

Nom de la liaison : .....