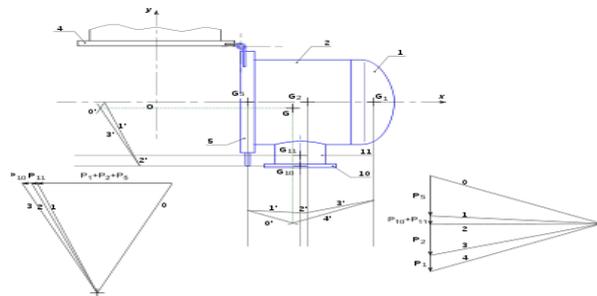


# Centre d'inertie – Référentiel Galiléen

## I. Quelle est la différence entre le centre de gravité et le centre d'inertie ?



En physique, le centre de gravité ou CdG, appelé G, est le point d'application de la résultante des forces de gravité ou de pesanteur. Il est dépendant du champ de gravitation auquel le corps est soumis et ne peut pas être strictement confondu avec le centre d'inertie qui est le barycentre des masses.

## II. Comment déterminer la position du centre d'inertie ?

Énoncé L'aire S de la surface engendrée par une courbe plane (C), de longueur L, tournant autour d'un axe de son plan (P), ne la traversant pas, est égale au produit de la longueur de la courbe par le périmètre du cercle décrit par son centre d'inertie G.

## III. Quels sont les 3 référentiels ?

| Les trois référentiels les plus couramment utilisés |   |  |
|---|---|--|
|   | Défini par...   | Utilisé pour...  |
| Référentiel terrestre                               | L'ensemble des objets fixes par rapport à la surface de la Terre (sol, table, etc.) | L'étude des mouvements d'objets à la surface ou dans l'atmosphère de la Terre      |
| Référentiel géocentrique                            | Un repère ayant pour origine le centre de la Terre                                  | L'étude des mouvements de la Lune et des satellites artificiels autour de la Terre |
| Référentiel héliocentrique                          | Un repère ayant pour origine le centre du Soleil                                    | L'étude des mouvements des planètes et d'autres astres autour du Soleil            |

Les référentiels les plus couramment employés sont les référentiels terrestre, géocentrique et héliocentrique. Chacun de ces référentiels est adapté pour étudier des mouvements particuliers, ce qui permet de faciliter leur description.

## IV. Pourquoi le référentiel terrestre est galiléen ?

### Référentiels galiléens et non galiléens

Le référentiel terrestre peut être considéré comme galiléen quand la durée de l'expérience est très inférieure à une journée, afin de pouvoir négliger le mouvement de rotation de la Terre.