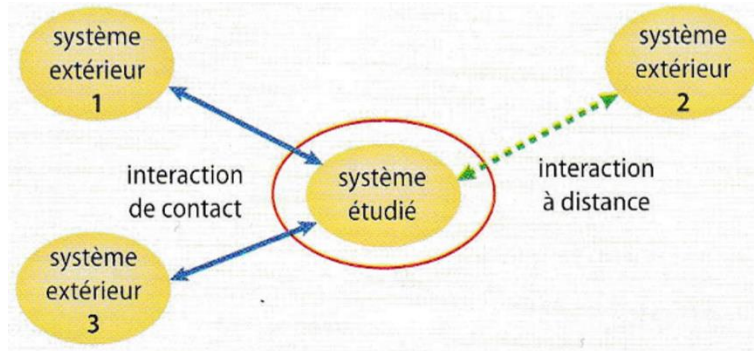


II. Diagramme objet-interaction (voir vidéo sur le site)

Le système étudié peut subir les actions de plusieurs systèmes extérieurs, il est alors important de faire le bilan de toutes les actions mécaniques agissant sur lui.

Le diagramme objets-interactions permet de dresser schématiquement le bilan des actions mécaniques qui s'exercent sur le système étudié.



III. Des exemples des forces

1. Forces d'interaction gravitationnelle (voir vidéo sur le site)

Deux systèmes A et B de masses respectives m_A et m_B , séparés d'une distance d , subissent deux forces attractives $\vec{F}_{A/B}$ et $\vec{F}_{B/A}$ appelées forces d'interaction gravitationnelle.

Ces forces sont opposées : $\vec{F}_{B/A} = -\vec{F}_{A/B}$



L'expression vectorielle de ces forces est :

expressions vectorielles des forces modélisant l'interaction entre A et B (valeur de F en N)

$$\vec{F}_{A/B} = -\vec{F}_{B/A} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2} \times \vec{u}_{BA}$$

masses de A et B (en kg)

constante de gravitation universelle ($G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$)

distance entre les centres de A et B (en m)

vecteur unitaire porté par la droite (AB), orienté de B vers A

La norme (ou module ou valeur), exprimée en Newtons (N), de ces vecteurs est :

$$\|\vec{F}_{B/A}\| = \|\vec{F}_{A/B}\| = F_{A/B} = F_{B/A} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$$