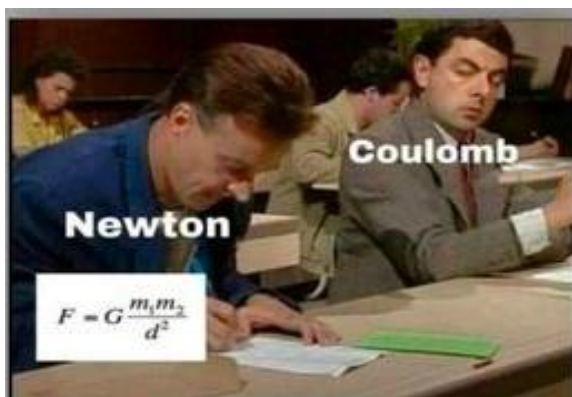


Activité n°1 : Découvrir la loi de Coulomb

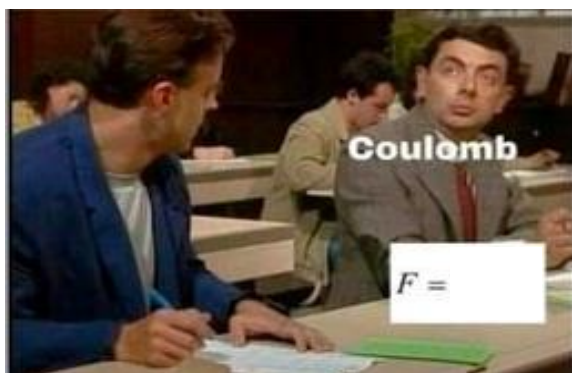
Au XVIIIème siècle, après avoir conçu une expérience pour mesurer des interactions électrostatiques très faibles, Charles-Augustin Coulomb énonce sa loi qui permet de calculer la valeur de la force d'interaction électrostatique entre deux corps chargés.



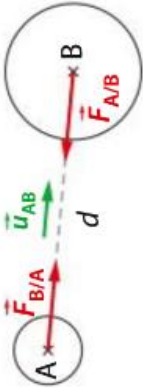
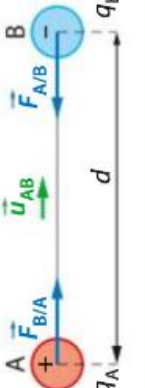
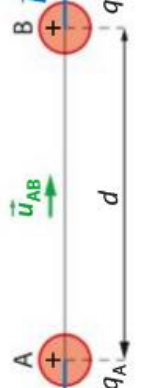
Objectif : Retrouver l'expression de la loi de Coulomb.



- 1) Par analogie entre les deux interactions et en vous aidant de la première ligne déjà remplie, complétez la deuxième ligne du tableau au verso de la feuille.



- 2) Si une des masses augmente, la force gravitationnelle augmente-elle ou diminue-elle ? Pourquoi ?
- 3) Si une des charges électriques augmente, la force électrostatique augmente-elle ou diminue-elle ? Pourquoi ?
- 4) Si la distance augmente, les deux forces augmentent-elles ou diminuent-elles ? Pourquoi ?

	Caractéristique de la particule qui crée le champ	Schéma	Expression vectorielle	Norme
Interaction gravitationnelle	Masse m (kg)		$\vec{F}_{B/A} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2} \vec{u}_{AB}$ $\vec{F}_{A/B} = -G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2} \vec{u}_{AB}$ $\vec{F}_{A/B} = -\vec{F}_{B/A}$	$F_g = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$ <p> F_g : en newtons (N) $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$ m : en kilogrammes (kg) d : en mètres (m) </p>
Interaction électrostatique	Charge q (C)	<p>q_A et q_B de signes opposés</p>  <p>q_A et q_B de même signe</p> 	$\vec{F}_{B/A} =$ $\vec{F}_{A/B} =$ $\vec{F}_{A/B} =$ <hr style="border-top: 1px dashed purple;"/> $\vec{F}_{B/A} =$ $\vec{F}_{A/B} =$ $\vec{F}_{A/B} =$	$F_e =$ <p> F_e : en newtons (N) $k = 9,0 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$ q : en Coulombs (C) d : en mètres (m) </p>