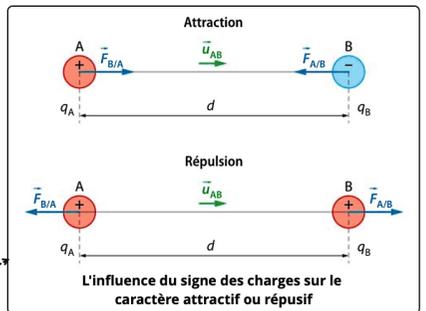
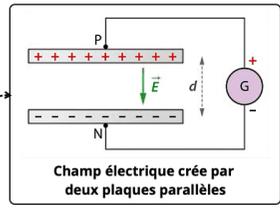
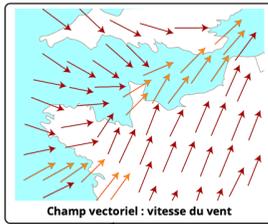
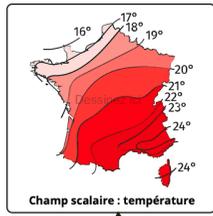


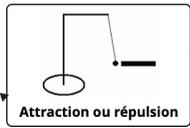
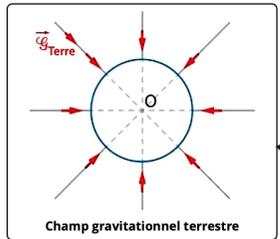
Une force F modélise l'interaction d'un objet sur un autre en un point de l'espace. Elle est représentée par un vecteur (point d'application, direction, sens, et norme). Son unité est le Newton N



**Force et champ**

**Loi de Coulomb**

**Ce qu'il faut retenir  
Chapitre 2 : Interactions et champs**

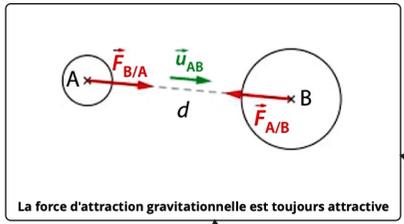


$$F_e = k \times \frac{|q_A| \times |q_B|}{d^2}$$

$F_e$  : 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)

Norme

**Loi de gravitation universelle**



$$F_g = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$$

$F_g$  : 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)

Norme

		Champ	Interactions
Gravitation	Caractéristique responsable :	$\vec{g} = \frac{\vec{F}_g}{m}$	$\vec{F}_{A/B} = -G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2} \vec{u}$ $\vec{F}_{B/A} = -\vec{F}_{A/B}$ $F_g = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$
	la masse (kg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Même direction que <math>\vec{F}_g</math></li> <li>Même sens que <math>\vec{F}_g</math></li> </ul> $N \cdot \text{kg}^{-1} \rightarrow g = \frac{F_g}{m} \leftarrow N$	
Électrostatique	Caractéristique responsable :	$\vec{E} = \frac{\vec{F}_e}{q}$	<p><math>q_A</math> et <math>q_B</math> de signes opposés</p> <p><math>q_A</math> et <math>q_B</math> de même signe</p> $\vec{F}_{A/B} = k \times \frac{q_A \times q_B}{d^2} \vec{u}_{AB}$ $\vec{F}_{B/A} = -\vec{F}_{A/B}$ $F_e = k \times \frac{ q_A  \times  q_B }{d^2}$
	la charge (C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sens : si <math>q &gt; 0</math> : celui de <math>\vec{F}_e</math> si <math>q &lt; 0</math> : opposé à celui de <math>\vec{F}_e</math></li> </ul> $N \cdot C^{-1} \rightarrow E = \frac{F_g}{ q } \leftarrow N$ $V \cdot m^{-1}$	

Bilan et comparaison  
Force et champ gravitationnel/électrique

