

Champs électriques

Consigne individuel puis mise au point en grand groupe

Interprétation des structures du champ électrique dans différentes situations.

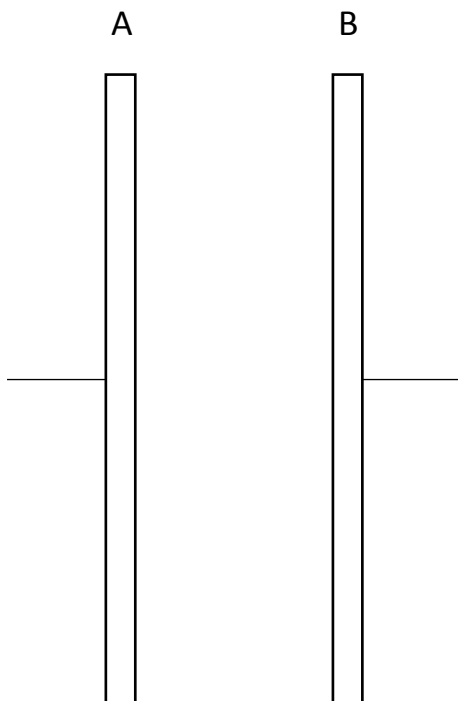
Aide : [champ-electrique.pdf]

1. Champ créé par deux charges ponctuelles de même signe ou de signe contraire

Voir page suivante : il s'agit de **construire vectoriellement** le champ résultant en chaque point M et de donner la structure générale du champ (lignes de champ).

2. Champ uniforme entre les armatures d'un condensateur plan

Interpréter qualitativement le texte ci-dessous et **compléter le schéma** en conséquence.



Le condensateur est constitué de deux armatures conductrices (ici des plaques métalliques planes parallèles). Si on place le condensateur aux bornes d'un générateur de tension continue, un déséquilibre de charge apparaît, suite à un déplacement temporaire d'électrons. L'excès d'électron se répartit (presque) uniformément à la surface extérieure de l'armature négative, de même que le défaut d'électron sur l'armature positive.

La valeur absolue de la charge totale portée par chaque armature est proportionnelle à la valeur absolue de la tension qui est appliquée aux armatures.

Le champ électrique créé entre les armatures peut être considéré comme uniforme si la distance entre les armatures est faible par rapport à leurs dimensions. Sa valeur est donnée par la relation :

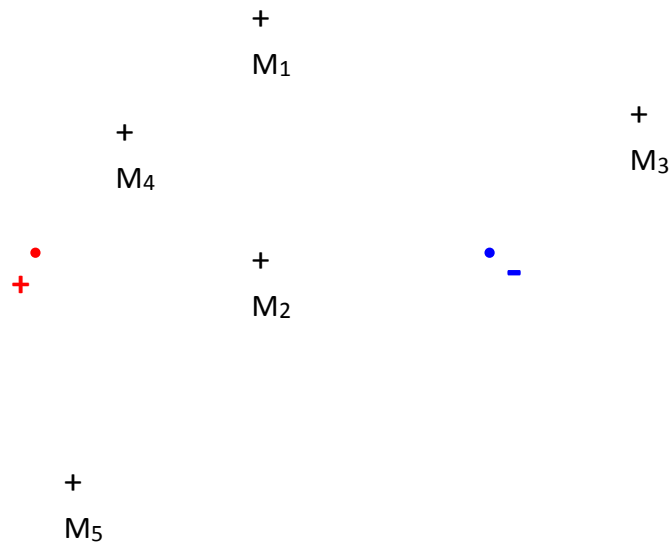
$$E = U / d$$

U : tension entre les armatures (Volt) ; d : distance entre les armatures (m).

Données :

$q = 1 \times 10^{-12} \text{ C}$, $k = 9 \times 10^9 \text{ USI}$, distances en vraie grandeur mesurables sur la feuille.
Choisir une échelle appropriée pour la représentation des vecteurs champ.
Donner la structure générale des lignes de champ.

Deux charges ponctuelles de signe contraire



Deux charges ponctuelles de même signe

