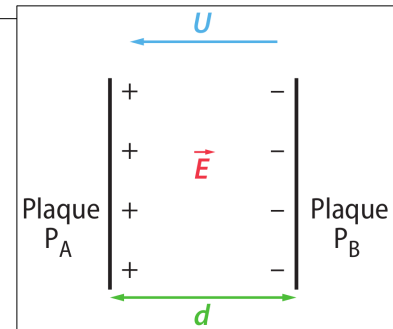


	APP	ANA	REA	VAL	COM

Condensateur plan

- Un condensateur plan est un composant, constitué de deux armatures conductrices planes et parallèles l'une à l'autre, séparées par un isolant.
- Sous l'effet d'une tension U appliquée entre les deux armatures du condensateur, des électrons sont transférés d'une armature à l'autre et celles-ci acquièrent les charges opposées Q et $-Q$.

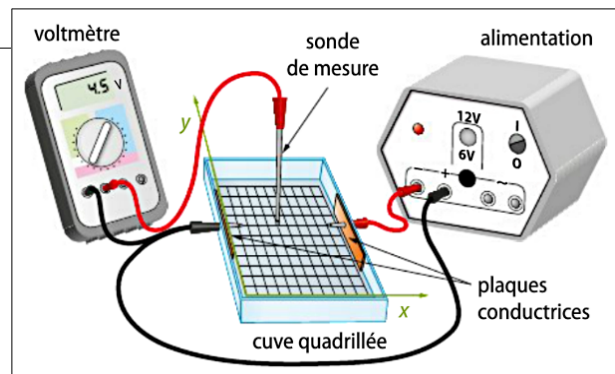
Un champ électrique apparaît entre les plaques du fait de la présence des charges électriques.



L'objectif du TP est de cartographier ce champ \vec{E} , c'est à dire de le représenter en tout point de l'espace.

Cuve rhéographique

- La cuve rhéographique, constituée de deux plaques en cuivre, trempant dans une solution de sulfate de cuivre, se comporte comme un condensateur, même si le sulfate de cuivre n'est pas isolant.
- La cuve rhéographique ne permet pas de mesurer directement une valeur de \vec{E} . Elle permet cependant de déterminer les lignes équipotentielles, qui sont directement liées à \vec{E} .



Lignes équipotentielles

- Un point de l'espace situé entre les armatures est caractérisé par son état électrique appelé potentiel V . Le potentiel s'exprime en volts.

Pour déterminer le potentiel $V(M)$ du point M , on mesure la tension entre la plaque reliée à la borne $-$ du générateur et M . $V(M) = U_{MN}$.

- Les lignes équipotentielles sont les lignes de l'espace où le potentiel est constant.

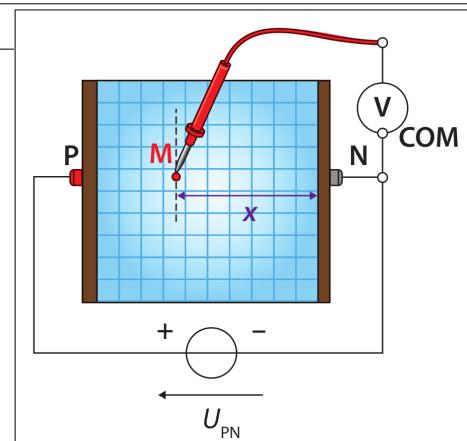
↳ Réaliser le montage.

↳ Régler le générateur sur 5.5 V continu.

↳ Tracer la valeur du potentiel $V = f(x)$ en fonction de l'abscisse, au centre de la cuve.

↳ Repérer les équipotentiels 1 V, 2 V, 3,5 V et 4,5 V, en les suivant à l'aide de la pointe de mesure.

↳ Les représenter à l'échelle 1 sur le papier millimétré.



Caractéristiques du champ électrique

Le champ électrique \vec{E} possède les caractéristiques suivantes :

- Les lignes de champs sont perpendiculaires aux équipotentiels.
- \vec{E} est orienté selon les potentiels décroissants.

- La valeur de \vec{E} vaut $\vec{E}(M) = \frac{V(M)}{x}$, où $x = MN$.

↳ Représenter \vec{E} à l'échelle, en différents points de l'espace inter armatures, sur le papier millimétré.

