

#6. Champ électrique

Buts: Visualiser la notion de champ électrique.

Tracer les lignes de champ pour deux configurations différentes, à partir de la mesure et du tracé des équipotentiels.

Matériel:

Bloc d'alimentation

Plaque Cenco (dipôle)

Plaque Cenco (plaques parallèles)

Feuilles de papier

Un multimètre

Ensemble de fils de raccordement

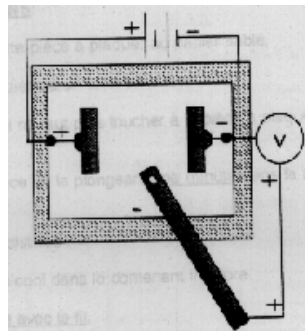
Théorie:

Les équipotentiels sont des lignes qui joignent les points de même potentiel. Les lignes de champ électrique sont perpendiculaires aux équipotentiels et sont orientées des potentiels élevés vers les potentiels plus faibles.

On qualifie un champ électrique d'uniforme, s'il est constant en grandeur et en direction.

Manipulations:

1. Réaliser le montage suivant :



2. Placer la plaque recouverte de carbone sous l'appareil de façon à pouvoir voir le dessin des plaques parallèles.
3. À l'aide du gabarit en plastique, reproduire ce dessin sur une feuille de papier placée sur le dessus de l'appareil.
4. Ajuster le bloc d'alimentation à 4 volts avec le voltmètre.
5. Avec la sonde, trouver les points pour tracer une équipotentielle à 0,5 volt.
6. Répéter l'étape 5 par saut de 0,5 volt jusqu'à 3,5 volts.
7. Tracer au moins 8 lignes de champ perpendiculaires à ces équipotentiels.
8. Recommencer l'expérience avec la plaque du dipôle.

Analyse:

1. Pour le dipôle, est-ce que le champ est uniforme? Expliquer.
2. Entre les deux plaques parallèles, est-ce que le champ est uniforme? Expliquer.