

Instructions

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette activité :

- générateur de Van de Graaff
- paquet de petites assiettes à tarte en aluminium
- tube fluorescent

Étape 1

Mettre en marche le générateur de Van de Graaff. Éteindre les lumières et fermer les stores. Laisser la charge s'accumuler pendant au moins 30 secondes. Demander à un élève d'approcher la sphère chargée négativement à environ 2,5 cm du générateur afin de provoquer un changement dans le champ électrique.

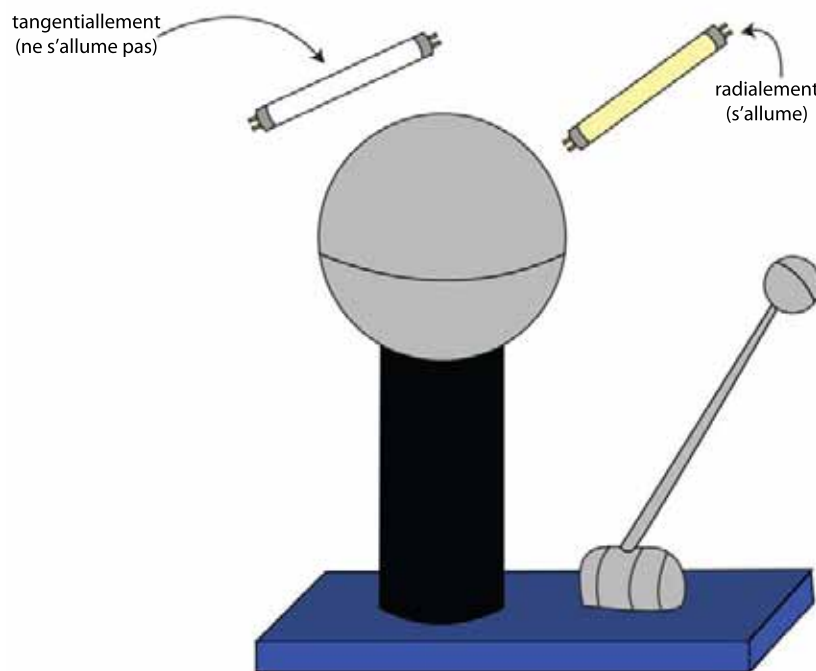


Figure 1

Étape 2

Tenir le tube fluorescent tangentiallement à la sphère métallique du générateur de Van de Graaff (**figure 1**). Idéalement, le tube ne s'allumera pas dans cette position. Il est toutefois possible que le tube luise faiblement parce qu'il croise différentes lignes équipotentielles (voir le document *Information complémentaire* pour obtenir des explications plus détaillées à ce sujet).

Étape 3

Tenir le tube fluorescent radialement à la sphère métallique, tel que montré sur la **figure 2**. Placé dans la bonne position, le tube brillera avec intensité, et ce sans toucher au générateur de Van de Graaff. Trouver cette position en ajustant la distance et l'angle du tube par rapport à la sphère. Voir la **figure 4** dans le document *Information complémentaire* pour obtenir une illustration claire des positions tangentielle et radiale.

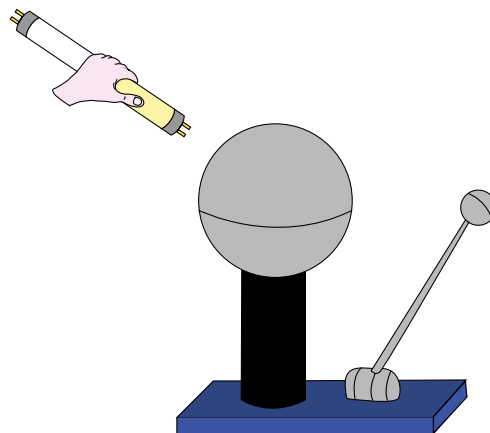


Figure 2

Étape 4

Tenir ensuite le centre du tube fluorescent à main nue. L'extrémité du tube la plus près du générateur a un potentiel élevé et la main agit comme un petit potentiel mis à terre. La différence de potentiel fera en sorte que le tube s'illuminera entre son extrémité et la main qui le tient (**figure 2**).

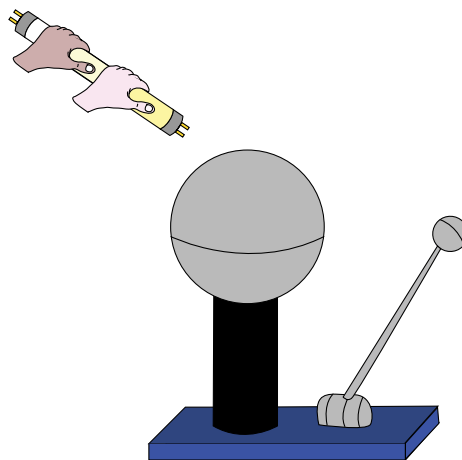


Figure 3

Étape 5

Demander à un élève de tenir aussi le tube, comme sur la **figure 3**. Deux sections distinctes du tube s'allumeront : la partie entre la première main et l'extrémité du tube la plus près de la sphère, ainsi que la section du tube entre les deux mains. La section la plus près de la sphère sera la plus brillante parce qu'elle aura la plus grande différence de potentiel. Cette démonstration fonctionne parce que les mains servent de mises à terre et agissent comme des diviseurs de tension. La plus grande partie du courant électrique est amenée vers la terre grâce à la première main et le reste passe à la terre grâce à la deuxième main.

Étape 6

Rallumer les lumières de la classe. Éteindre le générateur, placer la pile d'assiettes à tarte sur le générateur, puis remettre en marche le générateur. Laisser la charge s'accumuler pendant quelques instants; les assiettes commenceront à s'envoler une à une.