

M. Wolff

ISSN 1624-5393

LYCÉE

VOIE GÉNÉRALE
ET TECHNOLOGIQUE

accompagnement
des programmes

Physique

classe de première S

NOUVEAU PROGRAMME APPLICABLE
À LA RENTRÉE 2001

Déviation d'un mince filet d'eau par une paille chargée

Cette expérience facile à réaliser peut être l'occasion de réinvestir les connaissances acquises pour interpréter le phénomène observé.

Expériences possibles

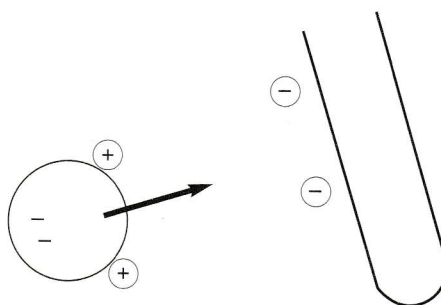
Approcher une paille frottée au voisinage d'un filet d'eau et observer.
Chercher la position optimale pour obtenir une bonne déviation.
Recommencer avec une tige de verre frottée. Observer.

Questions possibles

- Le sens de la déviation dépend-il du signe de la charge portée par le corps chargé ?
- Sachant que, dans une molécule d'eau, le barycentre des charges positives n'est pas confondu avec le barycentre des charges négatives, les observations sont-elles conformes à la loi de Coulomb ?

Commentaires

Supposons que l'on approche du jet un chalumeau chargé négativement. À son voisinage, les molécules d'eau du jet s'orientent de telle manière que le barycentre des charges positives soit plus proche que le barycentre des charges négatives.
Conformément à la loi de Coulomb, la résultante des forces d'attraction entre les charges négatives de la paille et le centre des charges positives des molécules d'eau est plus intense que la résultante des forces de répulsion entre les charges négatives de la paille et le centre des charges négatives des molécules d'eau.



Attraction d'une molécule d'eau
dans le cas d'un chalumeau chargé négativement

Compétences du programme mises en œuvre

Compétences expérimentales et manipulatoires

- Formuler une hypothèse sur un événement susceptible de se produire.
- Formuler une hypothèse sur un paramètre pouvant jouer un rôle dans un phénomène.
- Proposer une expérience susceptible de valider ou d'invalidier une hypothèse.
- Analyser des résultats expérimentaux.
- Faire le schéma d'une expérience.

Compétences transversales

- Décrire une expérience, un phénomène.
- Utiliser le vocabulaire scientifique.
- Rédiger une argumentation.
- Analyser des résultats expérimentaux.