|  |
| --- |
| L’effet photoélectrique  |
| PhysiquePhysique moderne/ L’effet photoélectrique | Public : Secondaire et Supérieur | Durée : > 1 min |
| Liste du matériel et des produits nécessaires : - Une source de rayons UV (Par exemple, une lampe à vapeur de Hg débarrassée de son globe en verre).- Une alimentation électrique particulière pour ce type de lampe.- Une plaque en Zn ou en Al (bien décapée) posée sur l’électroscope.- Un électroscope.- Un tube en plexiglas.- De la laine ou soie synthétique.- Un morceau de vitre ou de verre. |
| Recommandations pour réaliser l’expérience : - La lampe à décharge doit être placée dans une boîte munie d’une ouverture comme le montre la photographie ci-dessus. Les UV sont, en effets, très mauvais pour les yeux.- L’électroscope doit être chargé négativement par influence (avec le tube en plexiglas préalablement frotté avec la laine ou la soie synthétique) avant d’être exposé aux UV.- La décharge de l’électroscope est relativement rapide. L’effet est immédiat.- La décharge de l’électroscope est interrompue lorsqu’on place un écran vitré entre la source des UV et l’électroscope. |
| Exploitation pédagogique :- Historiquement, ce phénomène a été découvert par Heinrich Hertz en 1887, mais n'a été expliqué qu'en 1905, par Albert Einstein. C’est pour *l’explication* de l’effet photoélectrique qu’Albert Einstein a obtenu un prix Nobel (en 1921).- La plaque en Zn ou en Al a été préalablement chargée négativement pour faciliter l’extraction d’électrons lors de l’impact des photons UV.- Une vitre arrête les UV.- Si on charge l’électroscope positivement, il ne se passe rien. |
| Lien(s) vers la vidéo : - <https://oer.uclouvain.be/>- Des expériences diverses sur ce thème sont également exploitées dans les tests sur la physique moderne sur <http://www.diagnosciences.be/> |
|  |