

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2009)
Heft: 6

Artikel: Prendre la foudre avec le sourire
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-643548>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

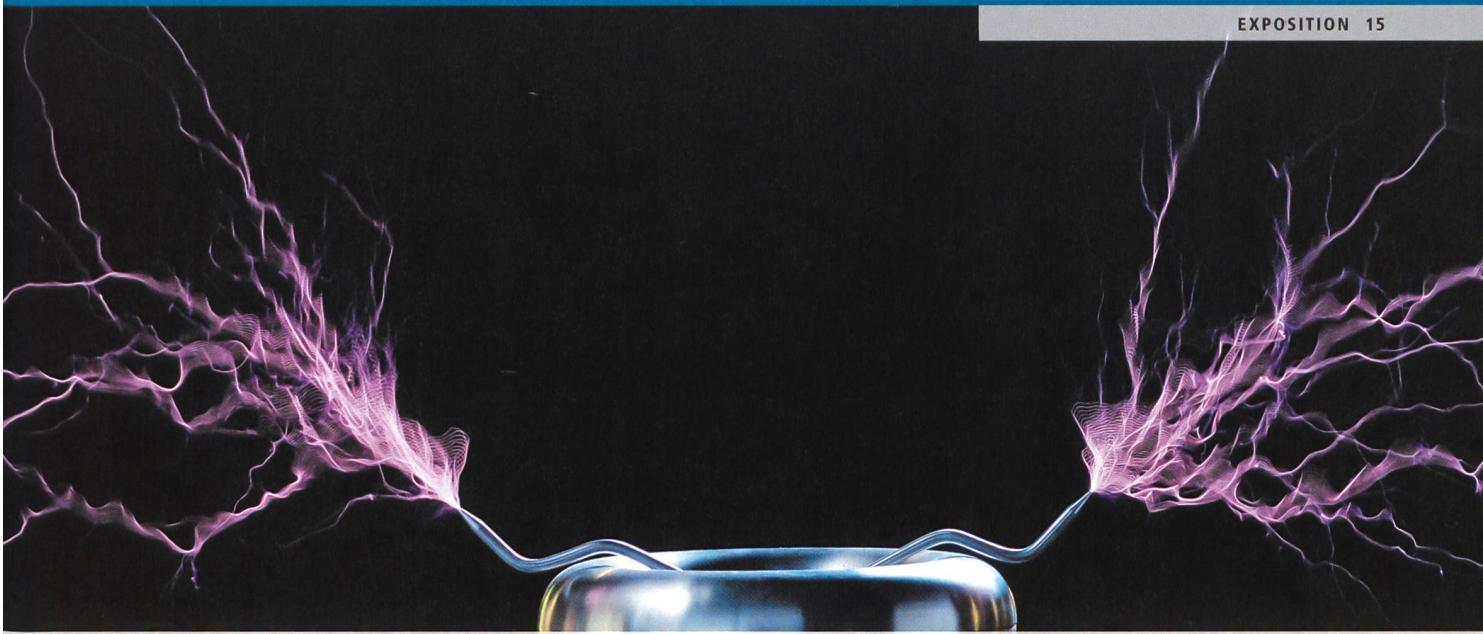
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Prendre la foudre avec le sourire

Depuis le mois d'octobre 2009, les visiteurs du Technorama à Winterthour peuvent expérimenter certains des phénomènes liés à la foudre.

Ils peuvent notamment se faire toucher par un éclair. Impressionnant... et décoiffant aussi.

«Il faut espérer qu'il n'y ait qu'au Technorama qu'on se retrouve si près de la foudre... mais ici c'est instructif et amusant». Le directeur du Technorama, Thorsten-D. Künnemann, se réjouit de l'enthousiasme que crée la nouvelle démonstration consacrée aux phénomènes de la foudre. «Il est même possible de recevoir un éclair grâce à une protection particulière», poursuit celui qui est également biologiste de formation. Visible depuis le mois d'octobre 2009, cette nouvelle exposition est pour moitié financée par des sponsors dont l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Sept expériences impressionnantes sont regroupées sous l'appellation «Histoire naturelle de la foudre».

Foudre à toucher Une bobine métallique, appelée également «bobine tesla», de quelque 2,5 mètres de long permet de produire des éclairs long de trois mètres. Habillé de pied en cap d'une cotte de mailles métallique, style chevalier du Moyen-Age, un collaborateur du Technorama situé au centre de l'arène reçoit la foudre sur différentes parties de son corps. Dans une «cage de Faraday» en forme de tunnel de 20 mètres de long et disposée dans la partie arrière de l'arène, le spectateur observe de près ces éclairs de foudre sans le moindre danger. Clou du spectacle: en glissant sa main dans l'un des trois gants métalliques intégrés au tunnel, le visiteur peut lui aussi «attraper» la foudre.

Générateur de Van de Graaff Grâce à cette machine dont le principe a été inventé au début des années 1930, il est possible de générer des tensions continues très élevées

par le principe de la séparation de charges. Debout sur une plaque isolée et au contact de cette haute tension électrostatique, le visiteur verra avec étonnement et enjouement ses cheveux se dresser sur sa tête. Le même principe de séparation de charges est également responsable de l'apparition des tensions électriques élevées dans les nuages d'orage.

«Machine à influence de Wimshurst»

Cette machine électrostatique permet d'engendrer des arcs électriques entre deux boules métalliques chargées. L'imposante installation du Technorama est l'une des plus grandes au monde avec ses deux disques de 2,1 mètres de diamètre permettant d'obtenir une tension de 100 000 volts.

«Le broyeur de cannette» Une cannette de boisson en aluminium est placée à l'intérieur d'une bobine métallique formée de trois tours de fil épais. Par décharge de condensateur, un courant de 2000 ampères passe dans la bobine. Un courant d'intensité comparable passe à travers la cannette et induit un champ magnétique opposé à celui de la bobine. Cela conduit au broyage de la cannette.

«Foudre en boule» Le phénomène de la foudre en boule, bien connu des inconditionnels de Tintin qui auront lu l'album «Les 7 boules de cristal», reste aujourd'hui encore un mystère pour les scientifiques. L'expérience présentée en exclusivité au Technorama a été développée initialement par l'Université Humboldt de Berlin alors qu'elle cherchait à

étudier ce phénomène. Un nuage de plasma, visible durant un quart de secondes, est obtenu par décharge de condensateur au-dessus d'un récipient d'eau.

«Éclair musical» Une petite bobine dite «tesla» génère des éclairs longs de un mètre dont les différentes hauteurs de son permettent de jouer une mélodie.

«Exploding Wire» Relié à un condensateur chargé, un fil de cuivre s'évapore en quelques microsecondes. Bien que le fil de cuivre ne possède que très peu de masse, une quantité d'énergie supérieure à 1000 joules est nécessaire.

Pour des questions de sécurité, l'accès aux expériences n'est autorisé que dans le cadre de deux démonstrations journalières de 30 minutes chacune environ, à 11h30 et 14h30. La plupart des phénomènes se déroulent sur des temps très courts, des photographies prises avec une caméra spéciale capable de réaliser jusqu'à 5000 vues à la seconde sont projetées sur un écran géant durant la séance. «Certaines images semblent tout droit sorties d'un film de science-fiction mais elles montrent des phénomènes bien réelles», conclut Thorsten-D. Künnemann qui, c'est certain, a eu le coup de foudre pour cette exposition. (bum)

INTERNET

Technorama, le Science Center suisse:
www.technorama.ch