printemps des sciences,

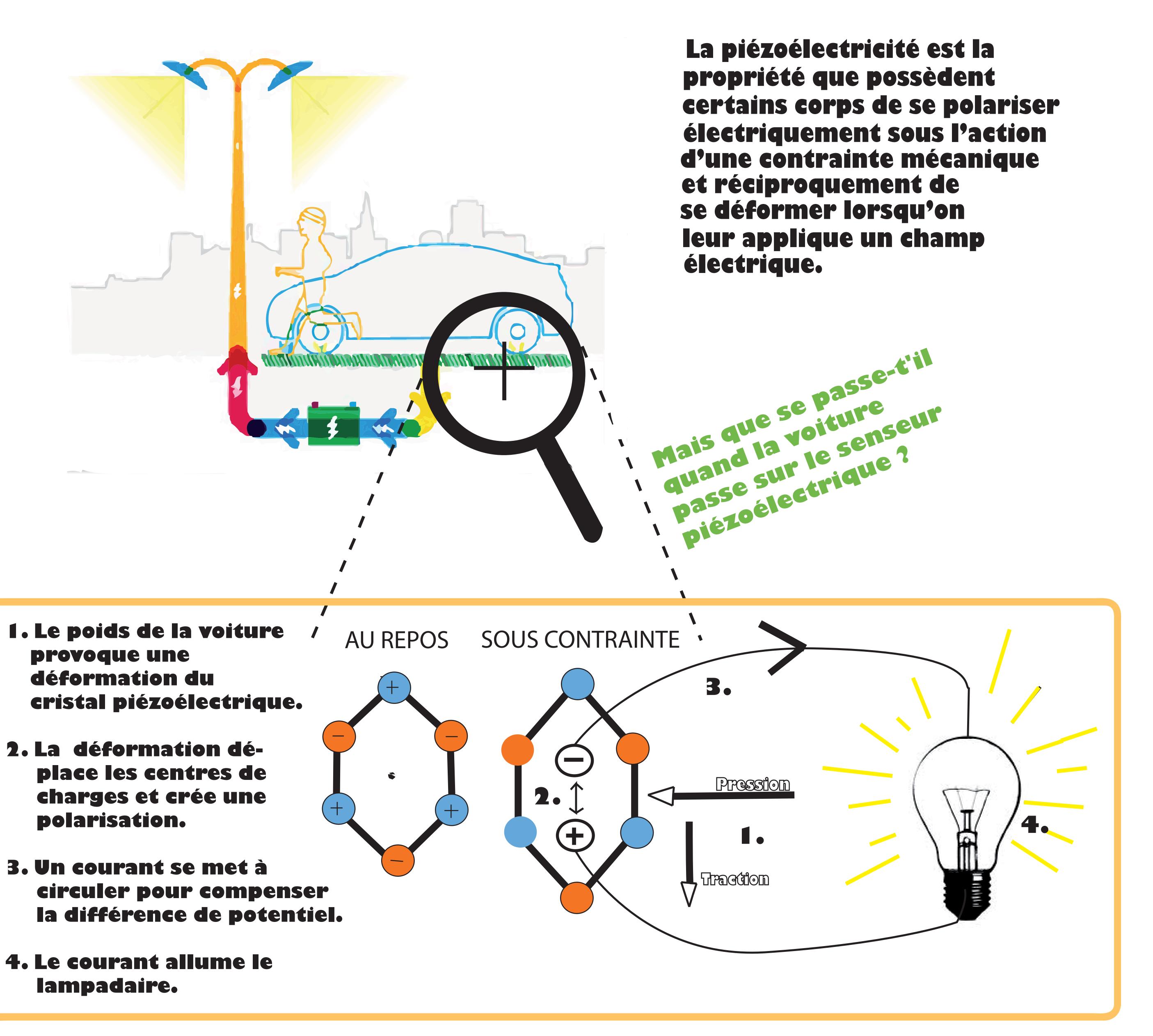
les sciences à portée de main 19 > 25 mars 2012





Alexander Bowles, Noé Vandevoorde et Juliette Damien, Physique.

Piézoélectricité: Dar de l'électricité dans tes chaussures !!



Les matériaux piézoélectriques sont vraiment partout !! (même si certains sont plus efficaces que d'autres...)

QUARTZ

SUGRE

BOIS

SOIE

05

















Quelques formules compliquées

Loi de Hooke

$$Q_{i} = \sum_{F_{i}} d_{ij} F_{j}$$

- la charge électrique apparaissant sur les faces d'un cube élémentaire.
- la force appliquées sur les faces.
- le coefficient piézoélectrique.

Relation thermodynamique pour l'effet direct et inverse

$$dij = (dD_i / dT_j)_E$$

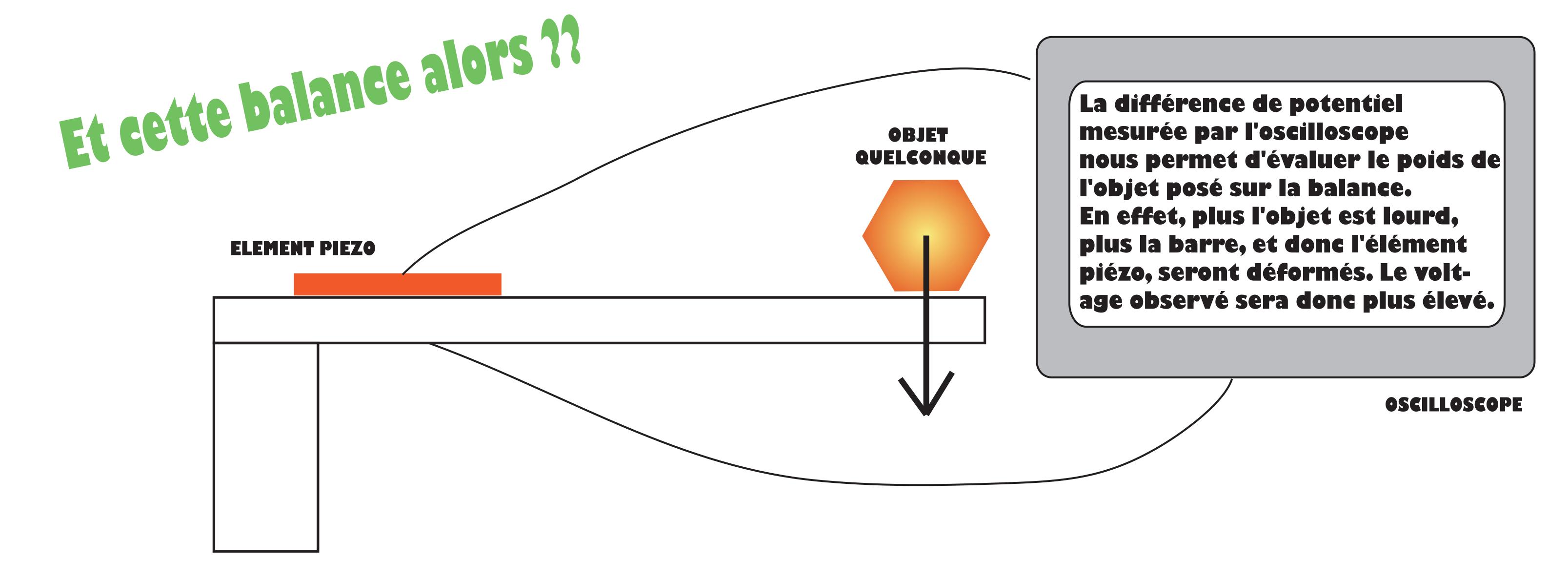
$$= (dS_i / dE_i)_T$$

- le déplacement électrique.
- Ti la contrainte mécanique.
- la déformation.
- le champ électrique.

Un peu d'histoire..

La première démonstration de l'effet piézoélectrique direct est due à Pierre et Jacques Eurie en 1880. Ils avaient alors 21 et 25 ans. La technique appliquée à un système de balance extrèmement sensible permet notamment à Marie Curie de se pencher sur ses célèbres expériences de radioactivité. Elle se sert du piézoélectrique pour mesurer les particules chargées produites par les émissions radioactives des matériaux qu'elle utilise.





e petite place pour les remerciements parce qu'il y a quelques per s

Nous tenons à remercier le service polytechnique BEAMS et particulièrement M. Bilal Mokrani





l'expérimentarium et M. Philippe Léonard M. Eric Vandevoorde

les responsables du laboratoire de physique de la Plaine

ui nous n'aurions pas été bien loin,

Faculté Sciences

