

# CORRIGE TP - L'interaction électrostatique

Source: [http://www.ac-nantes.fr/peda/disc/scphy/dohtml/prem\\_s/interac/corinter.htm](http://www.ac-nantes.fr/peda/disc/scphy/dohtml/prem_s/interac/corinter.htm)

## 1. Analyse du texte

### 1.1 Trois expériences

Première expérience : Du Fay montre que l'électricité développée sur le verre repousse l'électricité passée sur la feuille d'or après son contact avec le verre électrisé.

Deuxième expérience : L'électricité développée sur la résine de Copal attire l'électricité passée sur la feuille d'or après son contact avec le verre électrisé.

Troisième expérience : L'électricité développée sur le cristal de roche repousse l'électricité passée sur la feuille d'or après son contact avec le verre électrisé.

### 1.2 Deux modèles

Premier modèle : L'électricité est unique et tous les corps électrisés se repoussent.

Deuxième modèle : Il existe deux électricités, vitreuse et résineuse. ( On pourrait rajouter que deux électricités de même nom se repousse et deux de nom différent s'attire mais ce n'est pas exprimé dans cette partie du texte).

### 1.3 Classement des substances

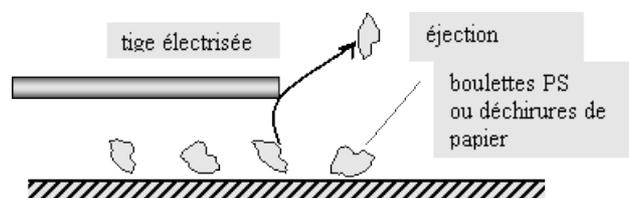
VITREUSE	RESINEUSE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verre</li> <li>• cristal de roche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gomme copal</li> <li>• cire d'Espagne</li> </ul>

### 1.4 Référence

Du Fay a toujours comparé les électricités à celle développée sur le verre. La substance de référence est donc le verre.

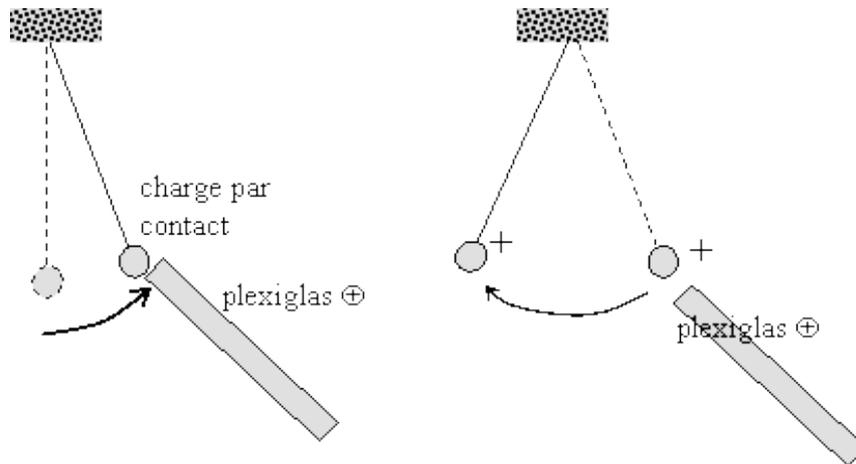
## 2. Expériences sur l'électrisation

### 2.1 Electrification simple

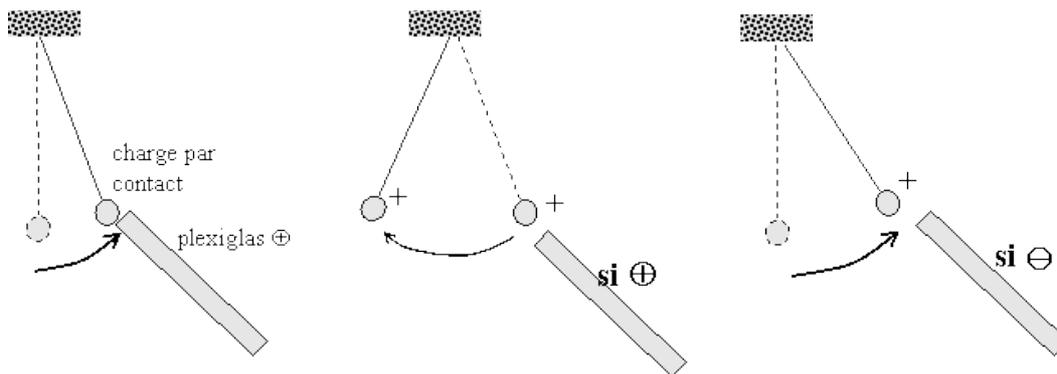


## 2.2 Comportement de deux types d'électricité

### 2.2.1 Expérience proche de la 1<sup>ère</sup> expérience de Du Fay



### 2.2.2 Existence des deux types d'électricité



### 2.2.3 Interaction entre charges

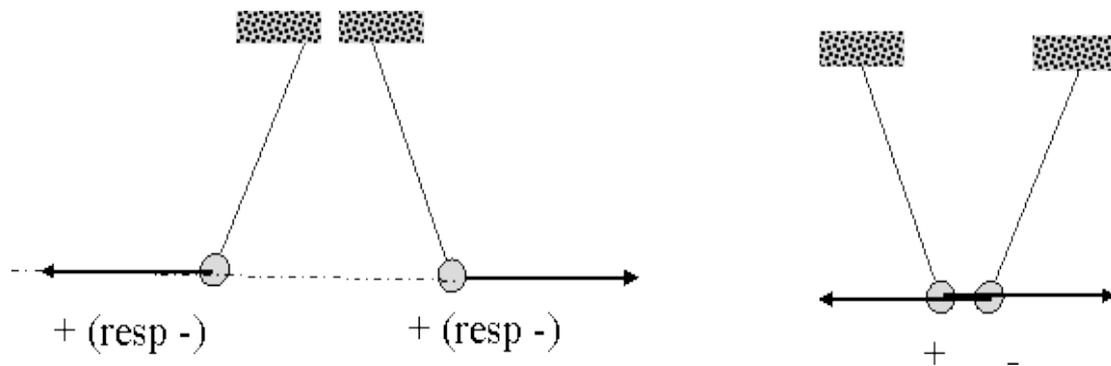


Tableau de quelques substances:

VITREUSE (+)	RESINEUSE -
Plexiglas	Silicone
Verre	PCV (règle)
Quartz	Ebonite

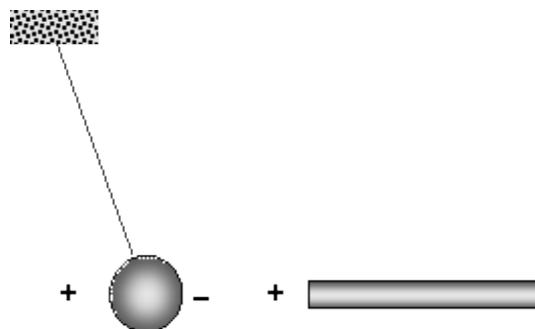
Mécanisme de l'électrisation par frottement:



Lors de l'électrisation les atomes (ou molécules) plus électronégatifs prennent des électrons en excès (en proportion infime par rapport à ceux présents sur les atomes). Les deux corps frottés prennent des charges différentes, le plus électronégatif devenant (-) et l'autre (+).

Si l'air n'est pas sec il devient assez conducteur pour disperser les charges et fausser les observations.

Attraction d'un corps neutre



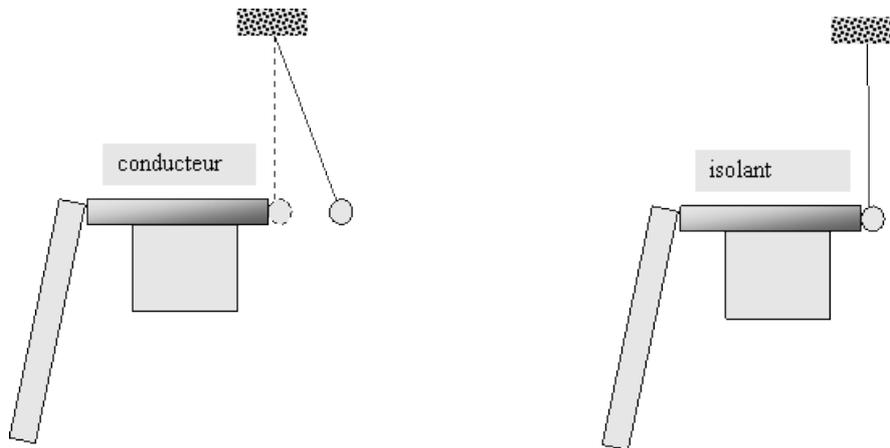
Lorsqu'on approche les charges (+) de la boule initialement neutre, la charge nulle de la boule se sépare en quantité égale de charge (+) et (-).

Les charges (-) s'approchent de la tige et les charges (+) s'en éloignent au maximum. Il se forme un dipôle.

Puisque les charges de signe contraire sont plus rapprochées que les charges de même signe, il en résulte une attraction un peu plus faible que sur une charge unique.

### 3. Isolant et conducteur

#### 3.1 Expérience



#### 3.2 Tableau:

CONDUCTEURS	ISOLANT
métal	Plastiques ( plexiglas ou PCV)
graphite (mine de crayon)	Verre
eau	alcool