

Matériels et Méthodes

Arnaud Bigué, Yinzhang Chen

4 juin 2018

Matériel

Substances utilisées

- Huile de silicone 378372 Aldrich $[-\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{O}]_n$ de densité 0,968 et de viscosité 350 cSt :
<https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/aldrich/378372?lang=fr®ion=FR>
- Huile de ricin 259853 Sigma de densité 0,961 :
<https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sigma/259853?lang=fr®ion=FR>
- Poudre de craie verte, bleue, orange et marron

Matériel utilisé pour appliquer un champ électrique

- 2 électrodes isolantes avec une face de cuivre (type circuit imprimé) découpées dans une plaque achetée sur Radiospare (<http://fr.rs-online.com/web/p/cartes-cuivre-nu/2192117/>).
- Un générateur très haute tension pouvant délivrer plusieurs milliers de volts
- Une caméra DinoCapture

Protocole

On fera attention avant de commencer cette manipulation à prendre les précautions nécessaires (mise en place d'une prise de terre, utilisation d'un tapis isolant).

Préparation du système étudié On prépare 2 suspensions de couleurs différentes de craie dans l'huile de silicone. On dispose l'huile de ricin dans un récipient en verre carré de 10 cm de côté et 1 cm de hauteur, avec les électrodes positionnées sur 2 faces opposées. On dispose ensuite une goutte de chaque suspension dans l'huile de ricin, puis on applique un champ électrique (typiquement de 200 V/cm). On filme la manipulation à l'aide de la caméra.

Les calculs et le traitement des données s'est fait sous Matlab.