

Chimie à la maison

La goutte d'eau

Sous la surveillance d'un adulte

Matériel :

Eau

Bougie ou allumette

Surface en verre plate (ex : fond d'un plat)



La goutte d'eau

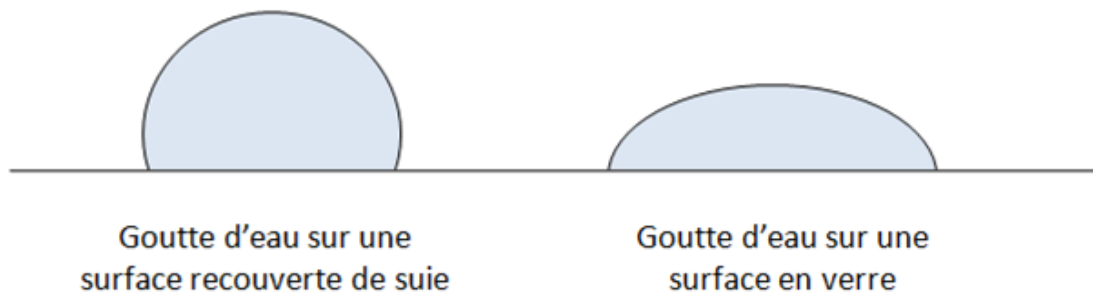
Sous la surveillance d'un adulte

Protocole :

- Place la plaque de verre sur la flamme, de la suie se crée sur le verre. (Attention à ne pas te brûler, demande de l'aide à un adulte.)
- Laisse la plaque se recouvrir d'une couche noire, bien uniforme.
- Dépose délicatement une goutte d'eau sur la suie et une goutte sur la surface de verre.

Observation :

Les gouttes n'ont pas la même forme.



La goutte d'eau

Sous la surveillance d'un adulte

Analyse :

- Les molécules qui constituent l'eau s'attirent entre elles, c'est pourquoi l'eau ne s'étale jamais totalement et forme une goutte.
- Plus une surface est hydrophile, c'est-à-dire qui aime l'eau, plus les molécules d'eau sont attirées par la surface, l'eau va donc plus s'étaler.
- Plus une surface est hydrophobe, c'est-à-dire qui n'aime pas l'eau, plus les molécules d'eau sont repoussées par la surface, l'eau va donc moins s'étaler.
- Le surface de verre non traitée est hydrophile alors que la surface recouverte de suie est hydrophobe. C'est pour cela qu'on observe des gouttes de formes différentes.



La goutte d'eau

Pour aller plus loin :

- Différents paramètres sont importants pour l'hydrophobie, par exemple :

1. La présence d'atomes qui repoussent les molécules d'eau, ici le carbone dans la suie.
2. La structure microscopique (pas visible à l'œil nu) de la surface. Si la surface n'est pas régulière (présence de petits reliefs), l'eau ne peut pas bien s'accrocher et ne s'étale pas : elle forme une goutte. La suie a une structure microscopique très irrégulière avec plein de trous que tu ne vois pas.

La surface de suie est donc super hydrophobe.

Pour aller encore plus loin :

- L'effet lotus : <https://www.youtube.com/watch?v=QmRfy8dPnb4>

