

LA STRUCTURE DE LA MEMBRANE PLASMIQUE :

**On recherche à comprendre la structure de la membrane plasmique
à l'aide d'expériences historiques**

L'épaisseur de la membrane :

Expérience de Benjamin Franklin (1762) :



l'étang de Clapham avant et après y avoir déposé une goutte d'huile

<https://sciencetonnante.wordpress.com/>

Résultats de diffusion :



Mesures :



19 cm



20 cm

Diametre = $D = 2 \times r$



Hauteur = e

Surface d'un disque : $\pi \times r^2$

Volume du cylindre : $e \times \pi \times r^2$

$$1 \mu\text{l} = 1 \text{ mm}^3$$

1 goutte de 50 μl correspond à 50 mm^3

**Donc le volume d'huile dans une goutte
correspond à 0,05 mm^3**

Diamètre moyen : $(19+20)/2 = 19,5 \text{ cm}$ ou 195 mm

Donc $r = 9,75 \text{ cm}$ ou $97,5 \text{ mm}$

Volume de l'huile : $e \times \pi \times r^2$

$$e = \frac{\text{Volume de l'huile}}{\pi \times r^2}$$

$$e = 0,05 \text{ mm}^3 / (3,14 \times 97,5^2) = 0,000 \ 001 \ 675 \text{ mm soit } 1,675 \text{ nanomètre}$$