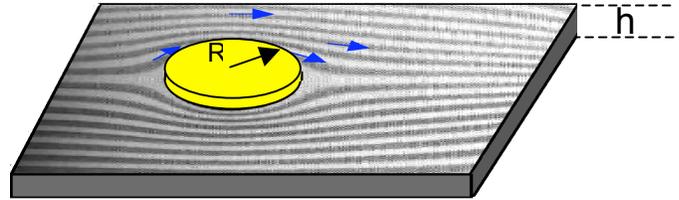


Etude expérimentale de la variation du coefficient de diffusion avec les propriétés physiques des bicouches

Pour des inclusions de rayons R compris entre 5 et 30 Å, la diffusion dans les bicouches de tensioactifs, modèles des membranes biologiques, n'est pas correctement décrite par un modèle hydrodynamique. Nos résultats, ainsi que ceux de la littérature, prouvent que le coefficient de diffusion est mieux décrit par une expression simplifiée similaire à la formule de Stokes- Einstein:

$$D \approx \frac{k_B T \lambda}{4\pi \mu_m h R}$$

μ_m est la viscosité et h l'épaisseur de la bicouche. La seule longueur caractéristique λ pertinente du système paraît être la taille de



décroissance des perturbations ou des gradients de vitesse au sein des bicouches. Pour l'instant on ne sait pas quantifier cette longueur et seule la valeur du rapport λ/μ_m est accessible expérimentalement.

On propose donc de relier les variations de D aux propriétés des bicouches (rigidité, viscosité...).

- La rigidité des bicouches sera déduite des spectres de diffusion des rayons X aux petits angles.
- Les coefficients de diffusion des inclusions seront mesurés par le recouvrement de fluorescence.
- Finalement la mesure du coefficient de diffusion rationnel permettra de mesurer de μ_m et en déduire la valeur de λ

Laboratoire de Physique Statistique de l'ENS

Code d'identification CNRS : **UMR 8550**

Nom du responsable : **W. Urbach**

e-mail : **urbach@lps.ens.fr**

Lieu : **24 rue Lhomond 75005 Paris.**

Téléphone : 01 44 32 34 19