

Monocouches d'alcane semi-fluorés

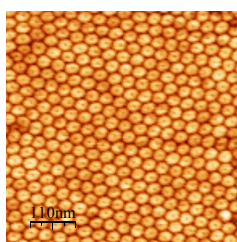
Lisa BARDIN

(SOLEIL, Gif sur Yvette et INSP, Université Paris VI, Paris)

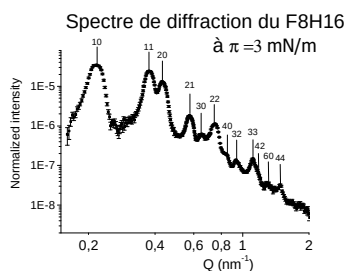
Vendredi 29 janvier à 14h00
Grand Amphi SOLEIL

Les alcanes semi-fluorés ($C_nF_{2n+1}C_mH_{2m+1}FnHm$) sont totalement hydrophobes et partiellement lipophobes. Ils forment pourtant un film monomoléculaire à la surface de l'eau (monocouche de Langmuir). En raison de l'antipathie mutuelle du bloc hydrogéné et du bloc fluoré, la structure de ces monocouches est sujette à controverse. Nous avons démontré par diffusion des rayons x aux petits angles sous incidence rasante (GISAXS) et sur surface liquide que ces molécules s'auto-assemblent en large domaines comprenant plusieurs milliers de molécules mais étonnamment mono-disperses au point de former un cristal 2D hexagonal de grand paramètre (30-40 nm). Cet auto-assemblage en domaines est tellement bien défini qu'ils ne coalescent pas, même pour des valeurs de pressions suffisamment élevées pour induire le « collapse » de la monocouche. De plus, on observe que la dimension de ces domaines varie de manière significative pour une faible variation de la longueur de la chaîne.

Par des mesures macroscopiques (Isothermes de pression superficielle et potentiel de surface), mésoscopiques (microscopie à l'angle de Brewster), nanométriques (GISAXS) et moléculaires (Diffraction des rayons x en incidence rasante – GIXD), nous avons déterminé la structure interne de ces domaines et proposé une justification à leur stabilité.



monocouche de
F8H18 déposée sur
substrat solide et
observée par AFM



Spectre de GISAXS
d'une monocouche
de F8H16 déposée à
l'interface Eau-Air

Jury

M. Philippe BAROIS
Mme Françoise BROCHARD
M. Eduardo FILIPE
Mme Marie-Pierre KRAFFT
M. Philippe FONTAINE
M. Michel GOLDMANN
M. Ben OCKO



Vous êtes cordialement invités au pot qui suivra



Formalités d'entrée : Pour accéder au Grand Amphi Soleil du Bâtiment Central, merci de vous munir d'une pièce d'identité (à échanger à l'accueil contre un badge d'accès).

SYNCHROTRON SOLEIL

Division Expériences - L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP 48 - 91192 GIF SUR YVETTE Cedex

<http://www.synchrotron-soleil.fr/portal/page/portal/Soleil/ToutesActualites>Secrétariat Division Expériences : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr