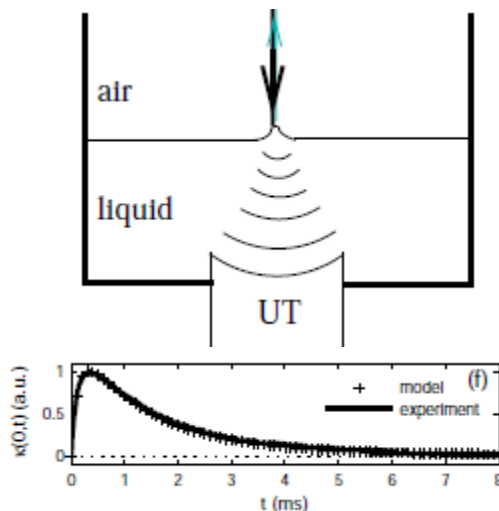


Responsable du stage:	Hamza CHRAIBI
Laboratoire:	LOMA (ex CPMOH)
Téléphone:	05 40 00 61 76
Fax:	05 40 00 69 70
e-mail:	h.chraibi@loma.u-bordeaux1.fr
<u>Sujet du stage:</u>	Mesurer sans contact les propriétés des liquides par la pression de radiation

Lorsque la célérité d'une onde optique ou acoustique varie en traversant deux milieux, elle applique par conservation de sa quantité de mouvement, une pression de radiation sur l'interface les séparant. Une application originale de ce phénomène serait d'exciter une interface par une onde impulsionnelle et de mesurer les propriétés des liquides (viscosités, tension interfaciale) en suivant la dynamique de l'interface. On pourrait alors développer une méthode de mesure sans contact qui aurait l'avantage d'être très précise sans polluer les liquides par un contact mécanique.



(haut) Montage permettant de mesurer les propriétés d'un liquide sans contact. UT : Générateur d'impulsions. L'interface se déforme et on peut suivre la dynamique de sa courbure $\kappa(0,t)$ (bas) par des méthodes optiques. Le temps caractéristique déduit peut fournir la viscosité ou la tension interfaciale. Source : LOMA

But du stage :

L'objectif est d'utiliser un code simulant la dynamique d'une interface perturbée par la pression de radiation d'une onde afin d'étudier les comportements de cette interface dans différents régimes d'écoulements (visqueux, inertiels, etc...). Ce travail servirait d'abord à valider un modèle théorique, puis à dimensionner une expérience portant sur des interfaces planes puis sur des gouttes de liquides. Le potentiel applicatif de cette méthode de mesure est très intéressant et pourrait mener à d'importantes évolutions dans la rhéologie des liquides.

Compétences requises :

Goût pour la physique des fluides et pour la modélisation.