

1 Dispositif expérimental

Nous avons à notre disposition pour effectuer nos mesures : une soufflerie, un capteur de pression pouvant aller jusqu'à $500Pa$, un capteur de température, d'une surface ayant un petit trou par où la goutte est injectée par en dessous, une seringue de capacité $5ml$, d'un injecteur qui contrôle le volume de la goutte à injecter, d'un écran laser pour bien visualiser notre goutte et d'un ordinateur pour observer les images prises par la caméra.



FIGURE 1 – Camera, surface et écran à laser

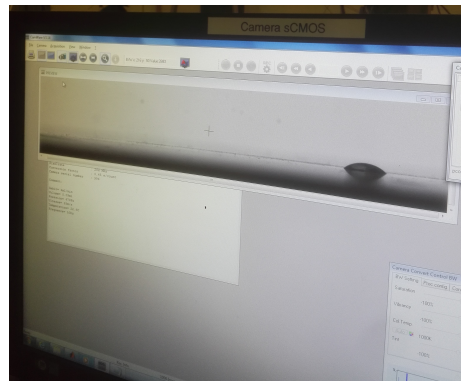


FIGURE 2 – Ecran

2 Anémomètre à fil chaud

C'est l'anémomètre à fil chaud qui nous a permis de déterminer les profils de la couche limite dans notre écoulement.

Le principe de l'anémomètre à fil chaud est de placer un fil chaud (de l'ordre de 1mm de long et de $1\mu\text{m}$ de diamètre) dans l'écoulement et de maintenir sa température constante.

L'écoulement retirera une énergie au fil chaud et pour maintenir la température constante du fil chaud, on lui fournit une certaine énergie et cette énergie fournie (la tension qu'il a fallu fournir) est liée à la vitesse au niveau du fil chaud.

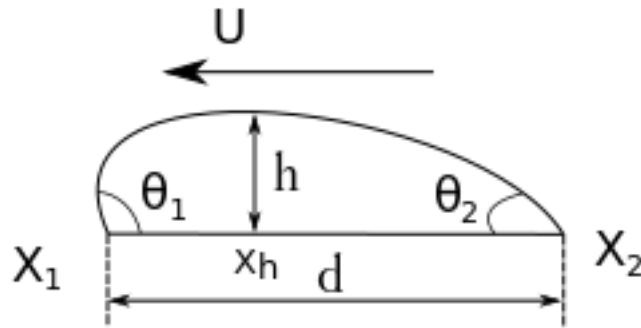


FIGURE 3 – Paramètres mesurés

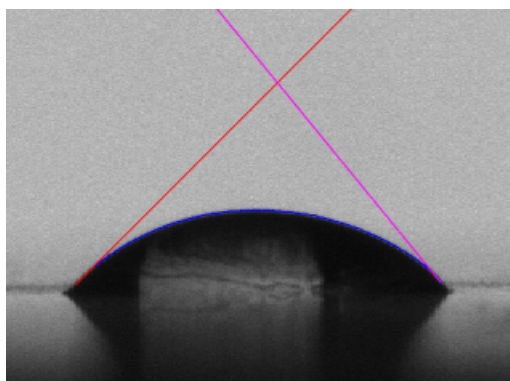


FIGURE 4 – Goutte d'eau de volume 0.03ml avec $\theta_a = 45^\circ$ et $\theta_r = 50.17^\circ$