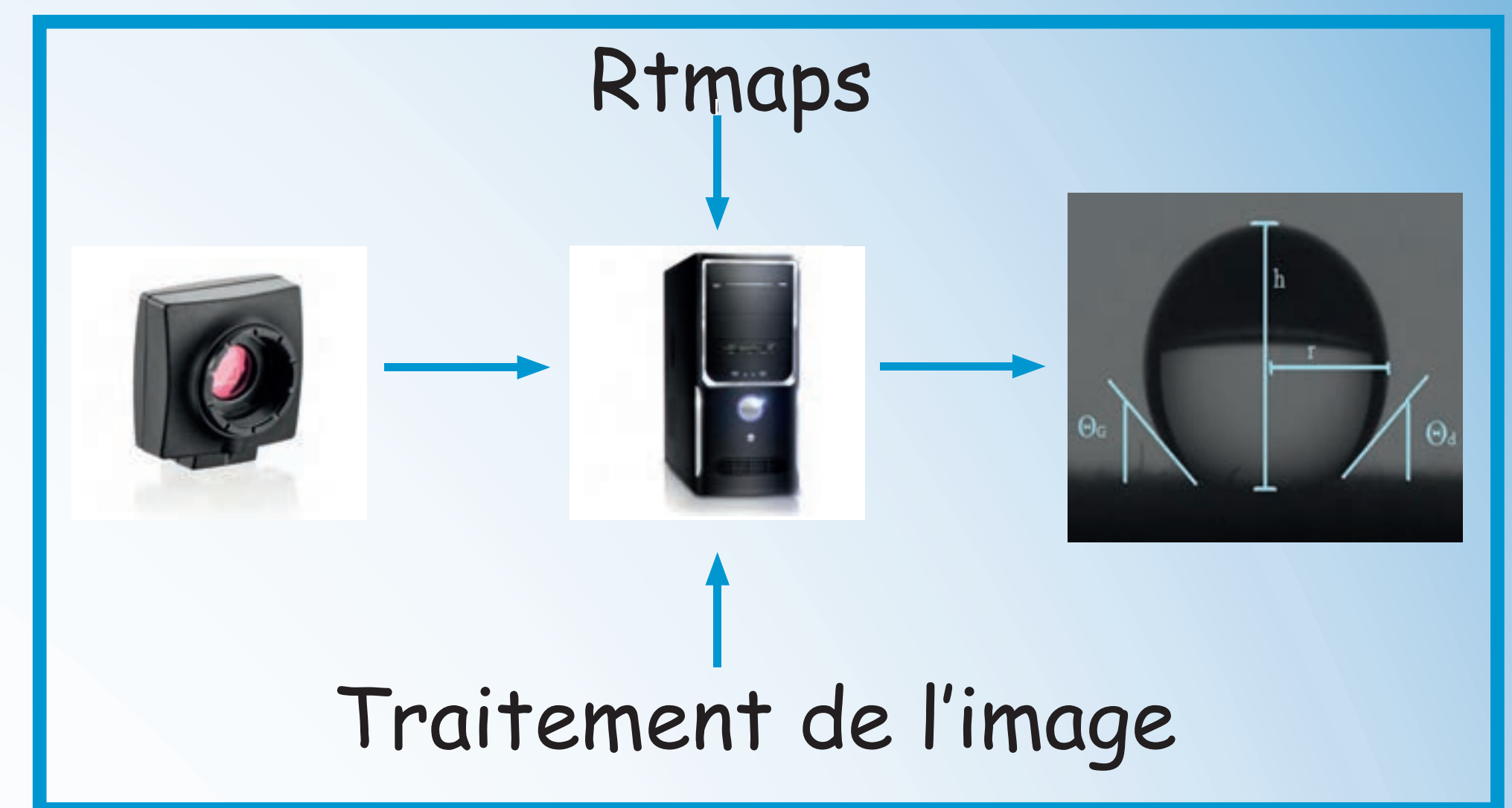


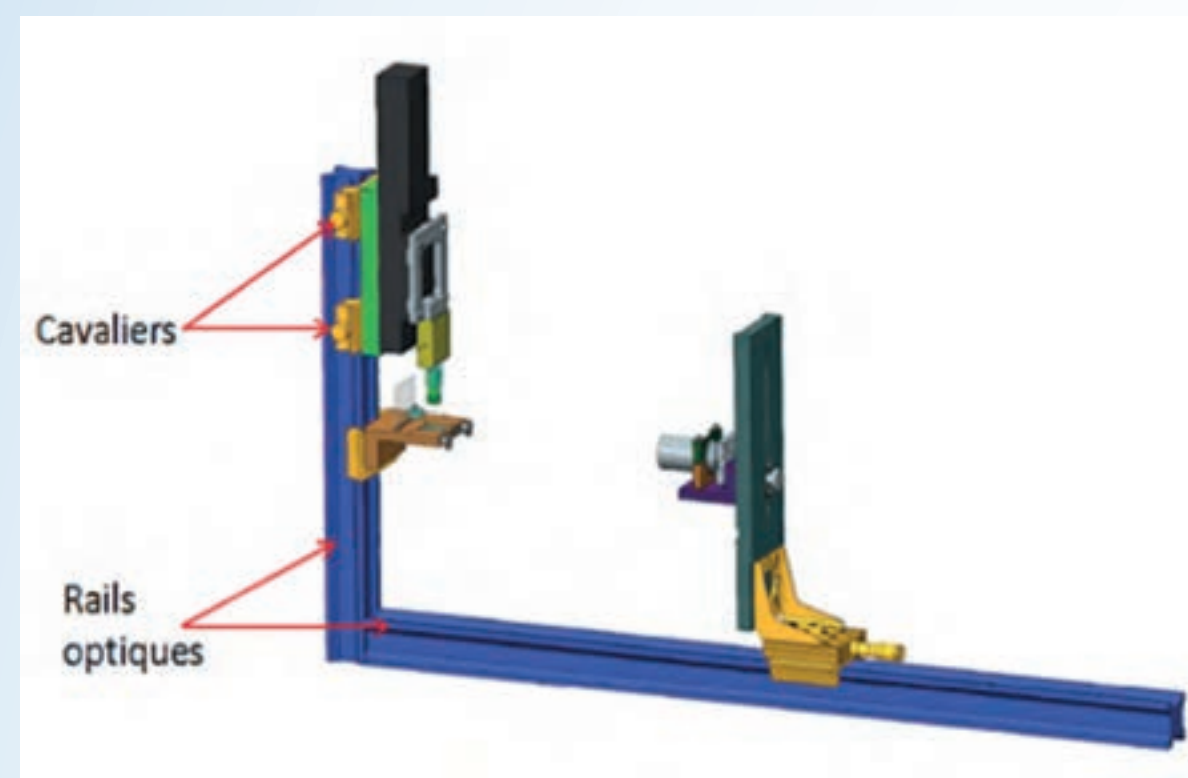
Projet : Développement d'outils de traitement d'images temps-réel

Objectifs :

- Amélioration des conditions expérimentales
- Détection du contour de la goutte par traitement d'images
- Détermination de la tangente au point de contacts, de la hauteur et du rayon



Le banc de test :



Modification du banc de test :

- Réglage de l'horizontalité de la caméra
- Enlèvement des outils de fixation du tissu pour améliorer la qualité de la photographie
- Amélioration des conditions d'acquisitions: -> Utilisation d'un écran rétro-éclairé



Traitement de la goutte avant :

- Reflet de l'environnement (tissu, murs, lumière,...)
- Bruit après application du filtre

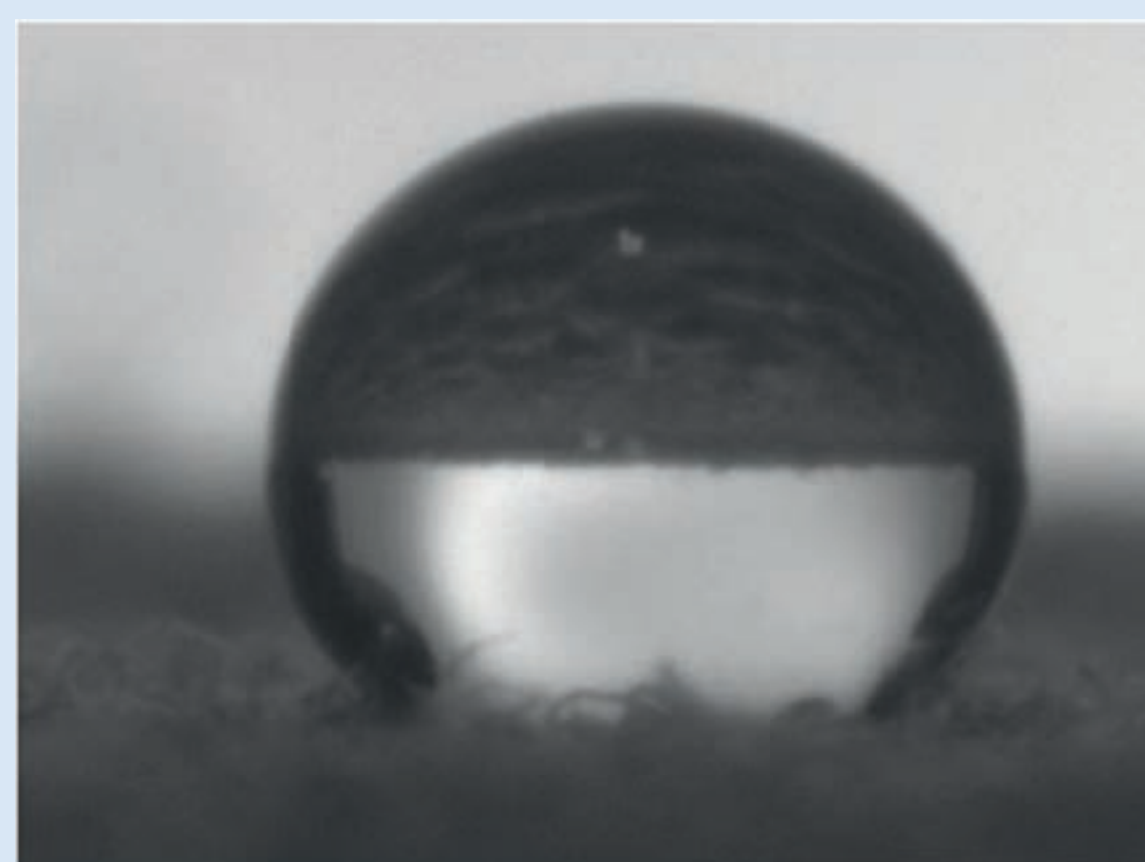


Image initiale observée

Application d'un filtre croisé de Sobel

Traitement de la goutte après :

- Contour plus net
- Absence de reflet à dû l'environnement
- Absence de bruit après application du filtre

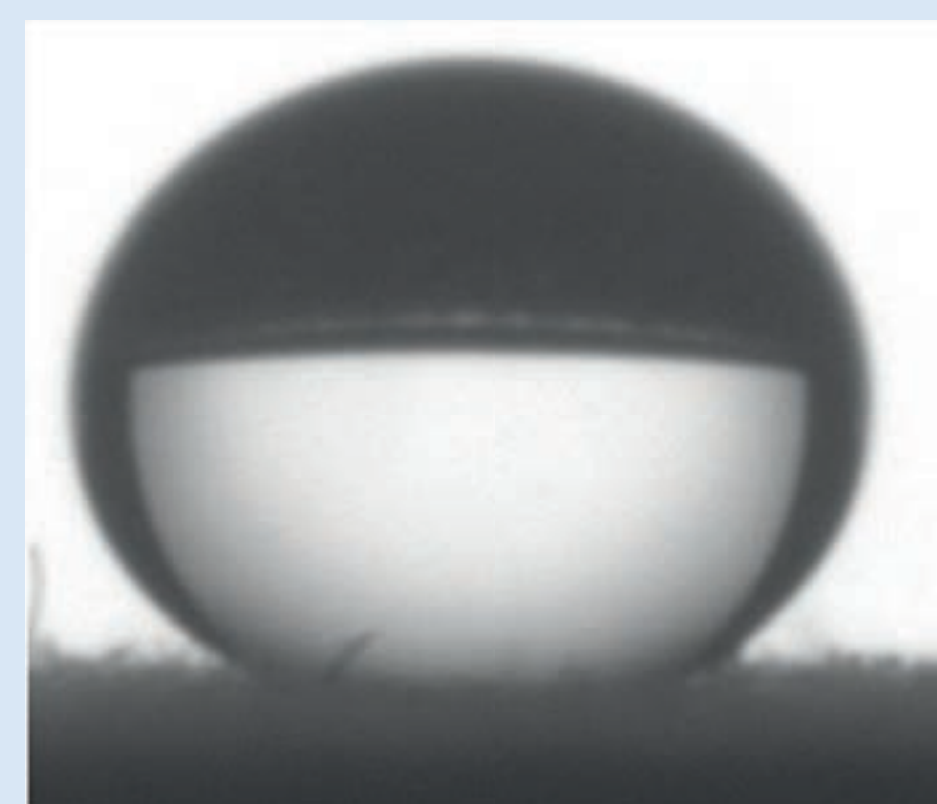


Image initiale observée

Application d'un filtre croisé de Sobel

Traitement de l'image :

Opération de filtrage et seuillage

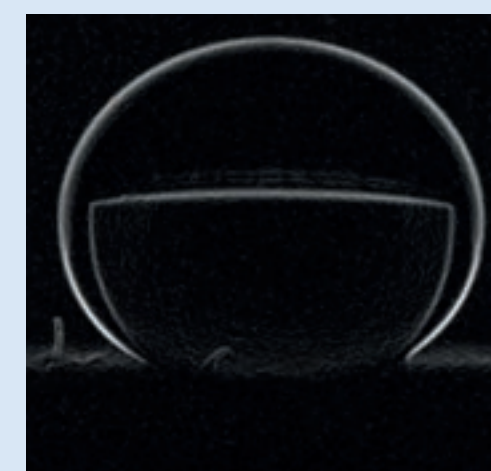
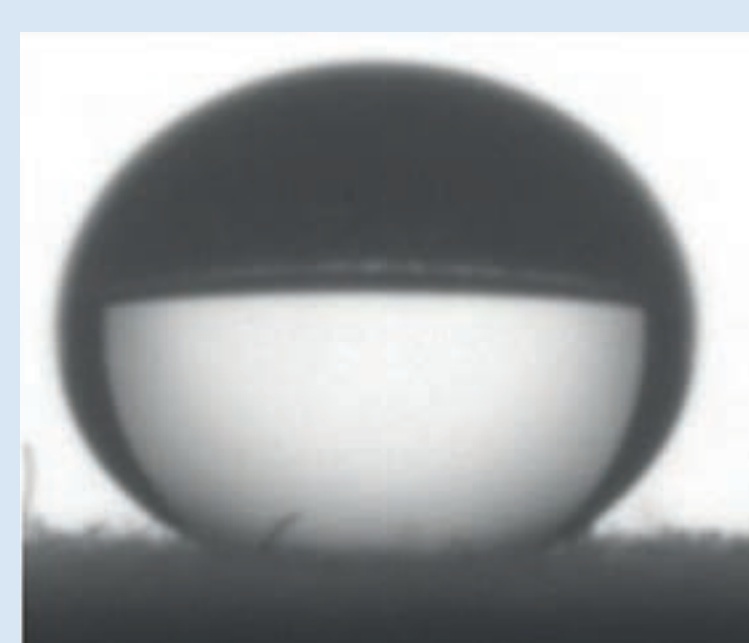


Image fournie par la caméra

Opération de masquage

Image finale (multiplication des deux opérations)

Solutions envisagées pour traiter la vidéo :

Solutions non concluantes :

- Contours actifs (Snake, Blob)
- Filtre croisé et Laplacien
- Article de Langmuir sur 'pubs.acs.org/Langmuir'

Solutions adoptées :

- Seuillage de l'image
- Binarisation
- Application d'un filtre de Prewitt
- Opération de masquage
- Calcul du gradient
- Calcul des arctangentes
- Récupération des données

Conclusions :

- Détection des contours de la goutte d'eau
- Récupération des données
- Amélioration des conditions expérimentales

Perspectives :

- Changer l'objectif de la caméra
- Utilisation des mathématiques morphologiques pour les tissus pileux

Étudiants :

Fulgoni Lucie
Manneville Allan

Professeurs encadrants :

Biguenet Florence
Lauffenburger Jean-Philippe
Melki Safi

Remerciements :

Bigué Laurent, Foulonneau Alban, Gendre Luc, Lambert Joël