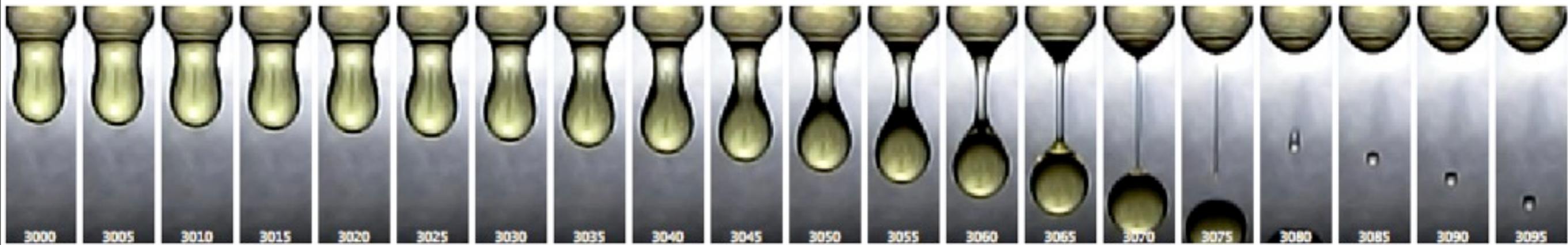


# Option LA3MU

# Introduction à la recherche scientifique par le projet

Responsable: Jérôme Hoepffner

Avec:  
José-Maria Fullana  
Regis Wunenburger  
Arnaud Antkowiak  
Anne Mongruel



# Objectifs

- 1) Vous trouvez qu'il n'y a pas assez de travaux pratiques?
- 2) Vous êtes intéressés par la recherche?
- 3) Vous voulez qu'on vous laisse réfléchir par vous-même?

# Outils

- 1) Photos et caméra. 1000 images par seconde
- 2) Traitement d'image (logiciel ImageJ)
- 3) Théorie: lois de conservations et analyse dimensionnelle

**Protocole:** vous faites votre propre montage expérimental, vous choisissez ce que vous allez mesurer, vous prenez vos mesures, vous comparez vos données à une théorie.

# Spécificité

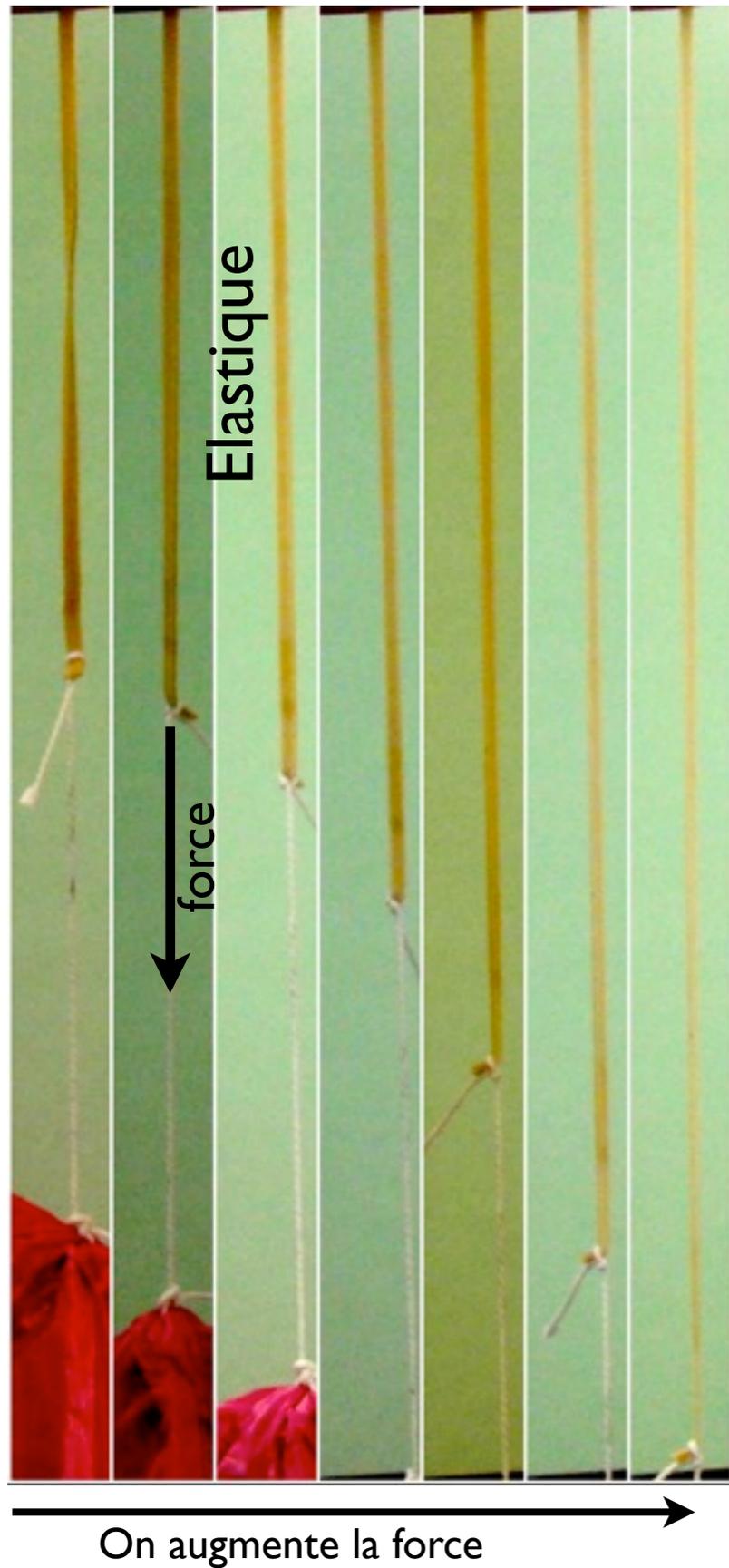
6 trinômes :

un étudiant de L2, un étudiant de L3, un étudiant de M I

Contrôle des connaissances: compte-rendu de TP

# Exemples de TP

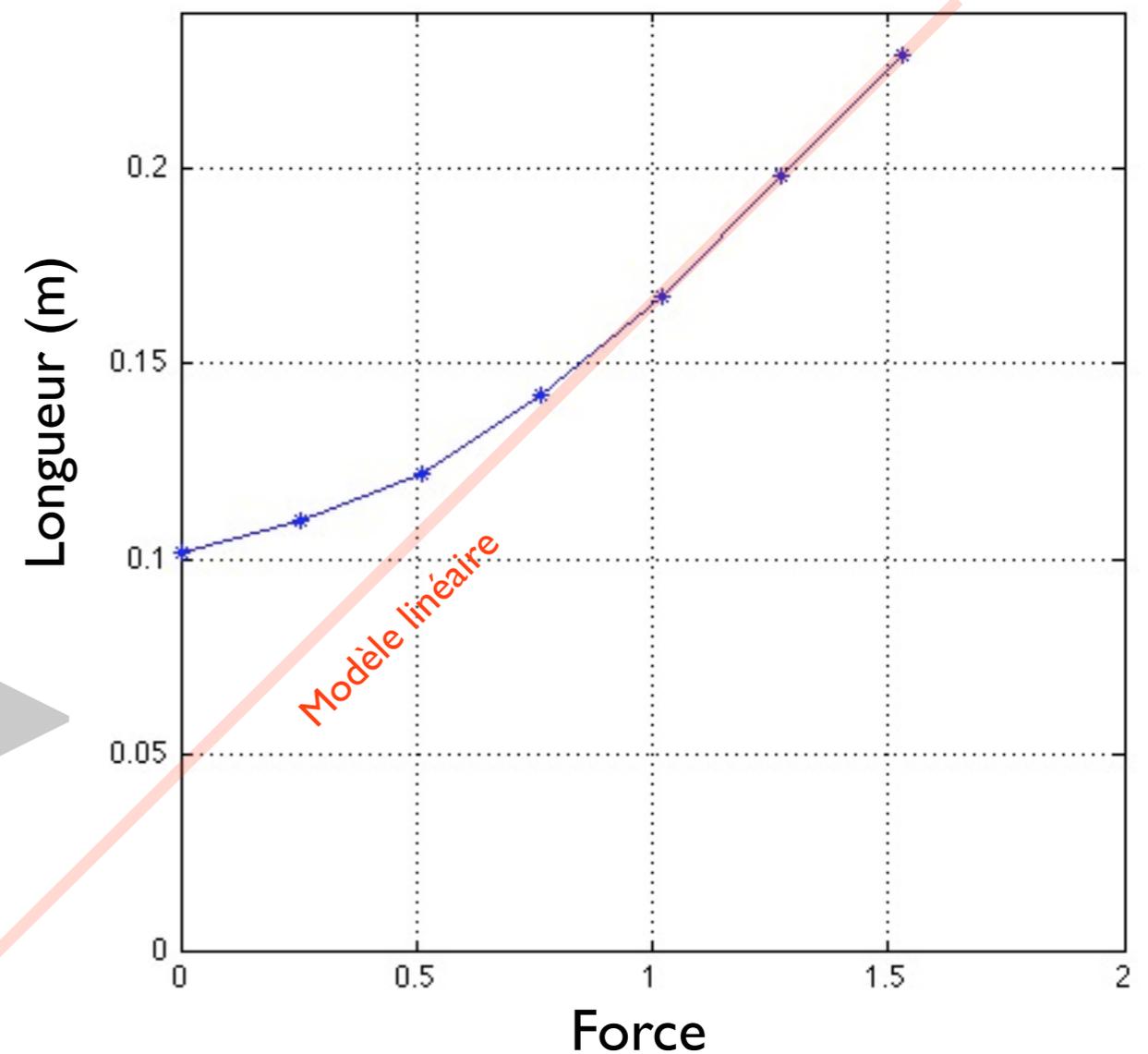
# Elasticité



1) phénomène observé

Elastique en extension

2) Etude quantitative



# Exemples de TP

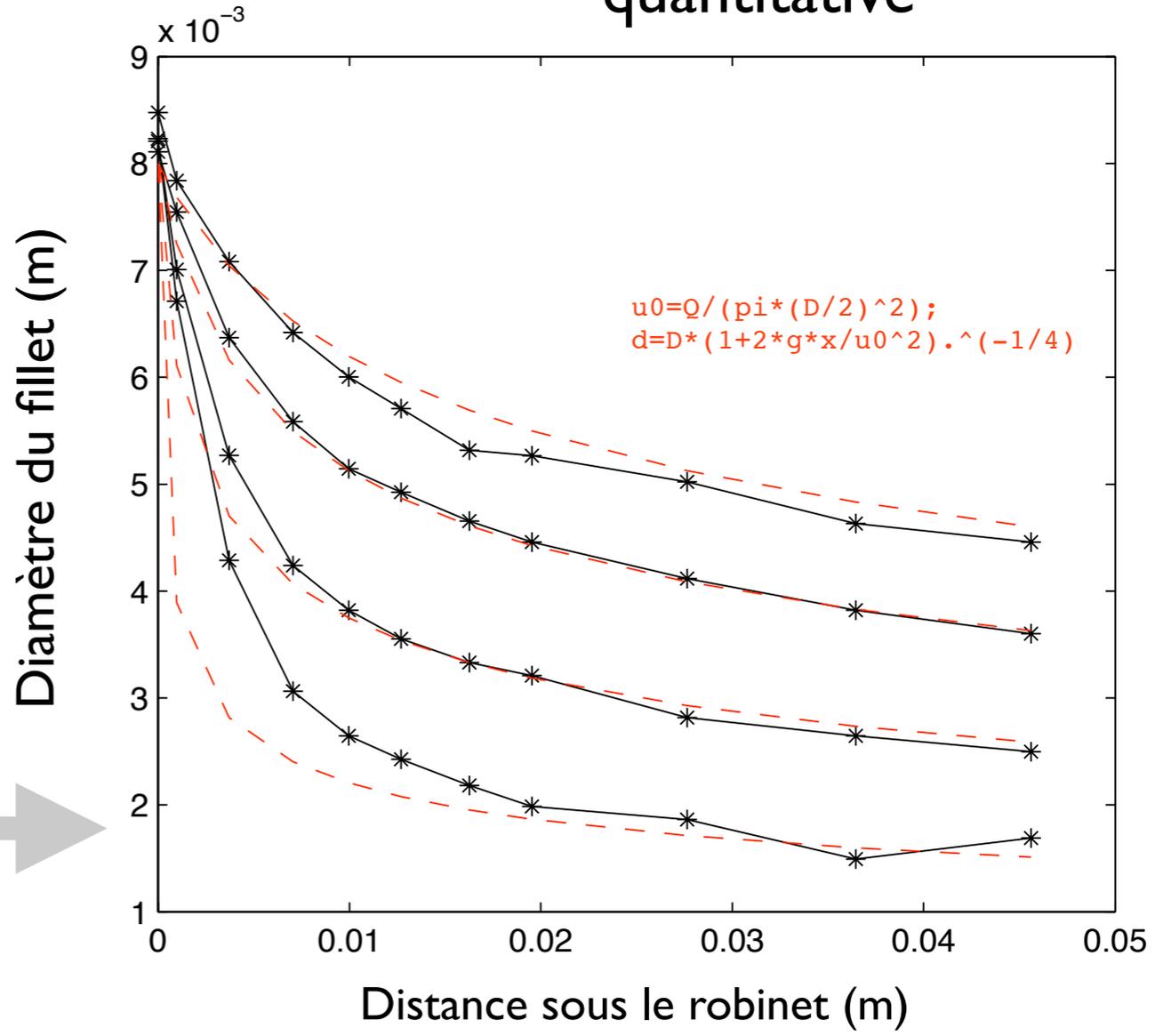
# Fluides

On augmente le débit



1) phénomène observé

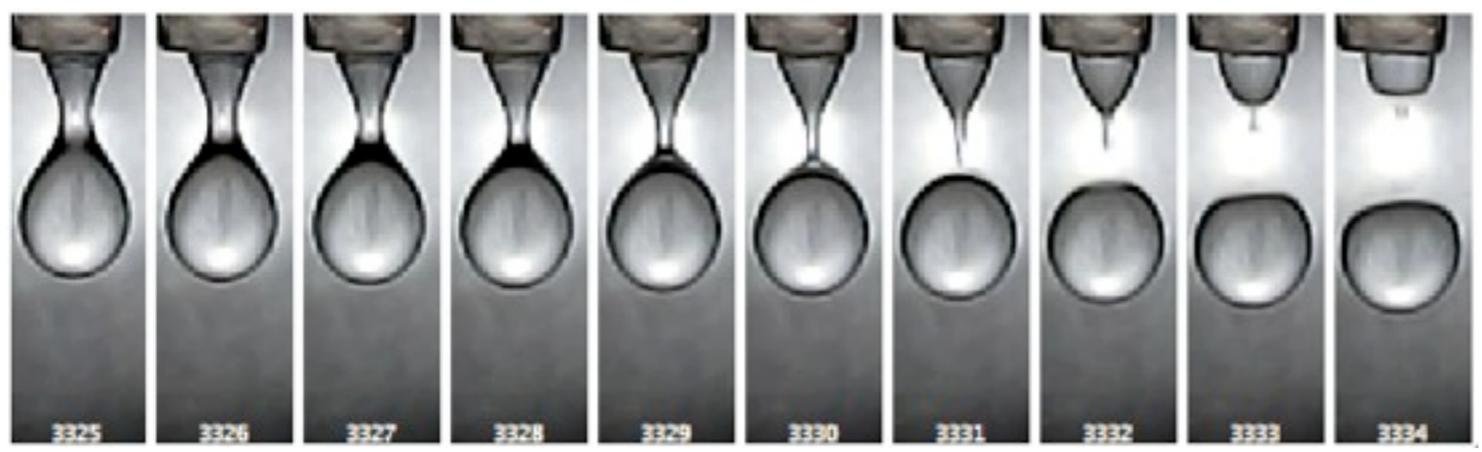
2) Etude quantitative



# Exemples de TP

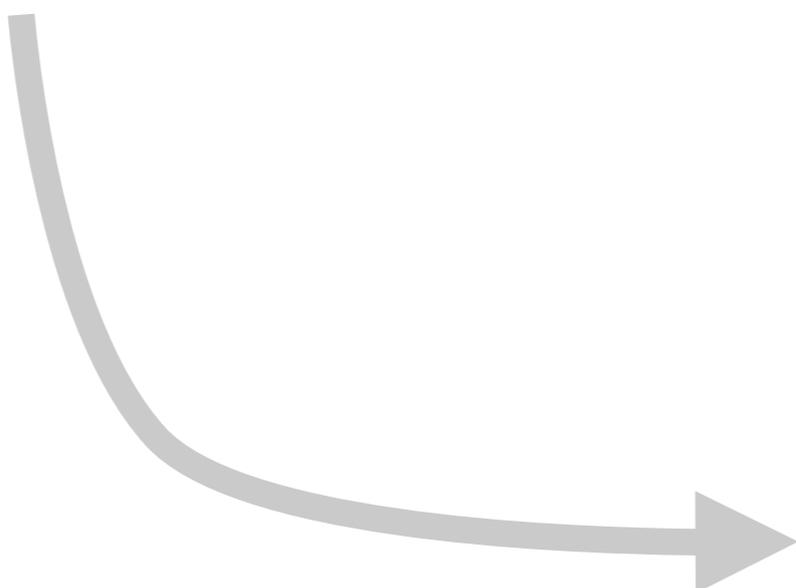
# Fluides

Evolution temporelle (1000 images par seconde)



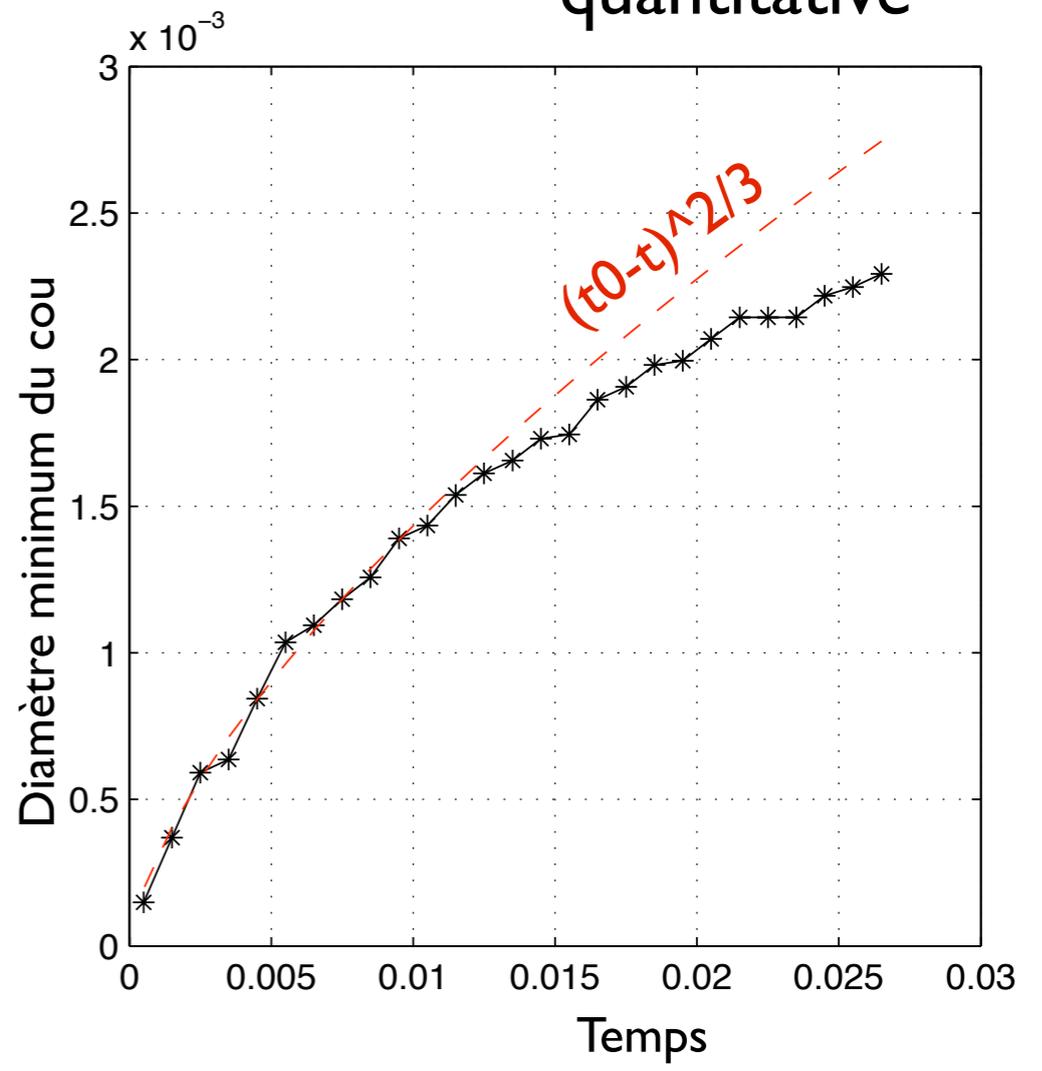
1) phénomène observé

La segmentation d'une goutte d'eau du robinet



2) Etude quantitative

Comparaison du diamètre minimum du cou de la goutte avec une théorie



# Programme

Les vendredi de 13h45 à 17h45

**Séance 1:** vendredi 25/1:

Présentation générale et exercices sur feuille (analyse dim)

**Séance 2:** vendredi 1/2:

TP info ImageJ sur ordi

**Séance 3:** vendredi 8/2:

TP prise en main de l'appareil photo

**Séance 4:** vendredi 15/2

TP

**Séance 5:** vendredi 22/2

TP

**Séance 6:** vendredi 1/3

Présentations par les étudiants d'un TP de leur choix

**Séance 7:** vendredi 22/3

TP

**Séance 8:** vendredi 39/3

TP