

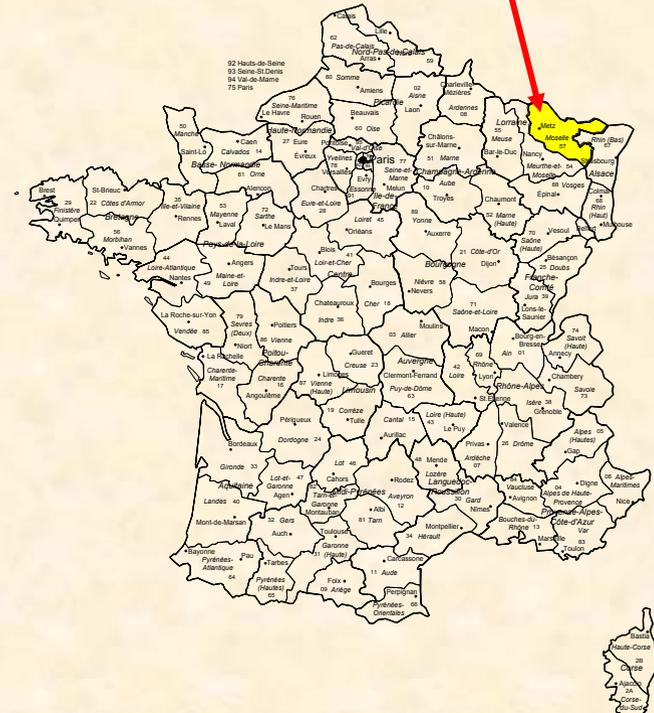
# Un capteur de pollution atmosphérique

Pr Michel HENRYON

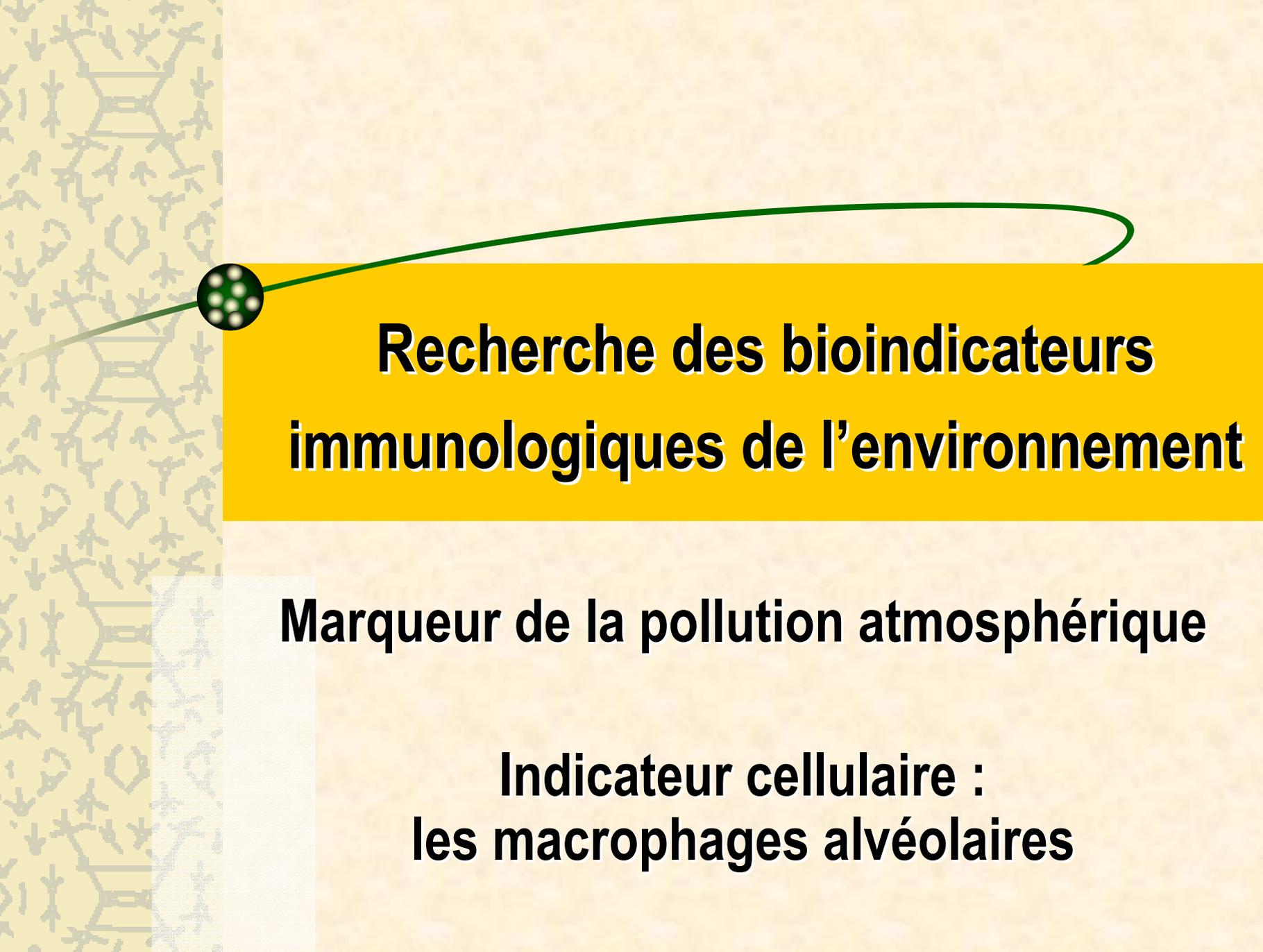
Université de Metz

# Laboratoire d'Immunologie - Microbiologie de l'IUT de Thionville-Yutz

IUT de Thionville – Yutz  
Impasse Alfred Kastler  
57970 YUTZ



 **Directeur : Dr. J. FALLA**



**Recherche des bioindicateurs  
immunologiques de l'environnement**

**Marqueur de la pollution atmosphérique**

**Indicateur cellulaire :  
les macrophages alvéolaires**

# Indice Atmo

## ATMO COMMENTE L'INDICE



**Atmo est très content**  
la qualité de l'air est très bonne  
(1 à 2)



**Atmo est content**  
la qualité de l'air est bonne  
(3 à 4)



**Atmo est satisfait**  
la qualité de l'air est moyenne  
(5 à 6)

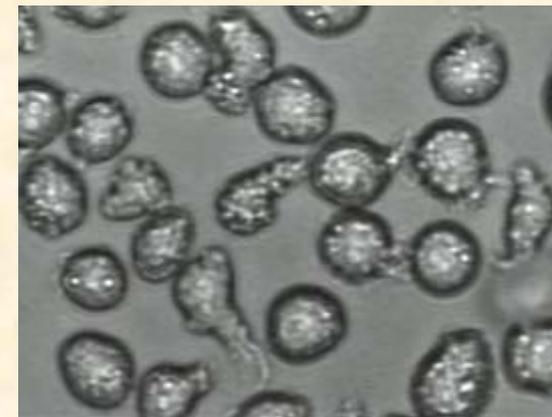
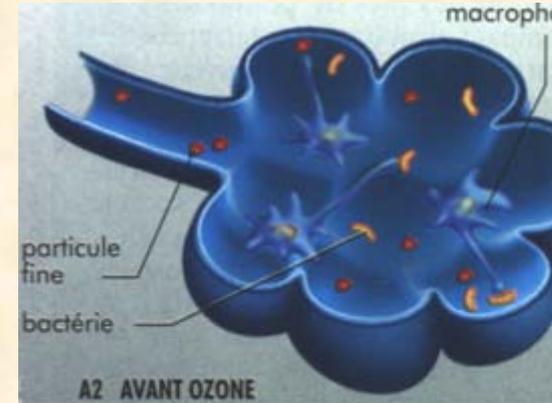
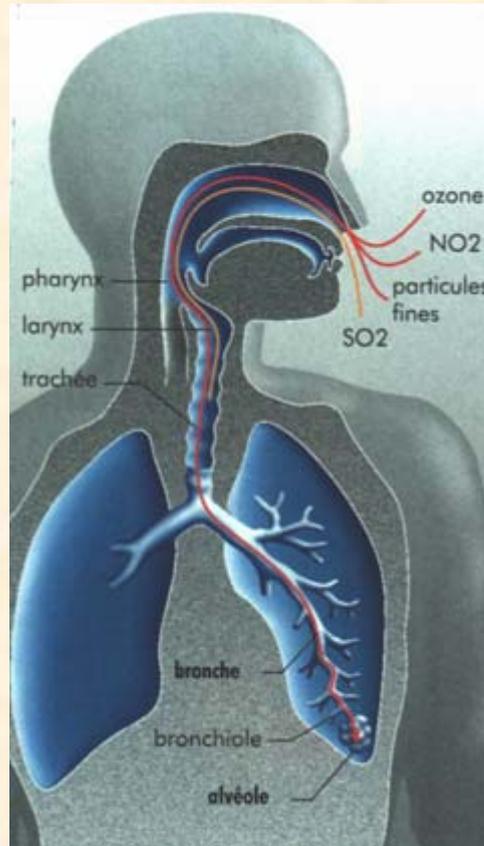


**Atmo n'est pas content**  
la qualité de l'air est mauvaise  
(7 à 8)

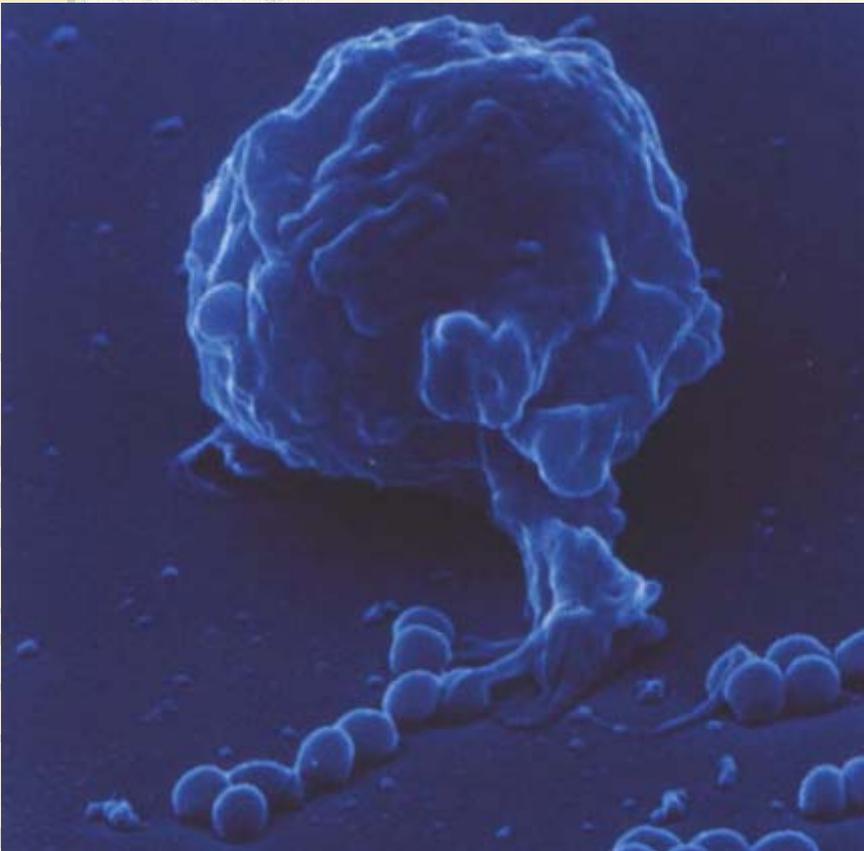


**Atmo est en colère**  
la qualité de l'air est très mauvaise  
(9 à 10)

# Impact de la qualité de l'air sur la santé



# Les macrophages alvéolaires



# Matériel

Bioréacteur

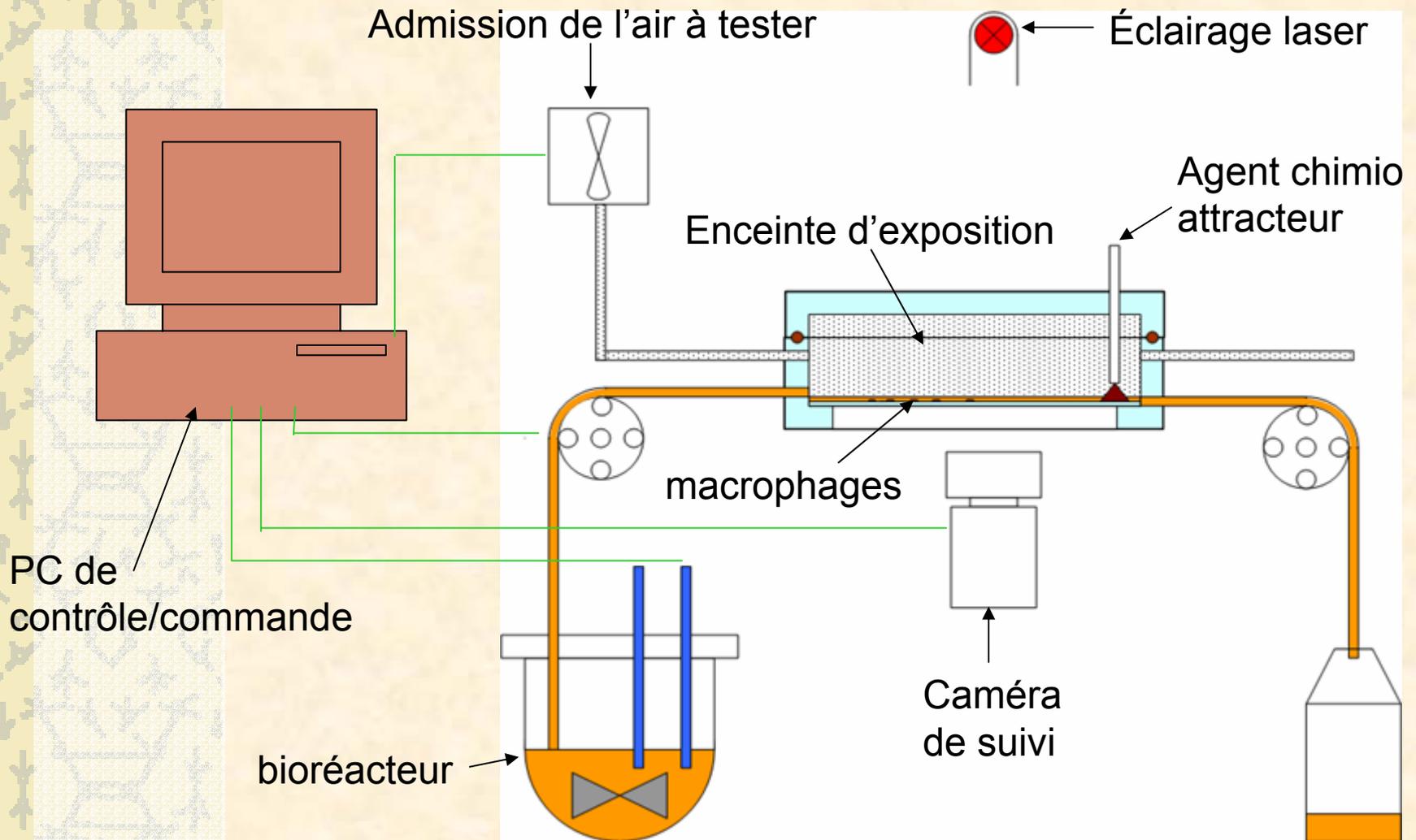


Enceinte d'exposition



Caméra d'observation

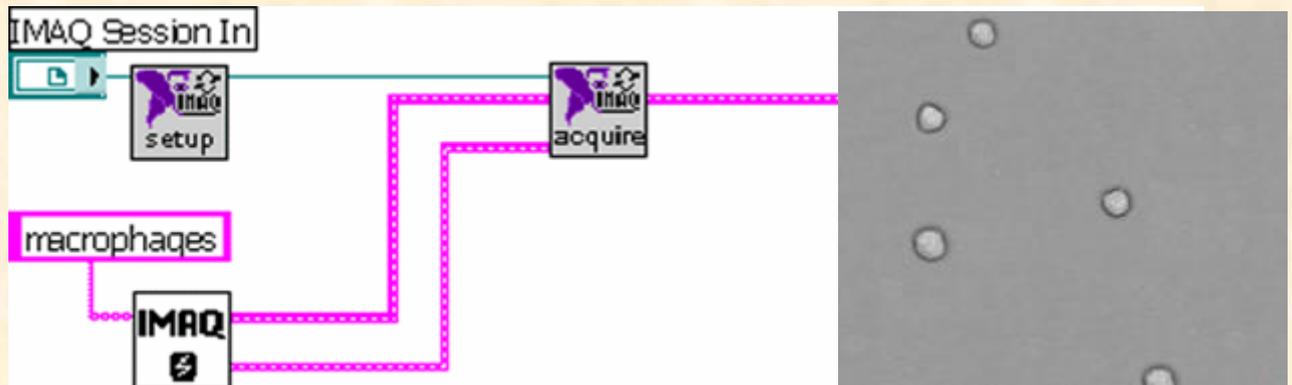
# Principe de fonctionnement



# Principe de la mesure Acquisition de l'image

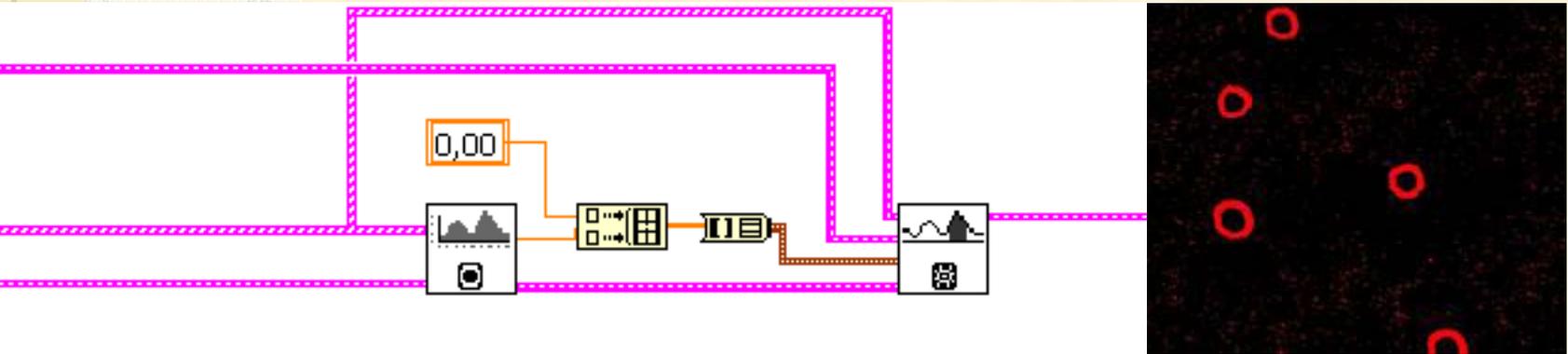
Initialisation  
PCI 1407

numérisation



Réservation  
espace image

# Seuillage



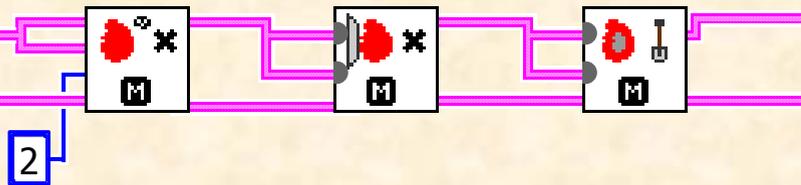
Histogramme

seuillage

# Nettoyage

Suppression  
des petites  
particules

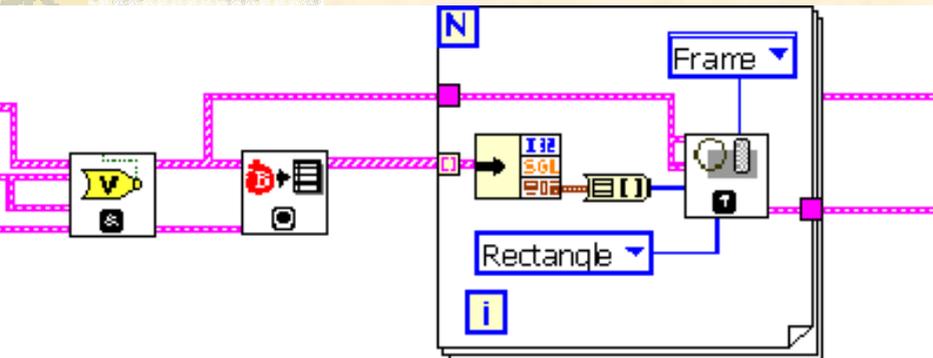
remplissage



Suppression des  
particules touchant  
les bords

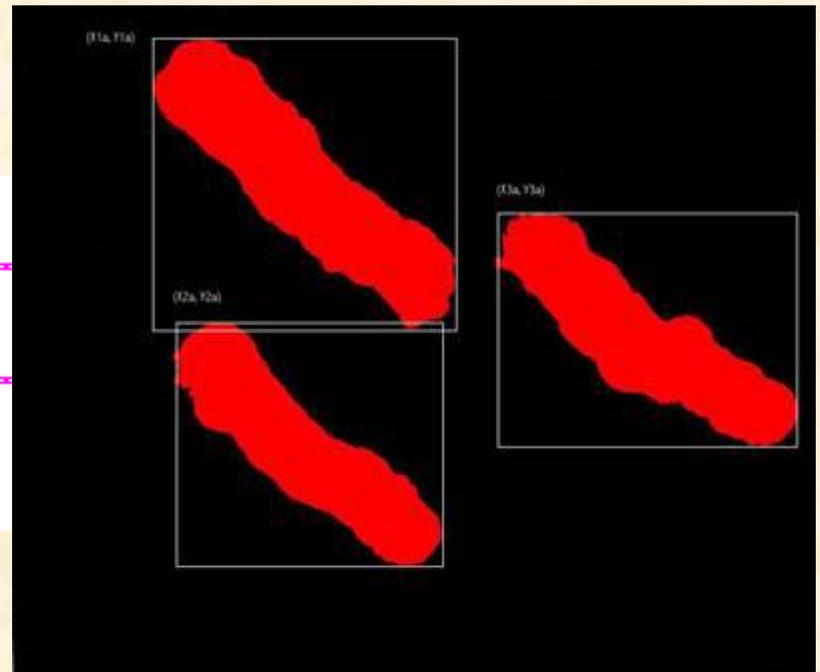
# Mesure

superposition  
des images



analyse

Tracé des  
rectangles



# Réalisation industrielle

**Automatismes, régulations  
et analyses d'images**



**Chambre d'exposition  
et culture cellulaire**



**Alimentation  
et services**

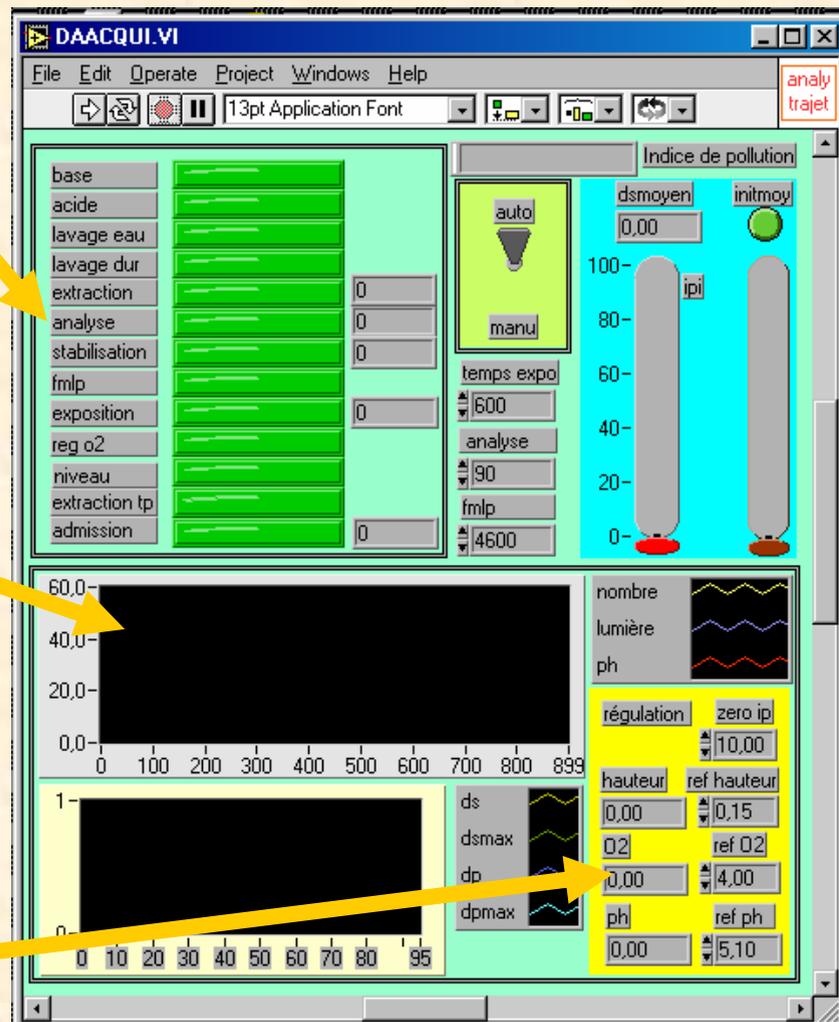


# Interface LabVIEW

*Automate, mesures, régulations et alarmes*

Analyse  
D'image

automate

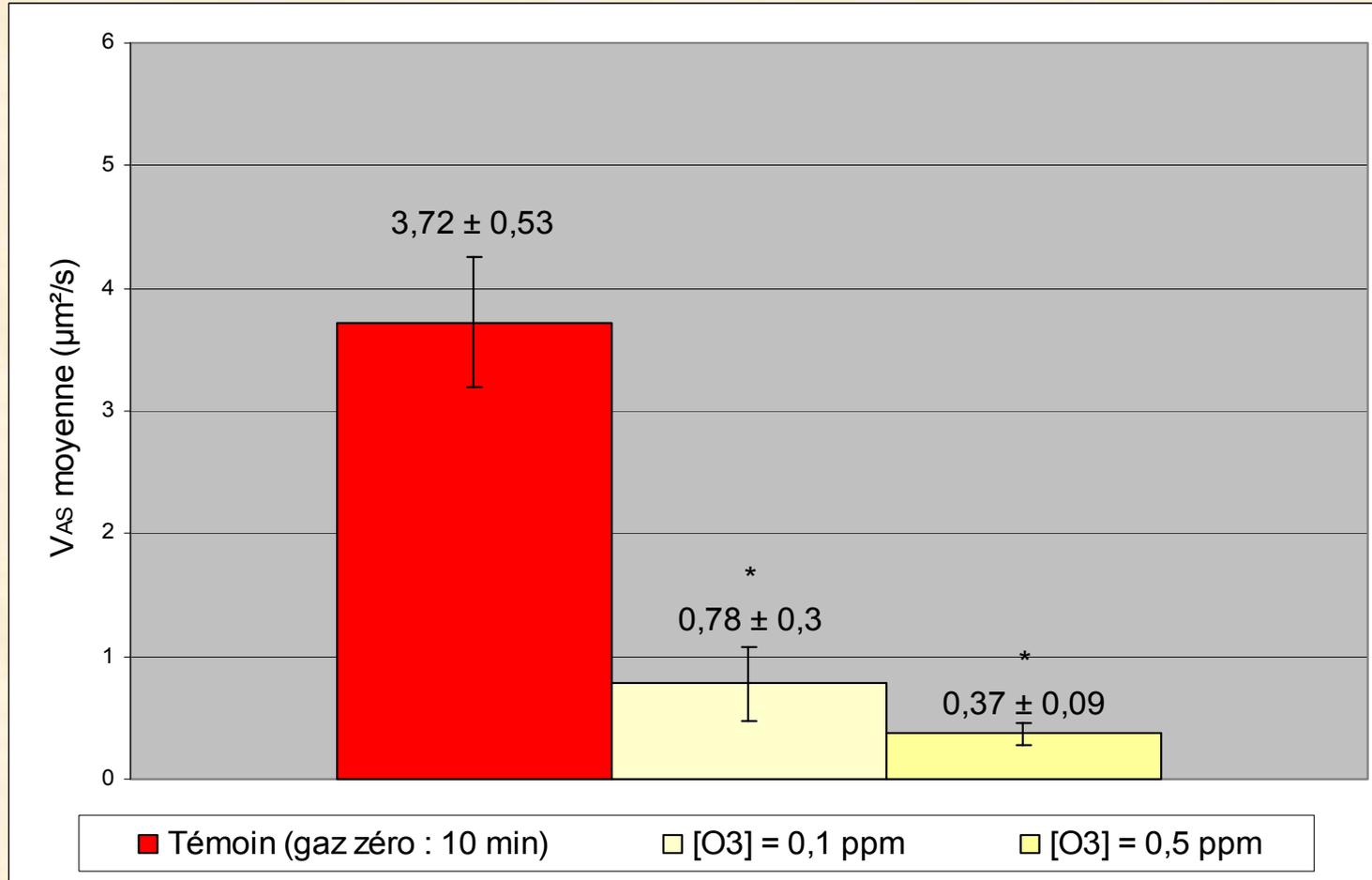


communication

régulation

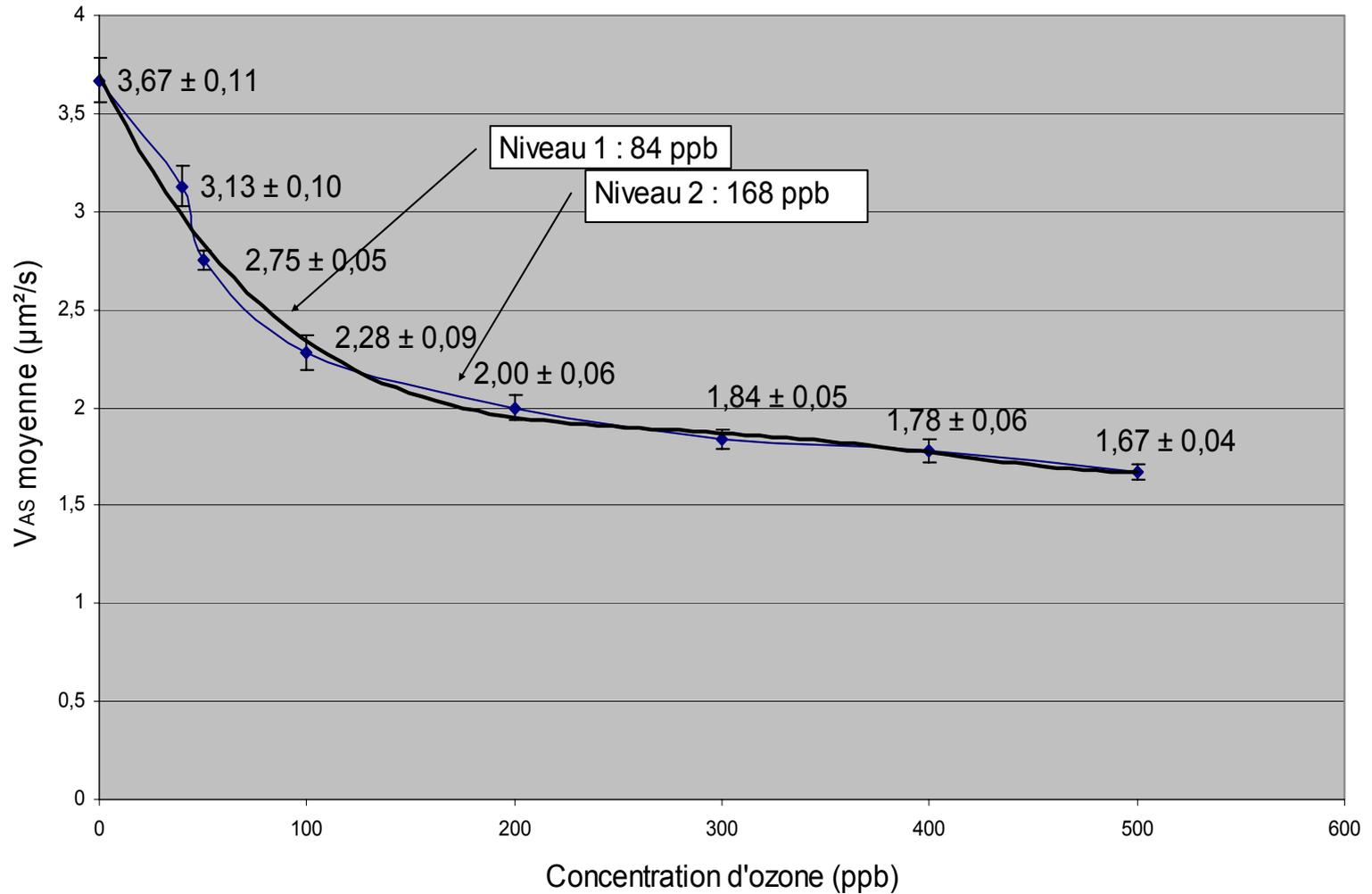
# Résultats

## *Mobilité en fonction de la concentration d'ozone*



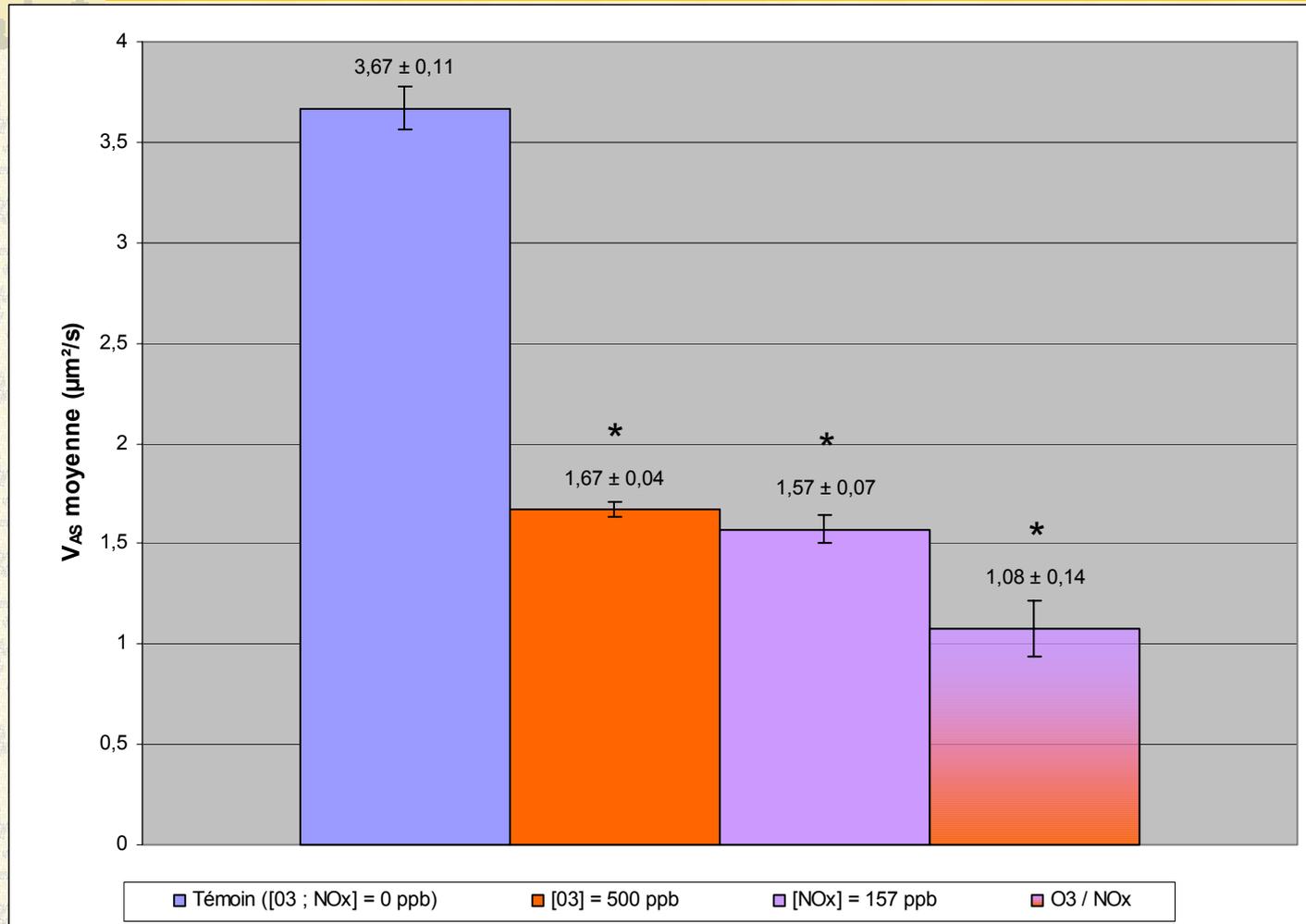
# Biocapteur

## Essais avec l'ozone



# Biocapteur

## Essais avec d'autres molécules



\* : différence statistiquement significative par rapport au témoin

# Le groupe de recherche





# Un capteur de pollution atmosphérique

Pr Michel HENRYON

Université de Metz