



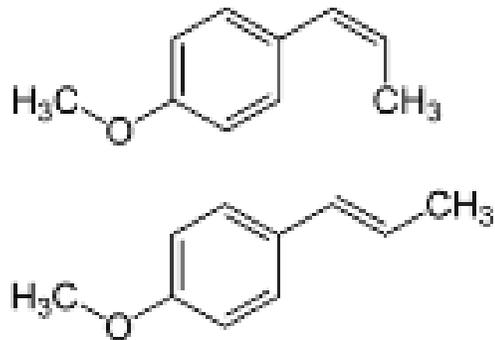
Quand le pastis ne crée plus de trouble





Le pastis c'est quoi ?

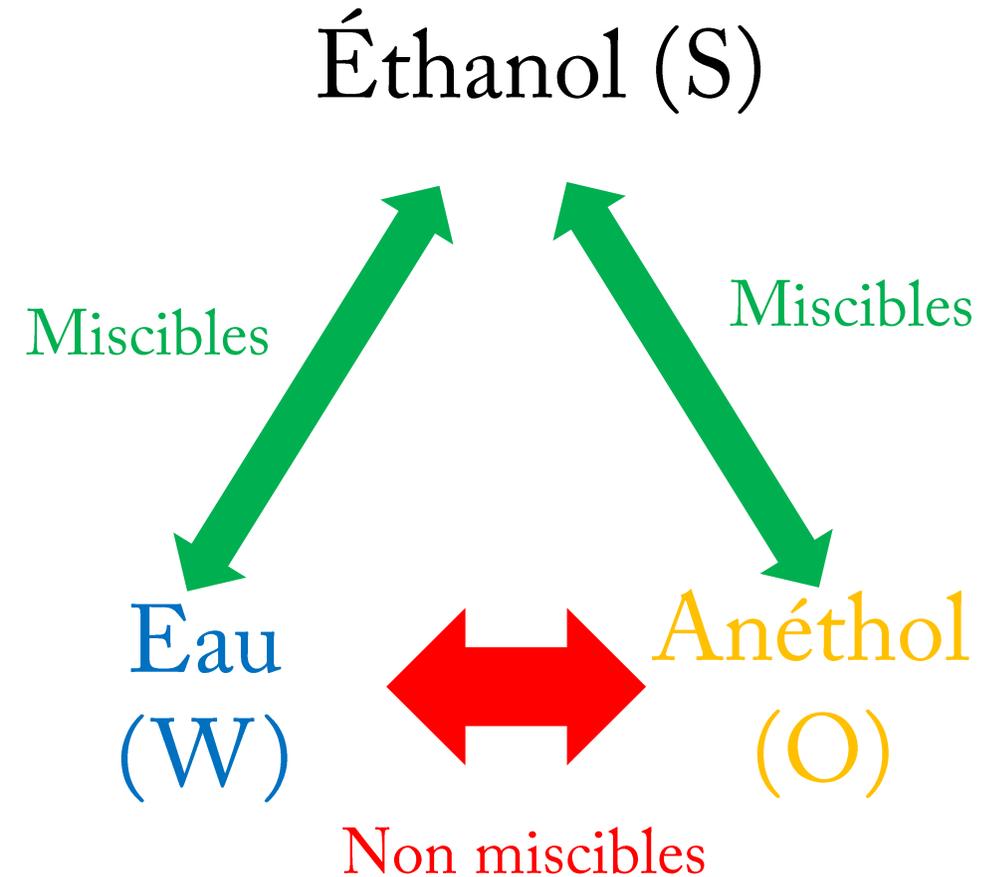
Anéthol
(huile -Oil)



+ Éthanol



Appellation
« pastis de Marseille »
Titre alcoolique de
45 % (volumique)
Concentration
d'anéthol de 2 g/l





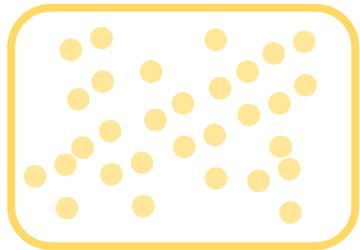
Pourquoi c'est trouble ?



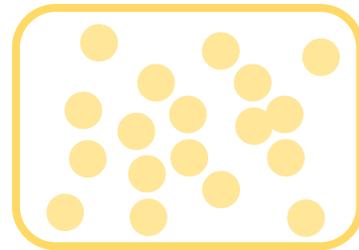
La **diffusion** (scattering en anglais) est la propriété de la matière finement divisée de disperser la lumière dans toutes les directions.

Diffusion de la lumière

Absence
de diffusion
de la lumière

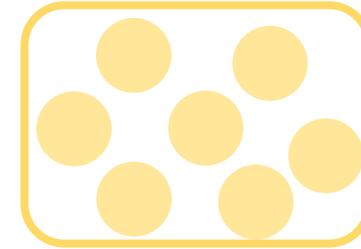


Taille particules
< 10 nm



Taille des particules $\ll \lambda$ visible
typiquement inférieure à 10 à 40 nm
Diffusion de Rayleigh

La puissance diffusée par les longueurs d'onde proches du bleu est 16 fois plus importante que celle diffusée par les longueurs d'onde proches du rouge

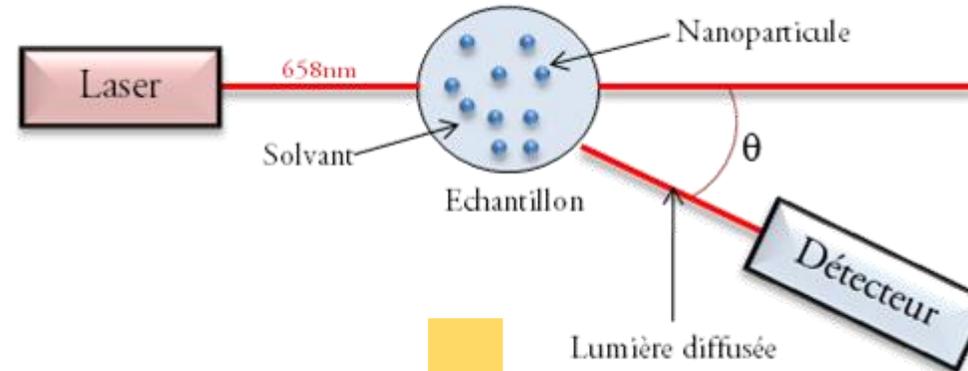


Taille des particules $\approx \lambda$ visible
typiquement > 40 nm
Diffusion de Mie

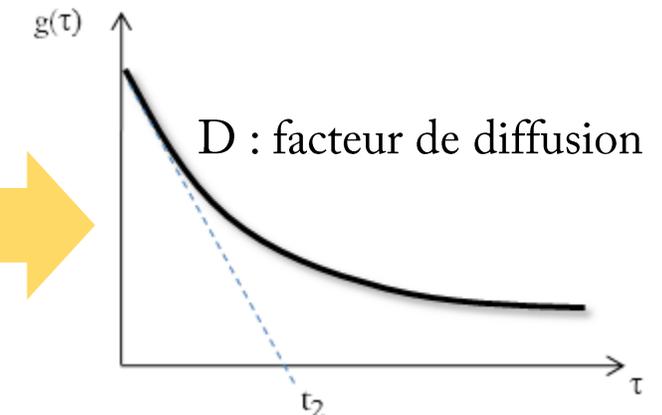
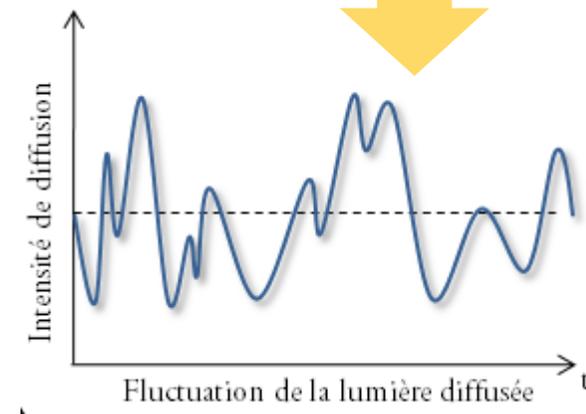
La puissance diffusée ne dépend pas de la longueur d'onde



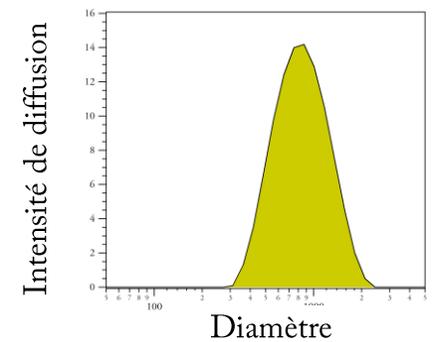
JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



NANOPE
Plateforme de caractérisation de
NANOmatériaux Pour l'Enseignement
Financée par l'Université Paris-Saclay



$$D = \frac{k_B T}{6\pi\eta R}$$



Préparation

2cl de pastis dilués dans un grand verre, allongés avec 5 (classique) à 7 (piscine) volumes d'eau bien fraîche et une cascade de glaçons.

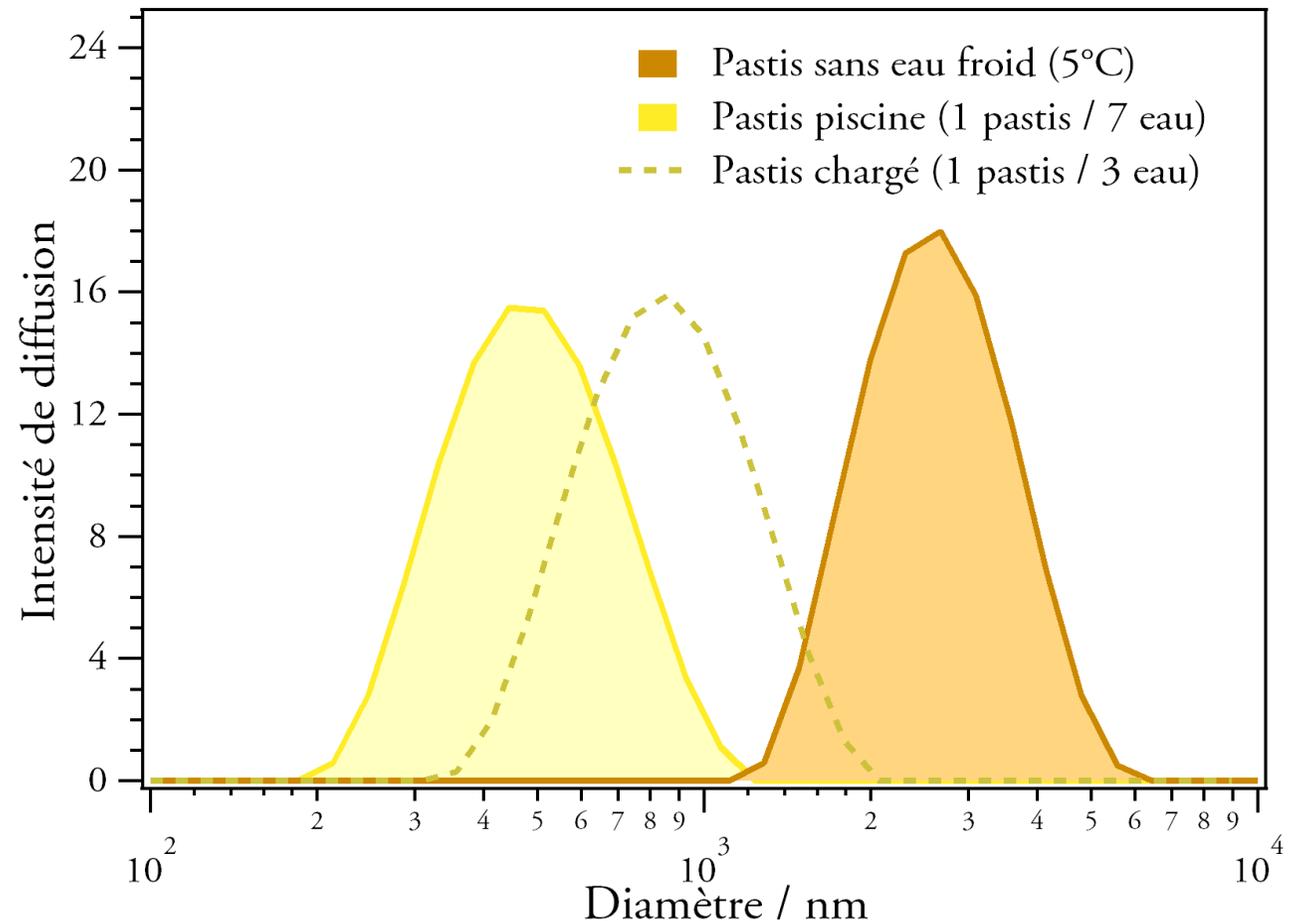
JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



Préparation

2cl de pastis dilués dans un grand verre, allongés avec 5 (classique) à 7 (piscine) volumes d'eau bien fraîche et une cascade de glaçons.

DLS (Dynamic Light Scattering)



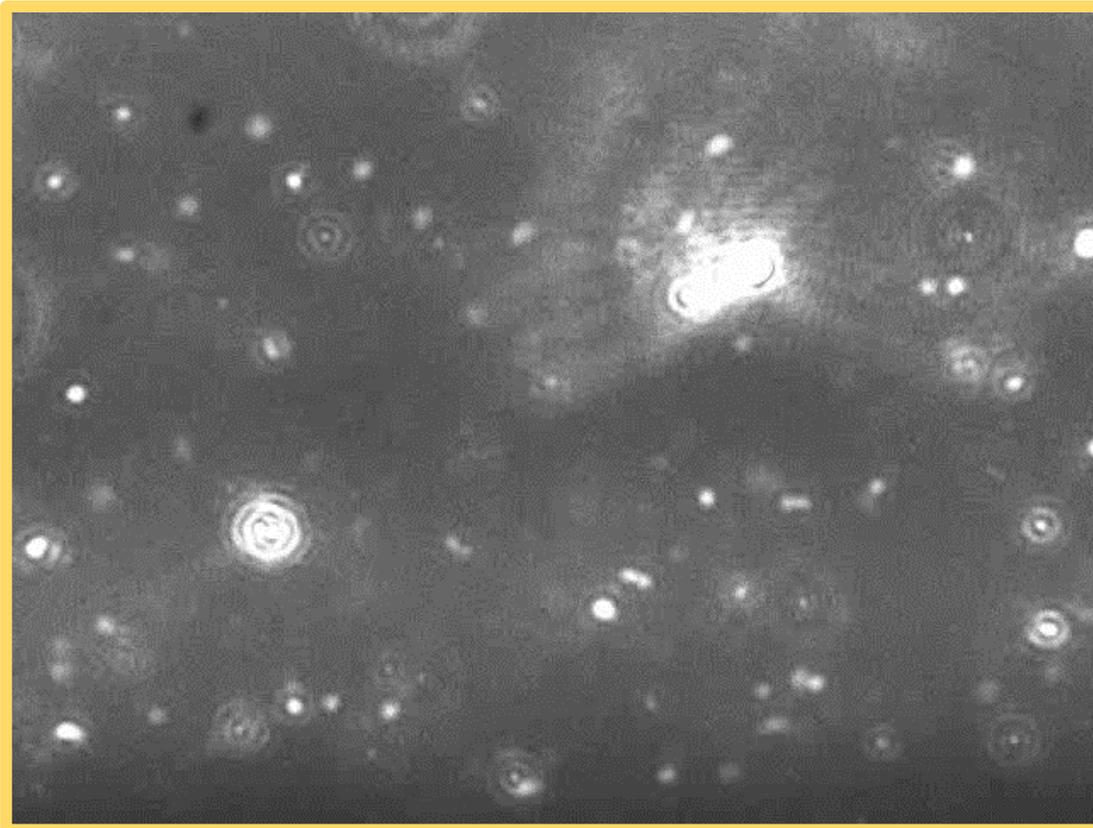
JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



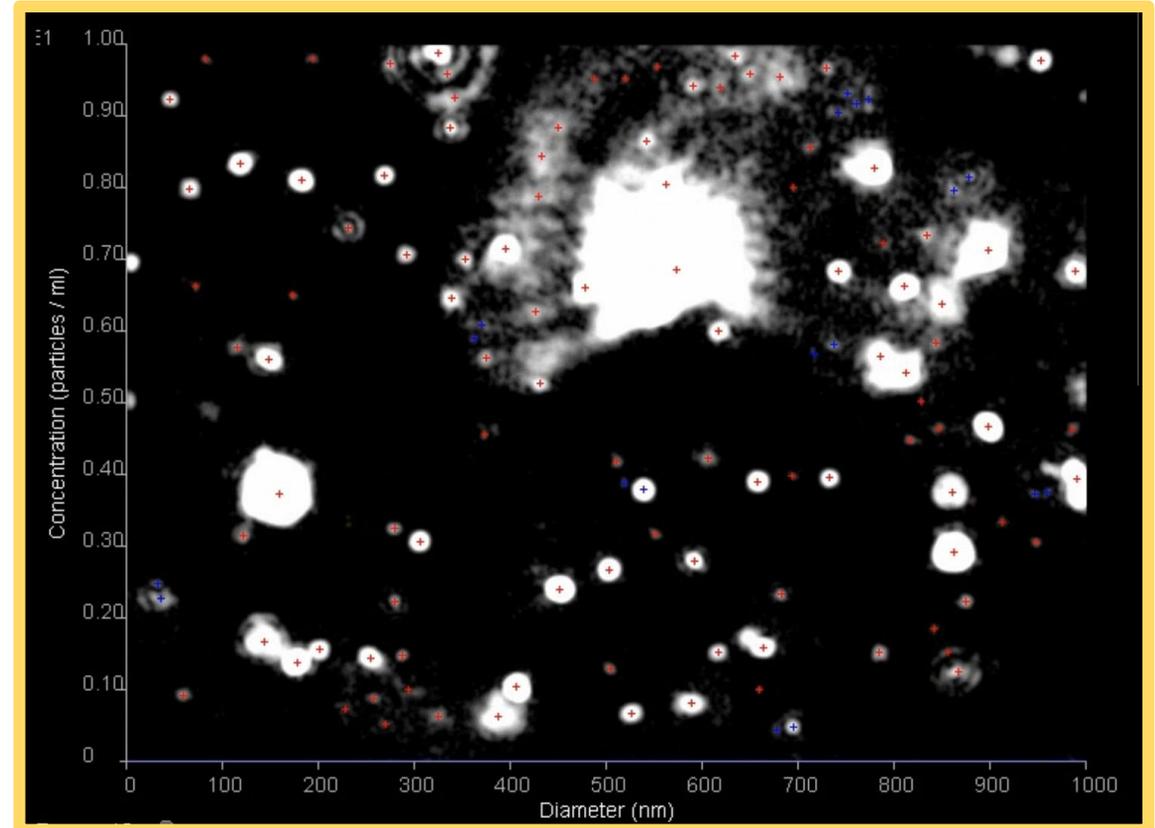
Nanoparticle Tracking Analysis (NTA)

Ricard infiniment dilué

Enregistrement



Analyse

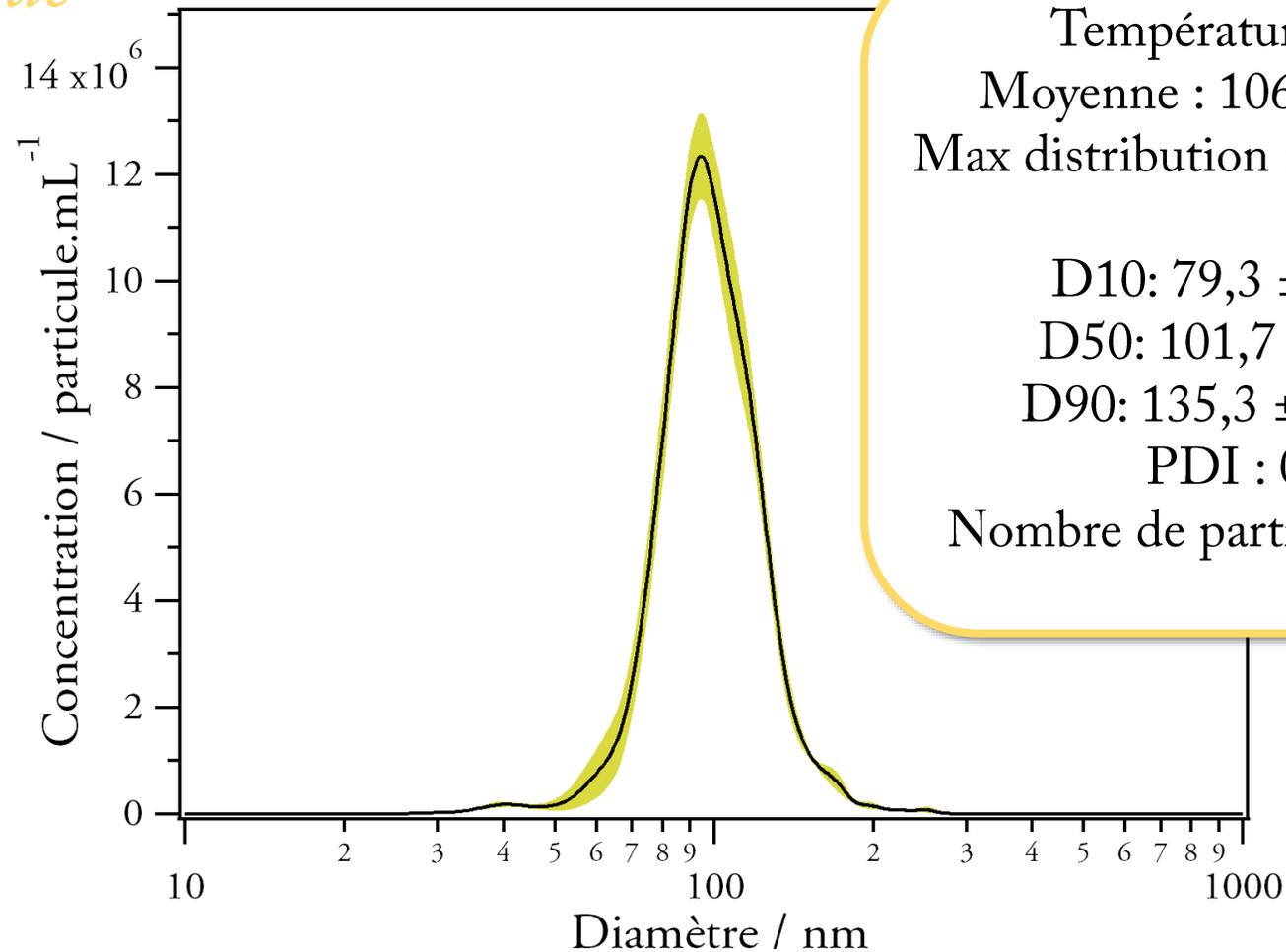
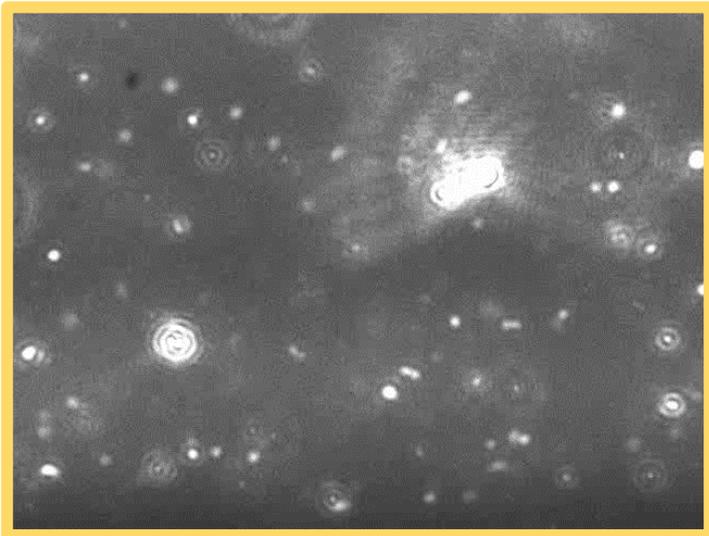


NANOPE
Plateforme de caractérisation de
NANOmatériaux Pour l'Enseignement
Financée par l'Université Paris-Saclay

Nanoparticle Tracking Analysis (NTA)

Ricard infiniment dilué

Analyse

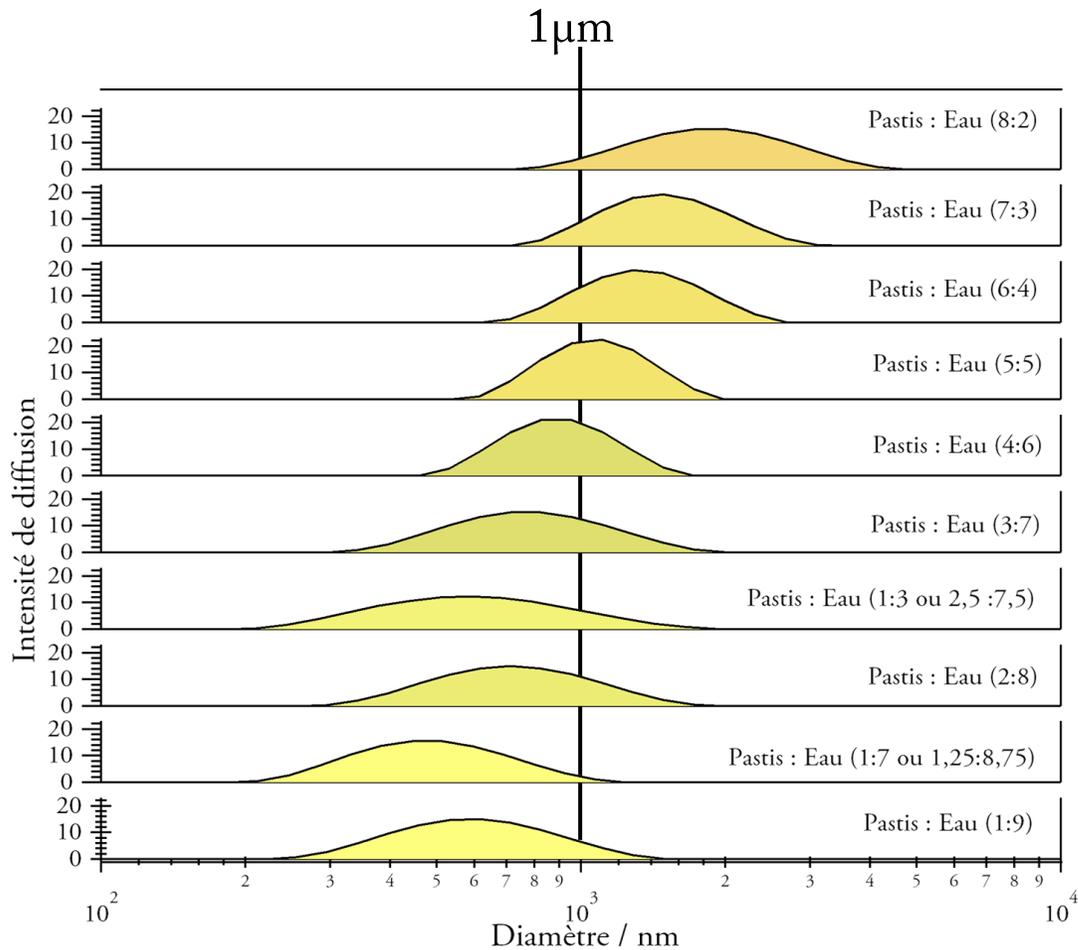


JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille

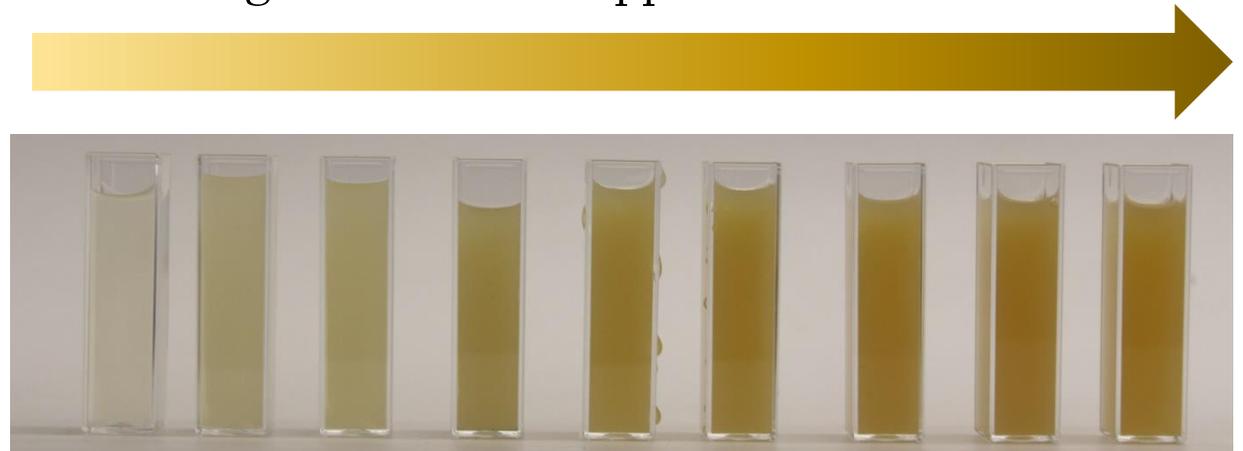


Est-ce que c'est toujours trouble ?

Influence du rapport Ricard/eau



Augmentation du rapport Ricard/eau



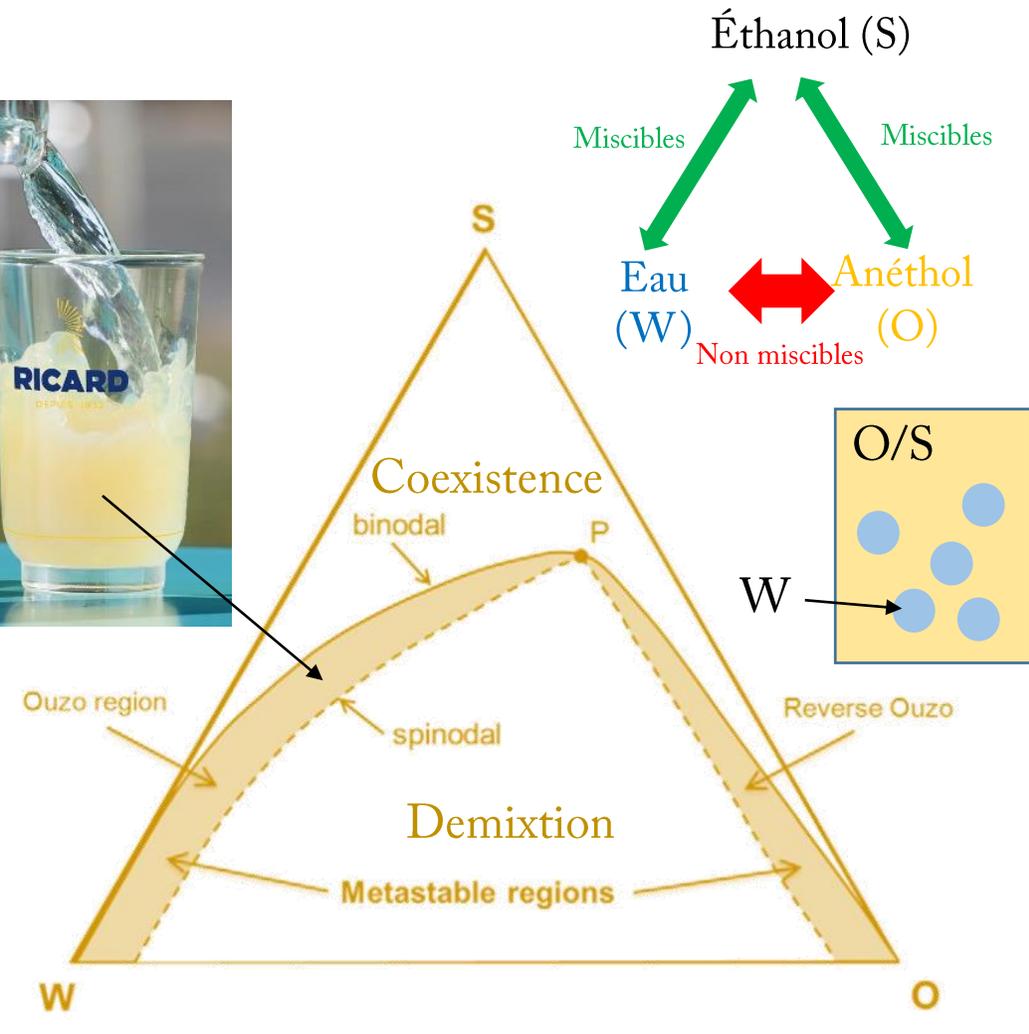
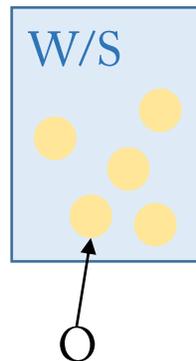
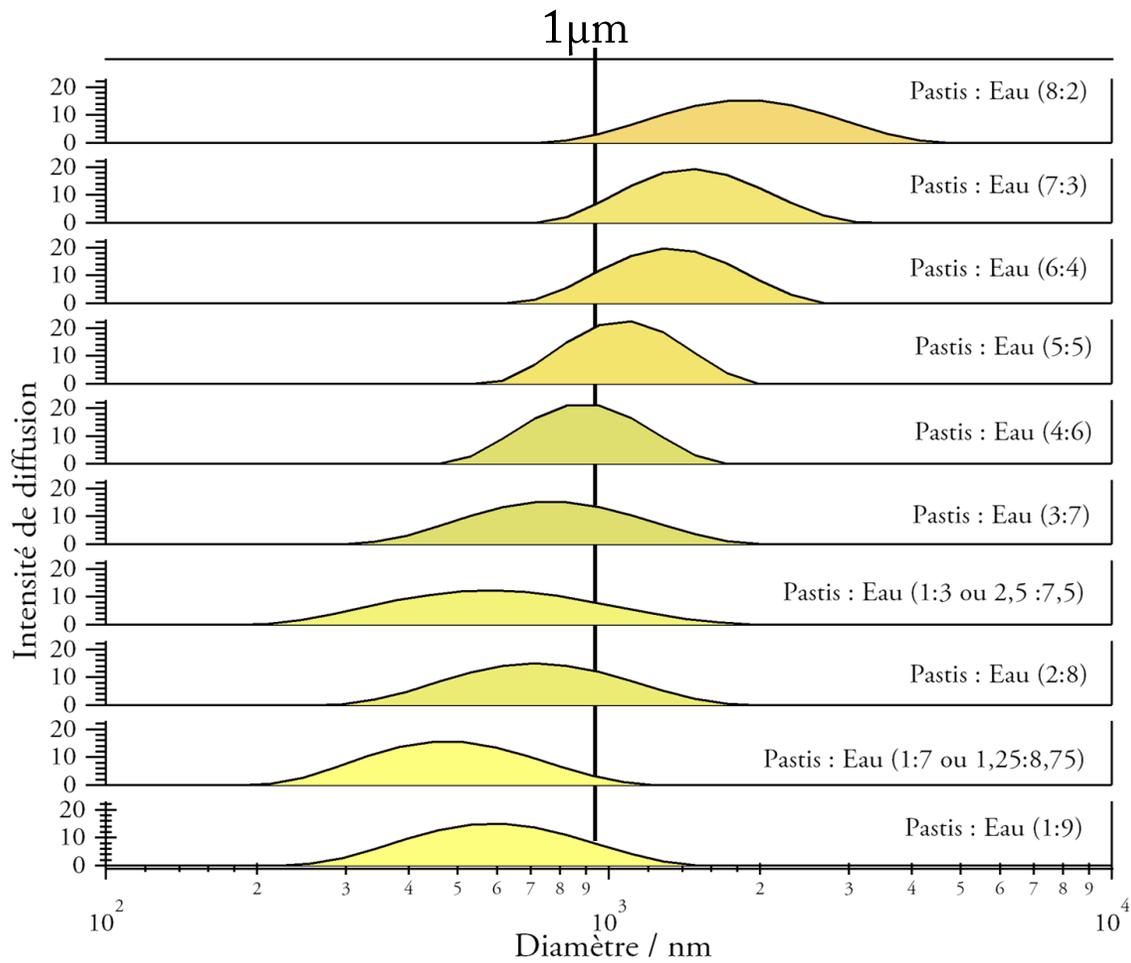
Rapport R : E 1 : 9 2 : 8 3 : 7 4 : 6 5 : 5 6 : 4 7 : 3 8 : 2 9 : 1

JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



Est-ce que c'est toujours trouble ?

Influence du rapport Ricard / eau

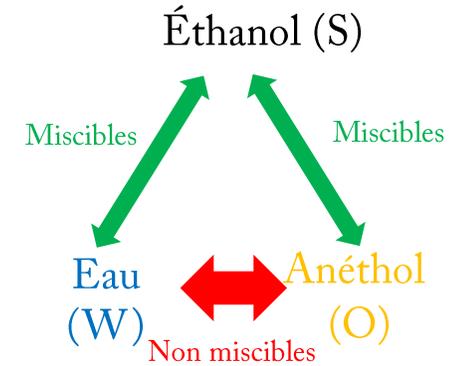
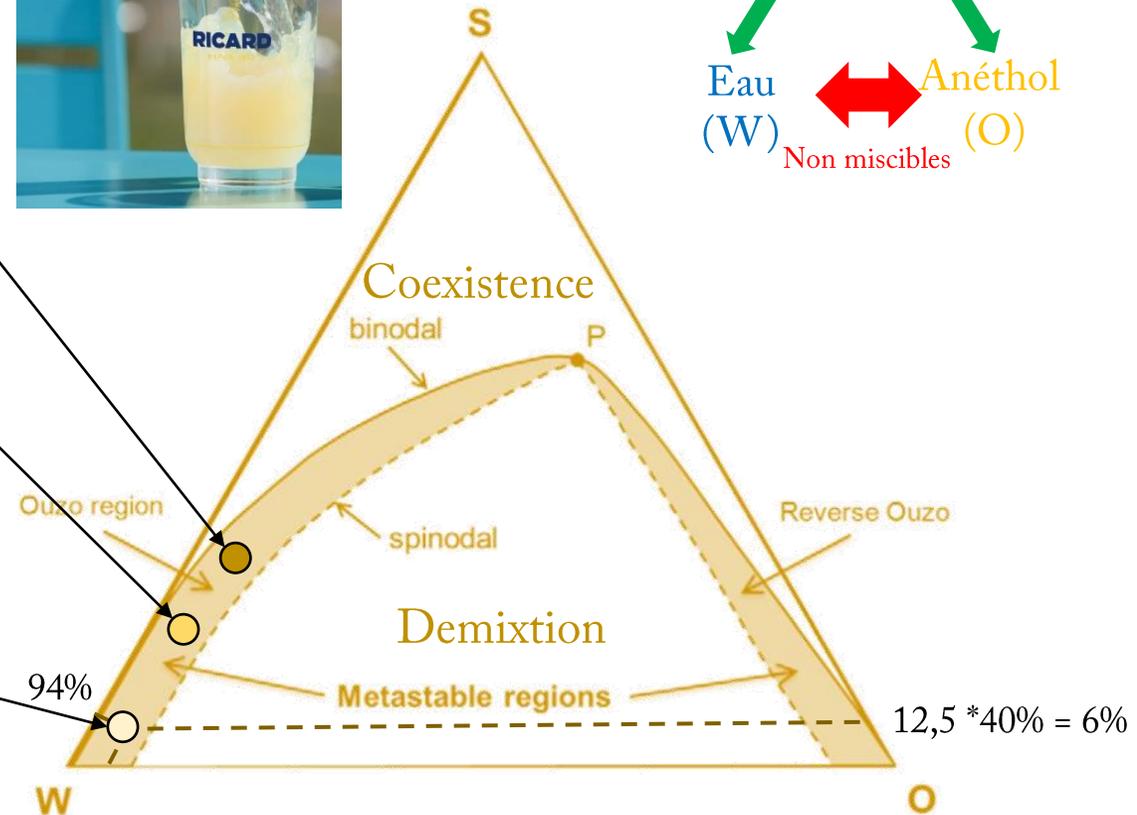
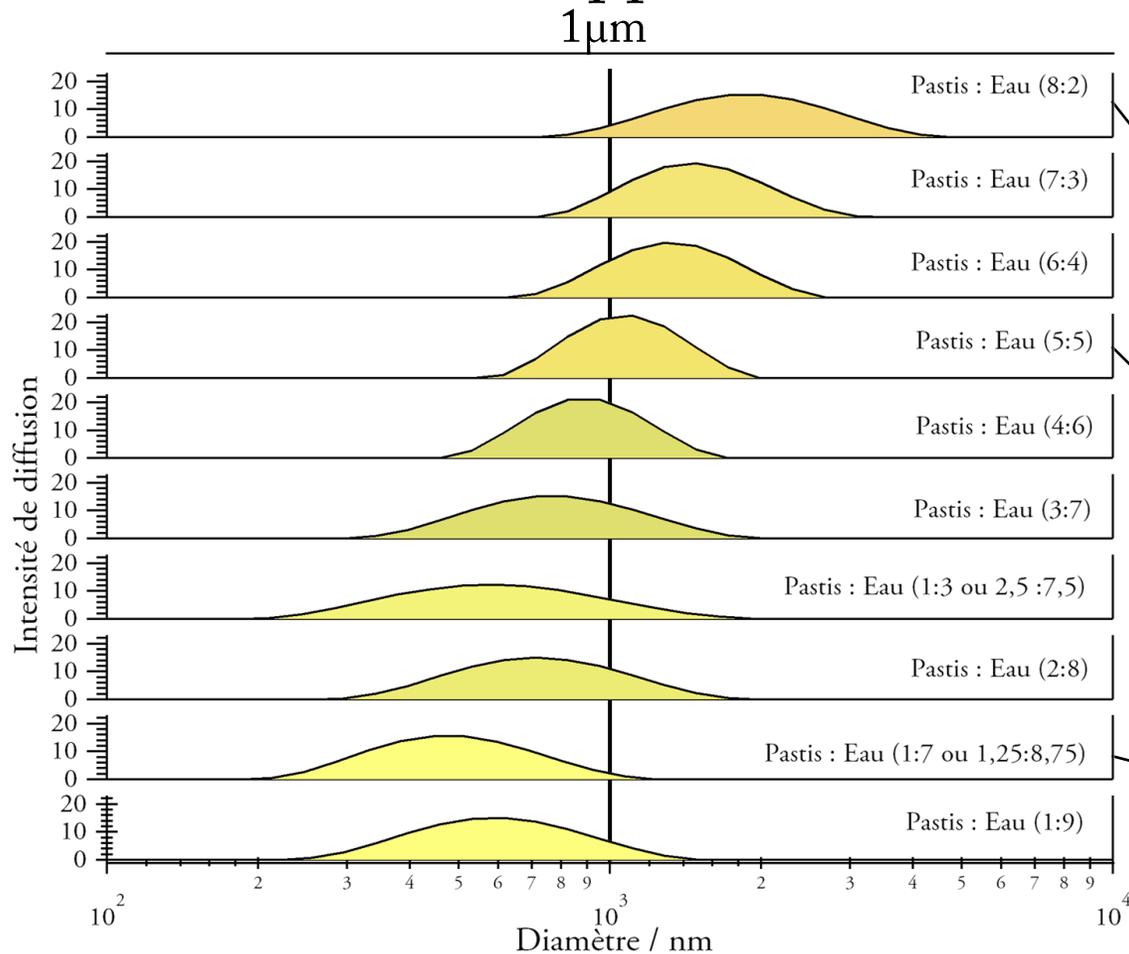


JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



Est-ce que c'est toujours trouble ?

Influence du rapport Ricard /eau



JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille

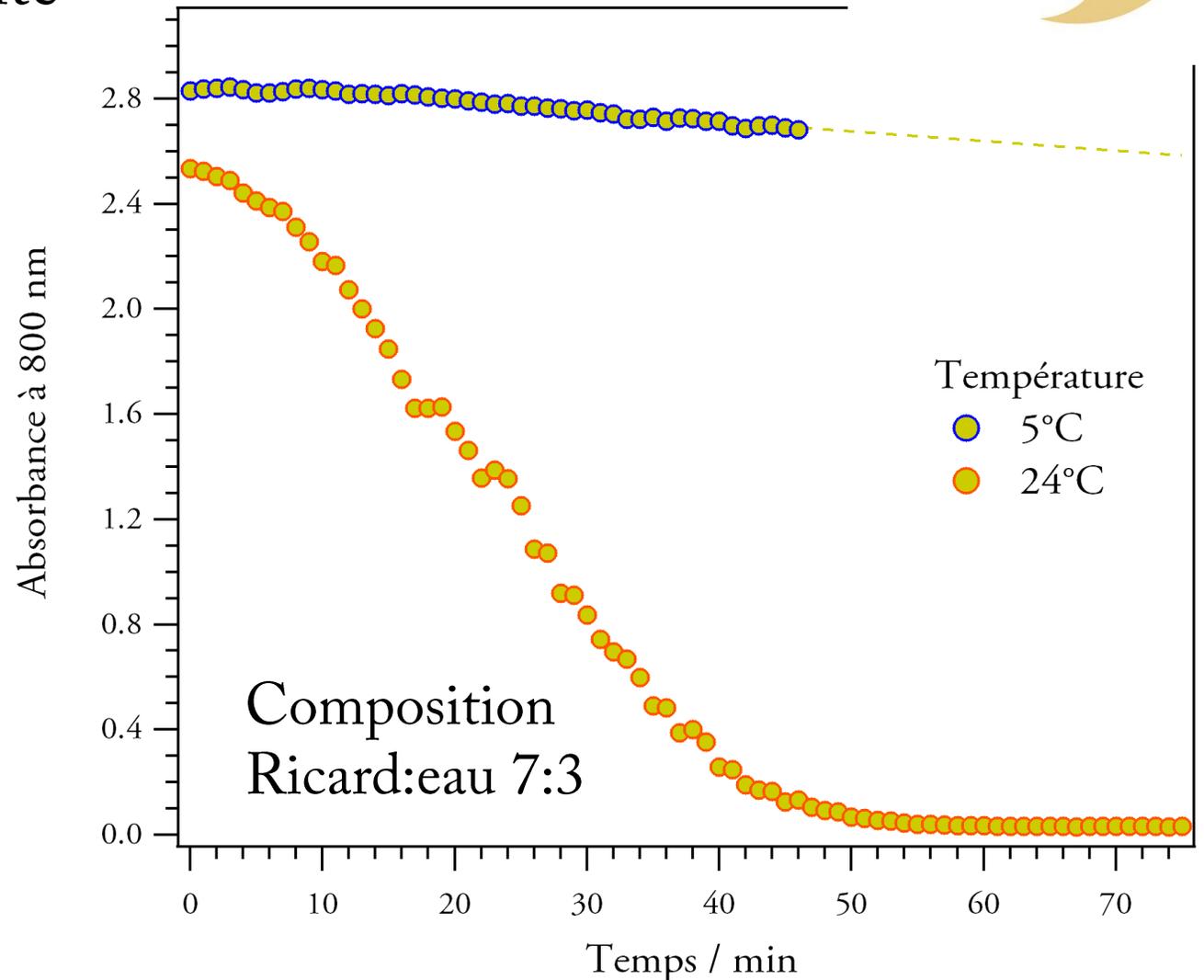


Évolution dans le temps - instabilité



Préparation

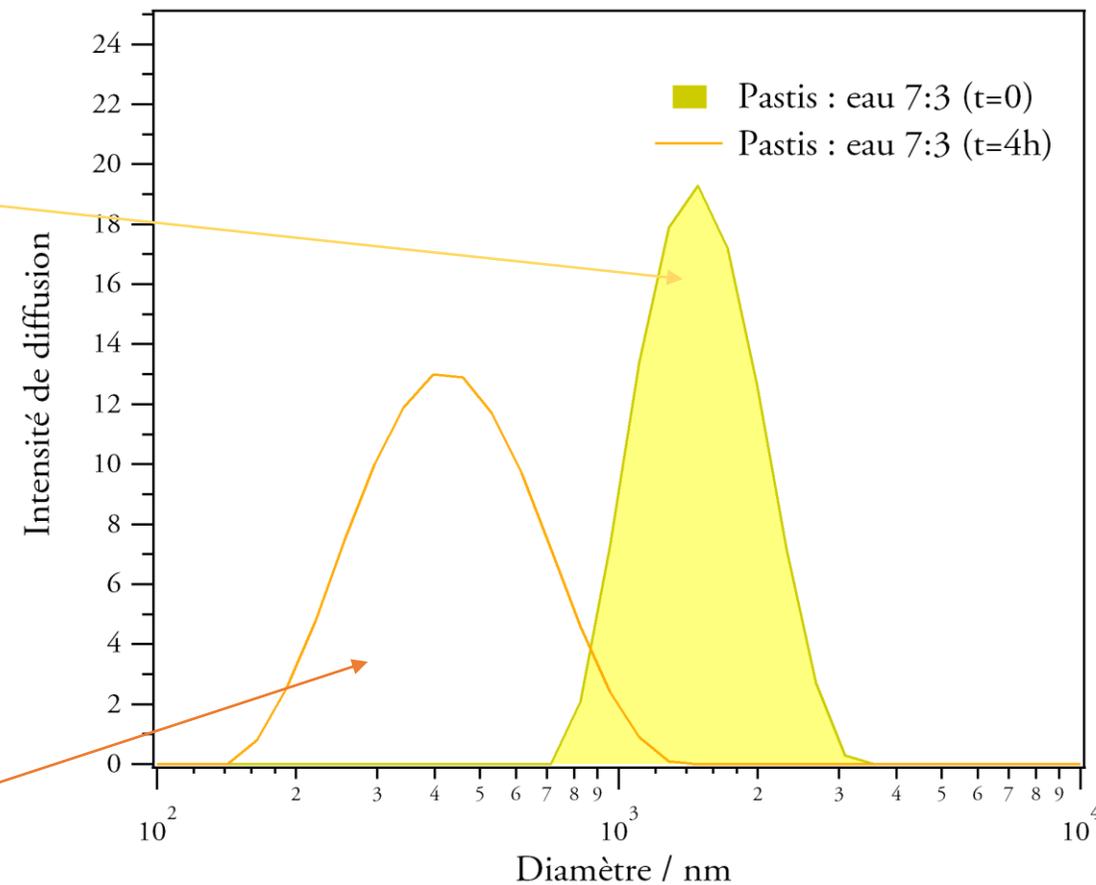
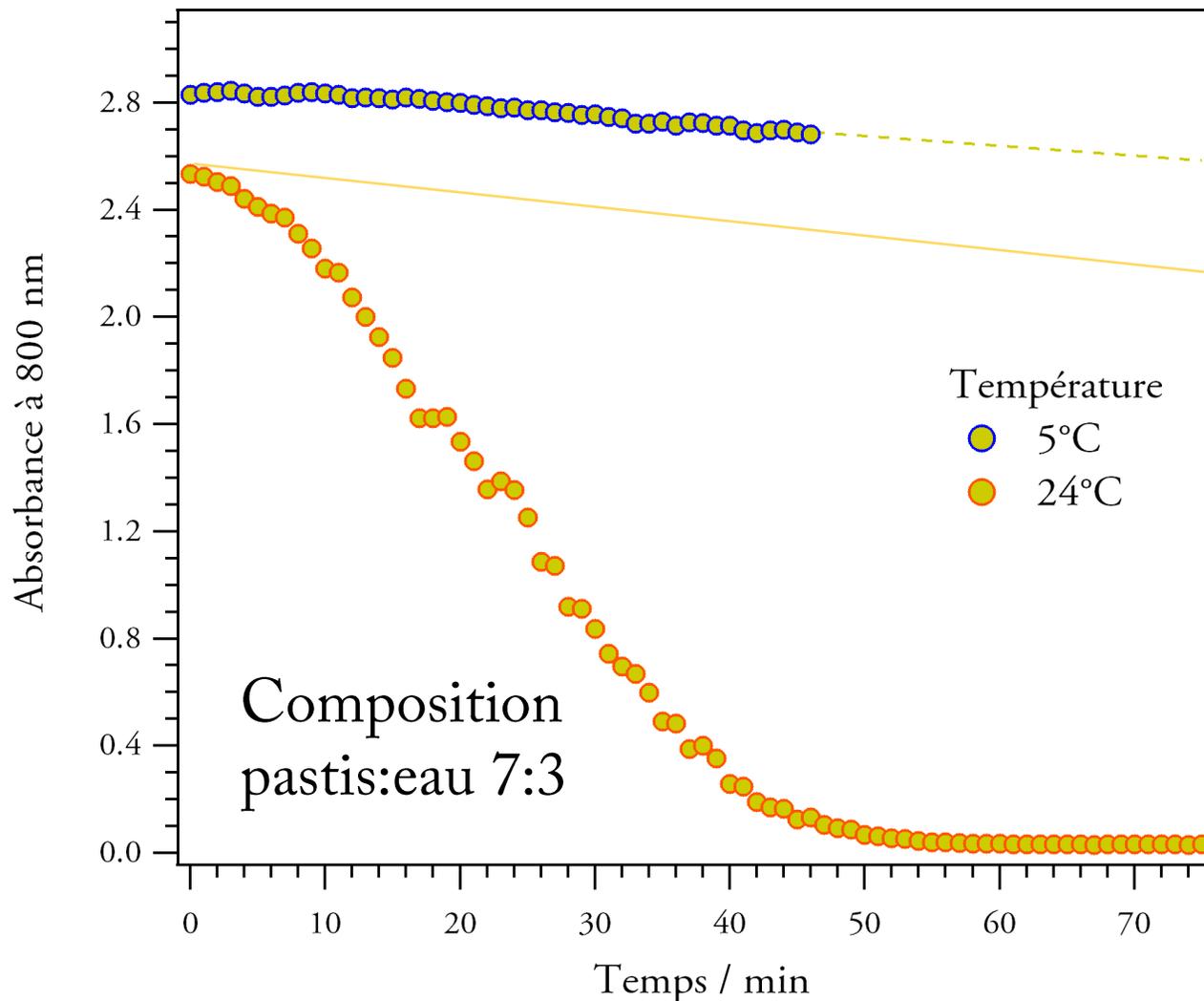
2cl de pastis dilués dans un grand verre, allongés avec 5 (classique) à 7 (piscine) volumes d'eau bien fraîche et une cascade de glaçons.



JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



Évolution dans le temps - instabilité



JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



Évolution dans le temps - instabilité

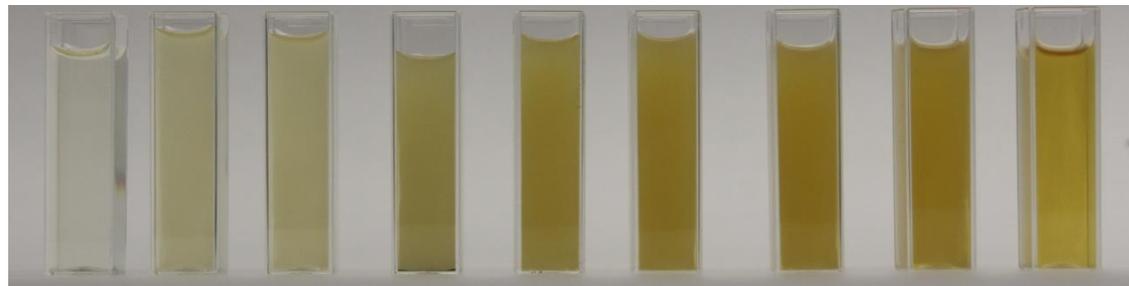
Composition Ricard:Eau 1:5

1 μ m

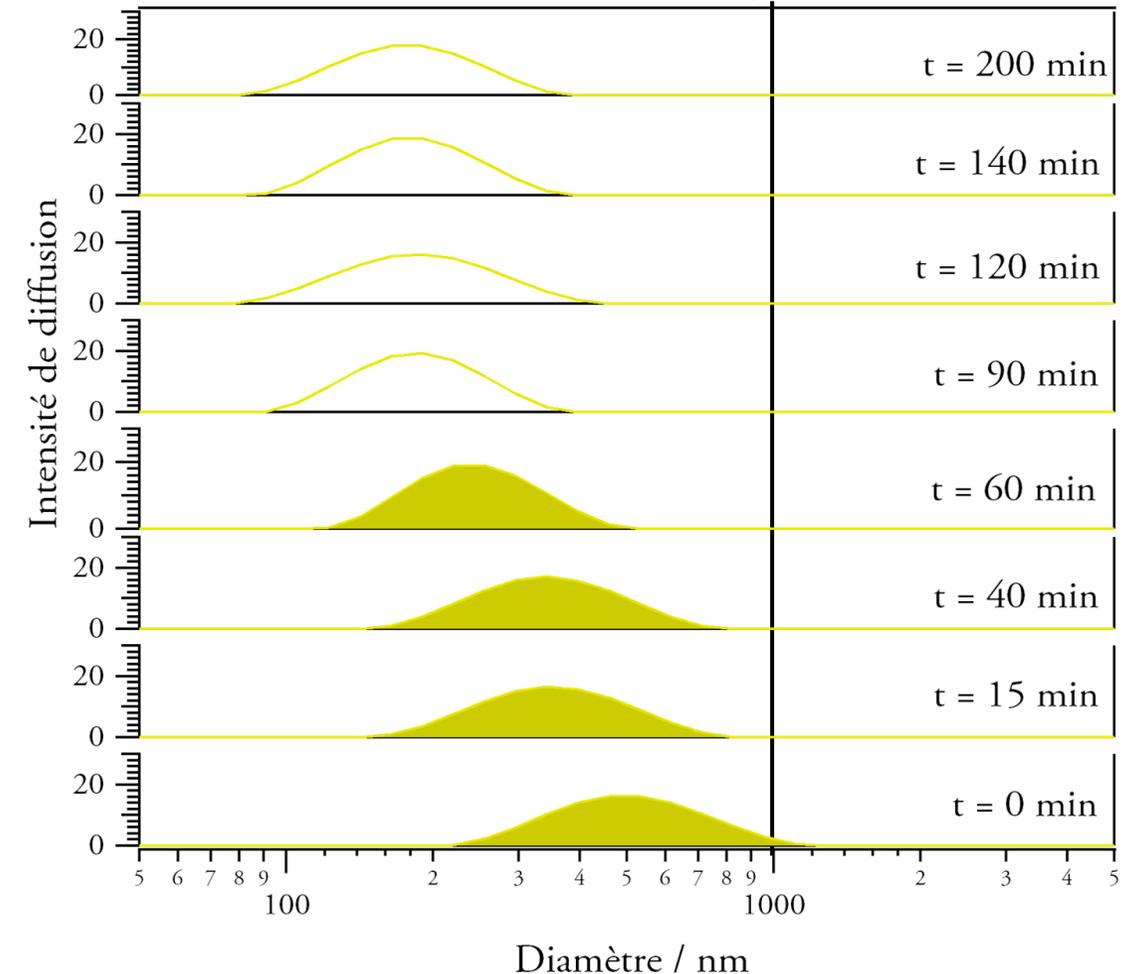
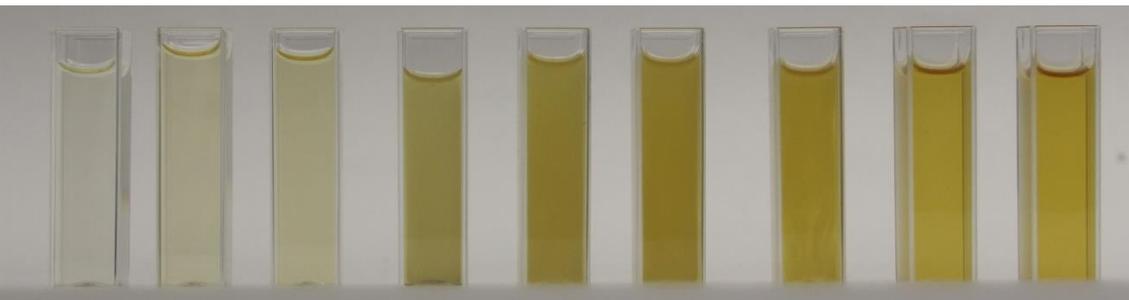
t = 0 h



t = 2 h



t = 4 h



Rapport
R : E

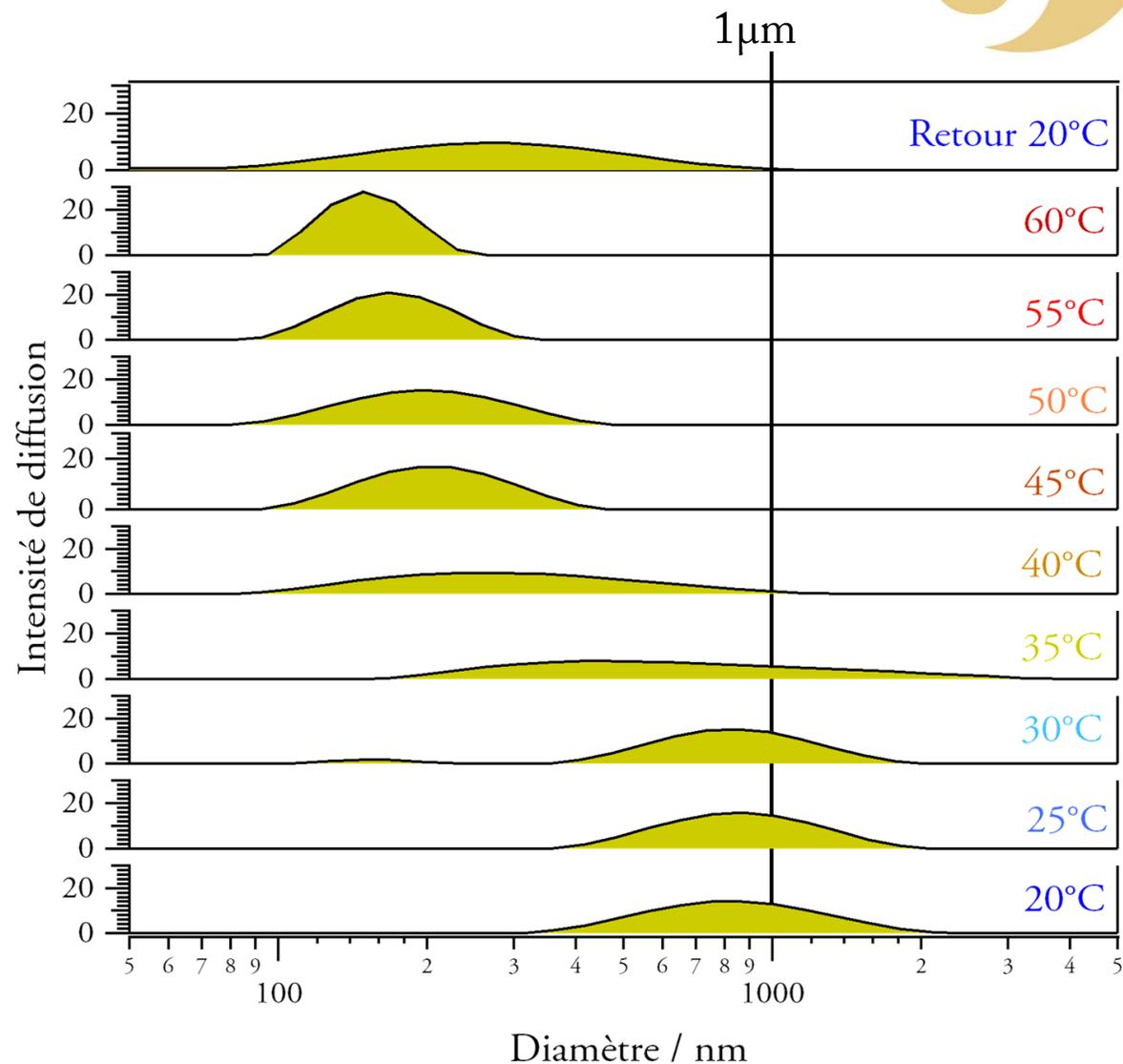
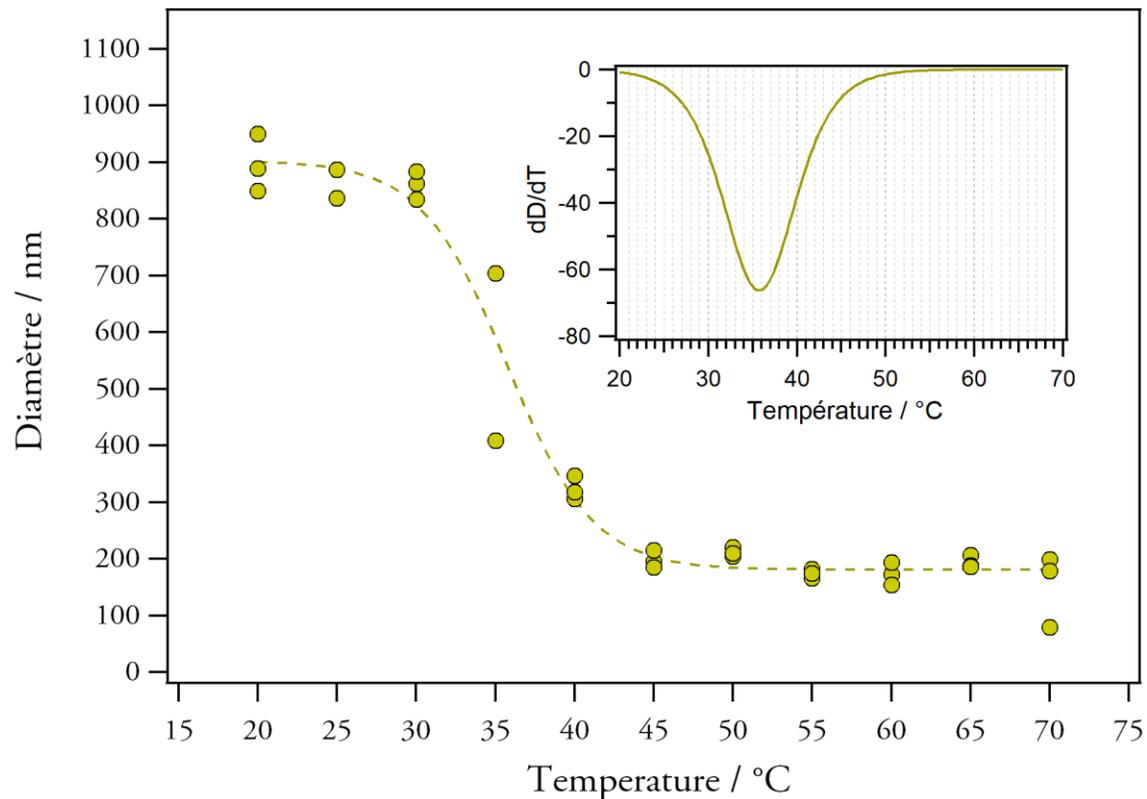
1 : 9 2 : 8 3 : 7 4 : 6 5 : 5 6 : 4 7 : 3 8 : 2 9 : 1

JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



Influence de la température

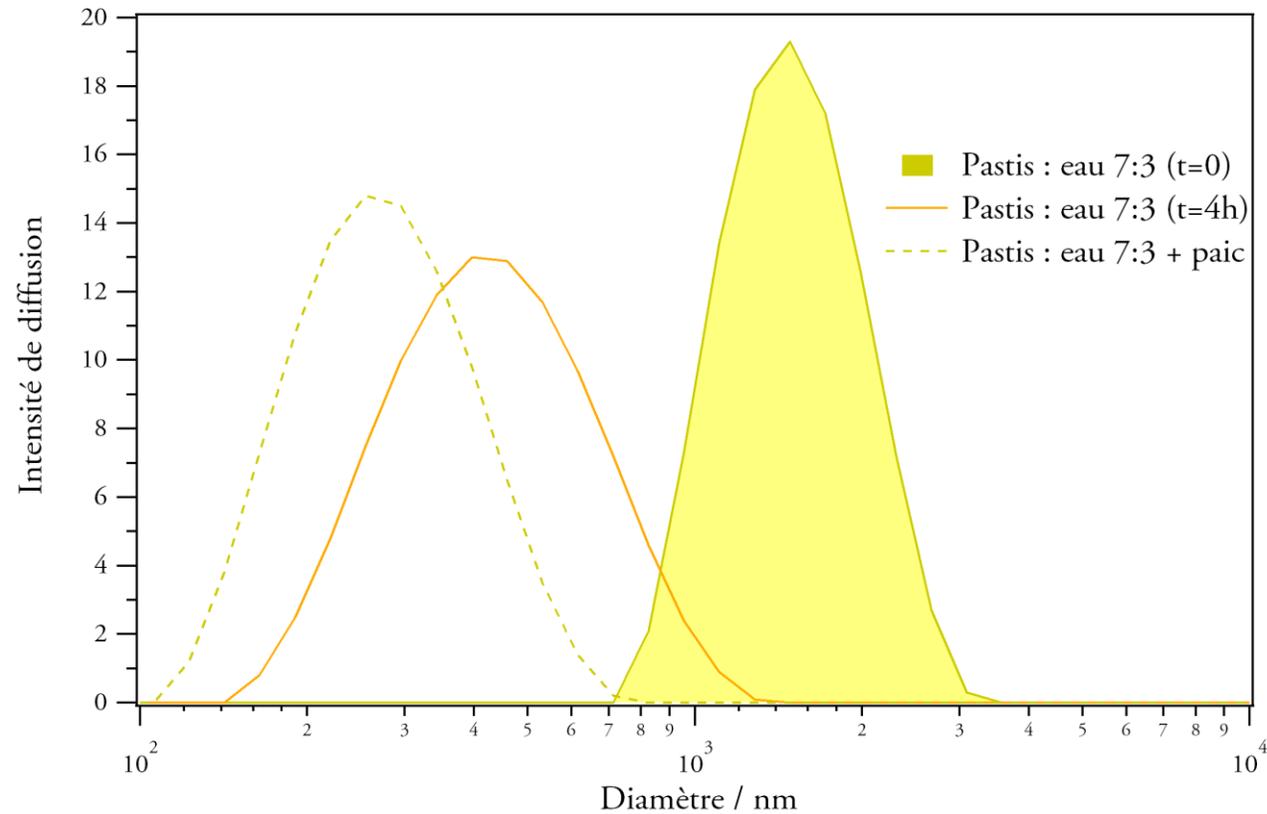
- Ricard : Eau 7:3



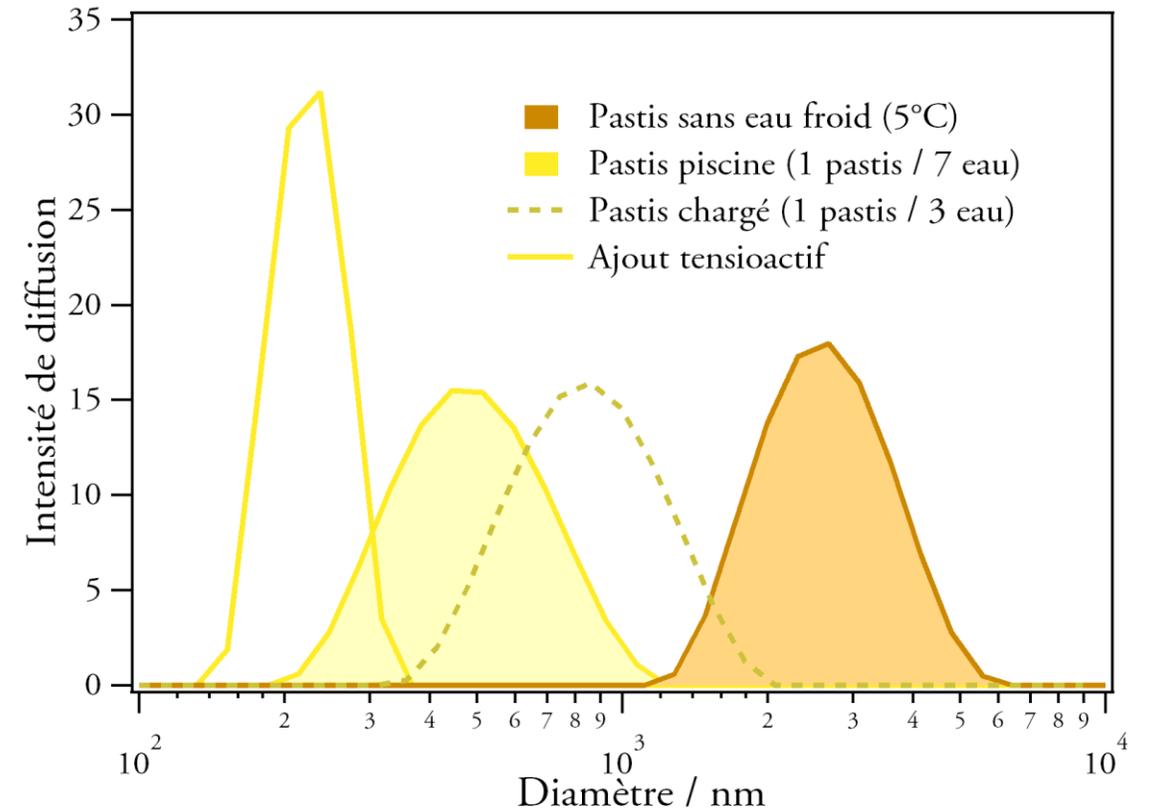


Influence tensioactif

Paic



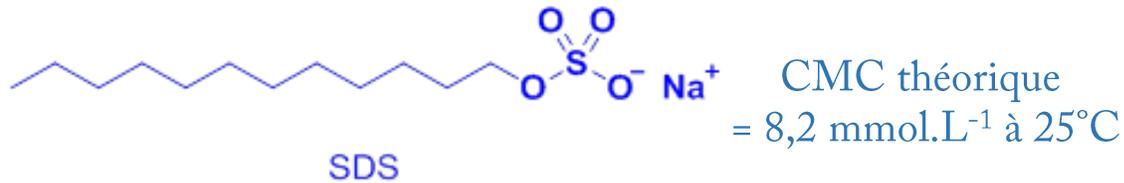
Sodium dodécyl sulfate (SDS)



JT Le vin pastis en question, 24 mai 2019, Marseille

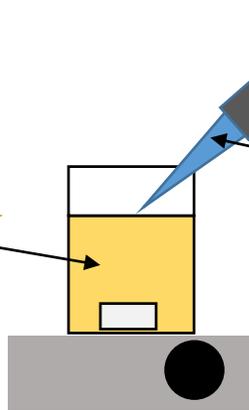


Sodium dodécyl sulfate (SDS)



Expérience

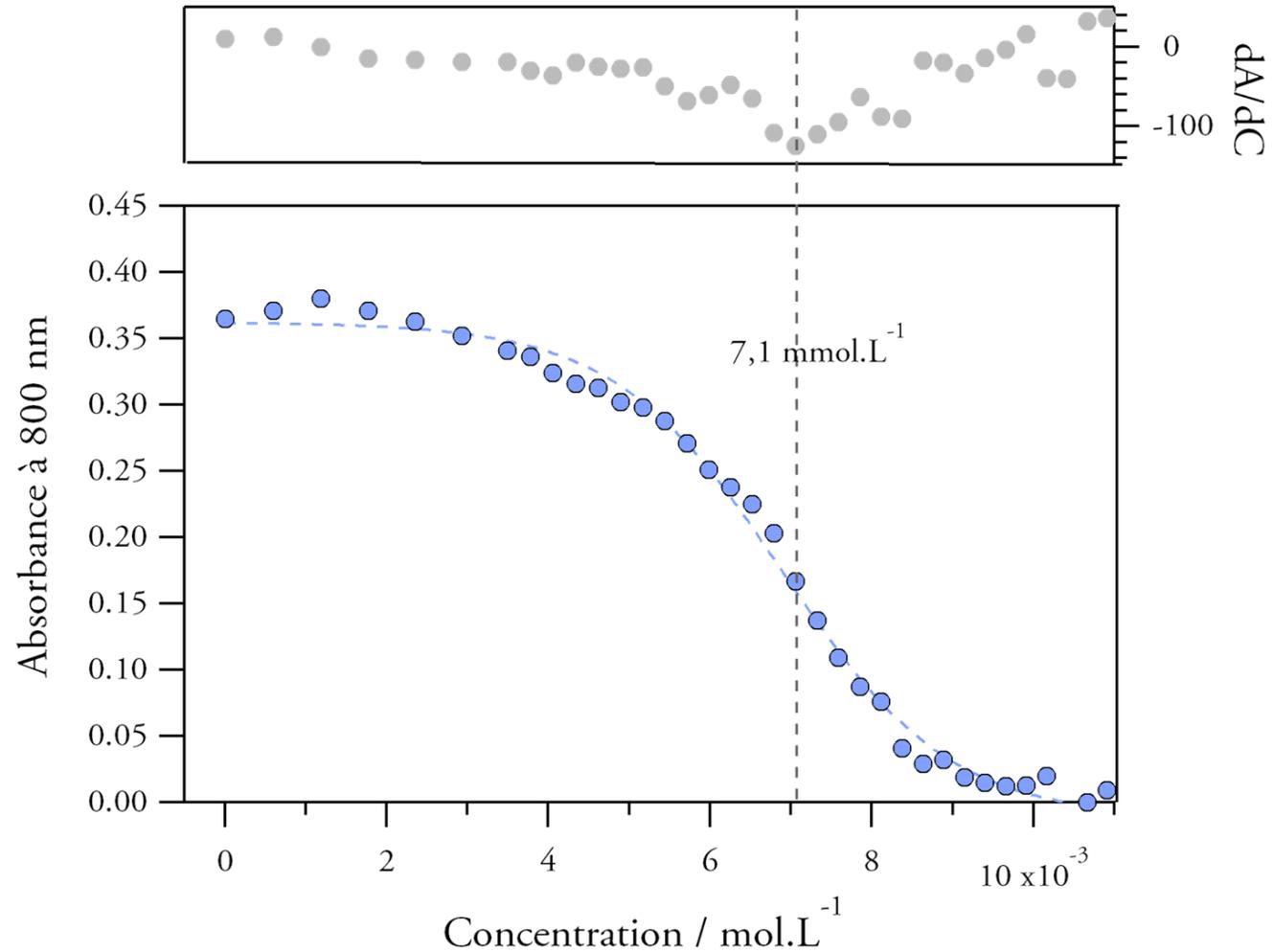
100 mL
(12,5 Ricard / 87,5 eau
1:7)



SDS
0,12 mol.L⁻¹
700 mg dans
20 mL d'eau

➔ A réaliser le plus vite possible !!!!

CMC expérimentale
= 7,1-9,2 mmol.L⁻¹ ➔ 13 -15 % d'erreur
(Fluorescence 19 %)



JT ~~Le vin~~ pastis en question, 24 mai 2019, Marseille



école _____
normale _____
supérieure _____
paris-saclay _____

Remerciements

université
PARIS-SACLAY



Tarik
Benyahia



Pierre de
Laharpe



Elliot Lopez



Baptiste
Neil



Adrien
Combourieu