



# ASTROLABE EXPEDITIONS



EXPÉDITIONS SCIENTIFIQUES À LA VOILE

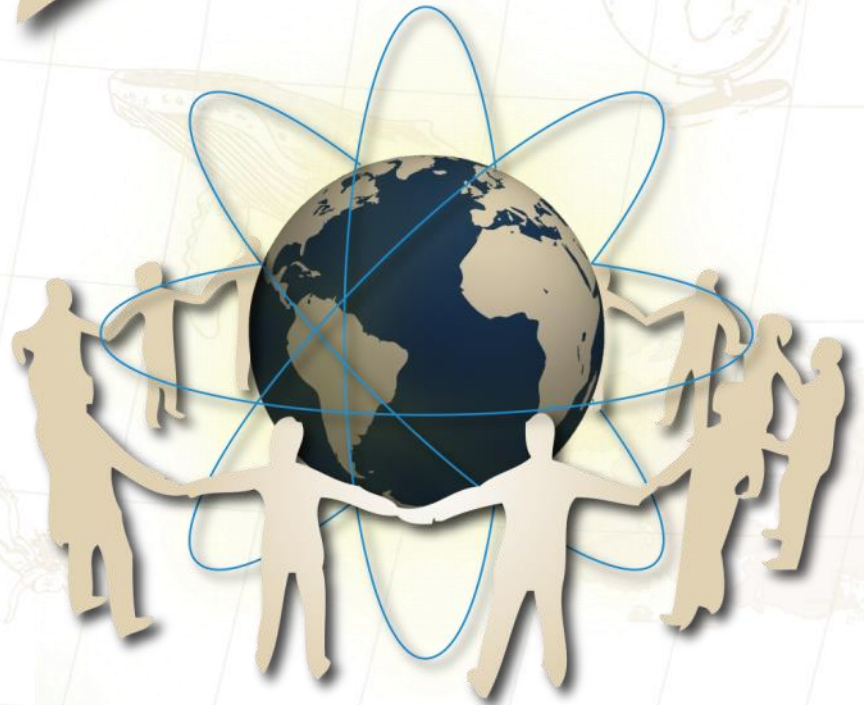
Expédition Pacifique ....

... Julo fait de la science !

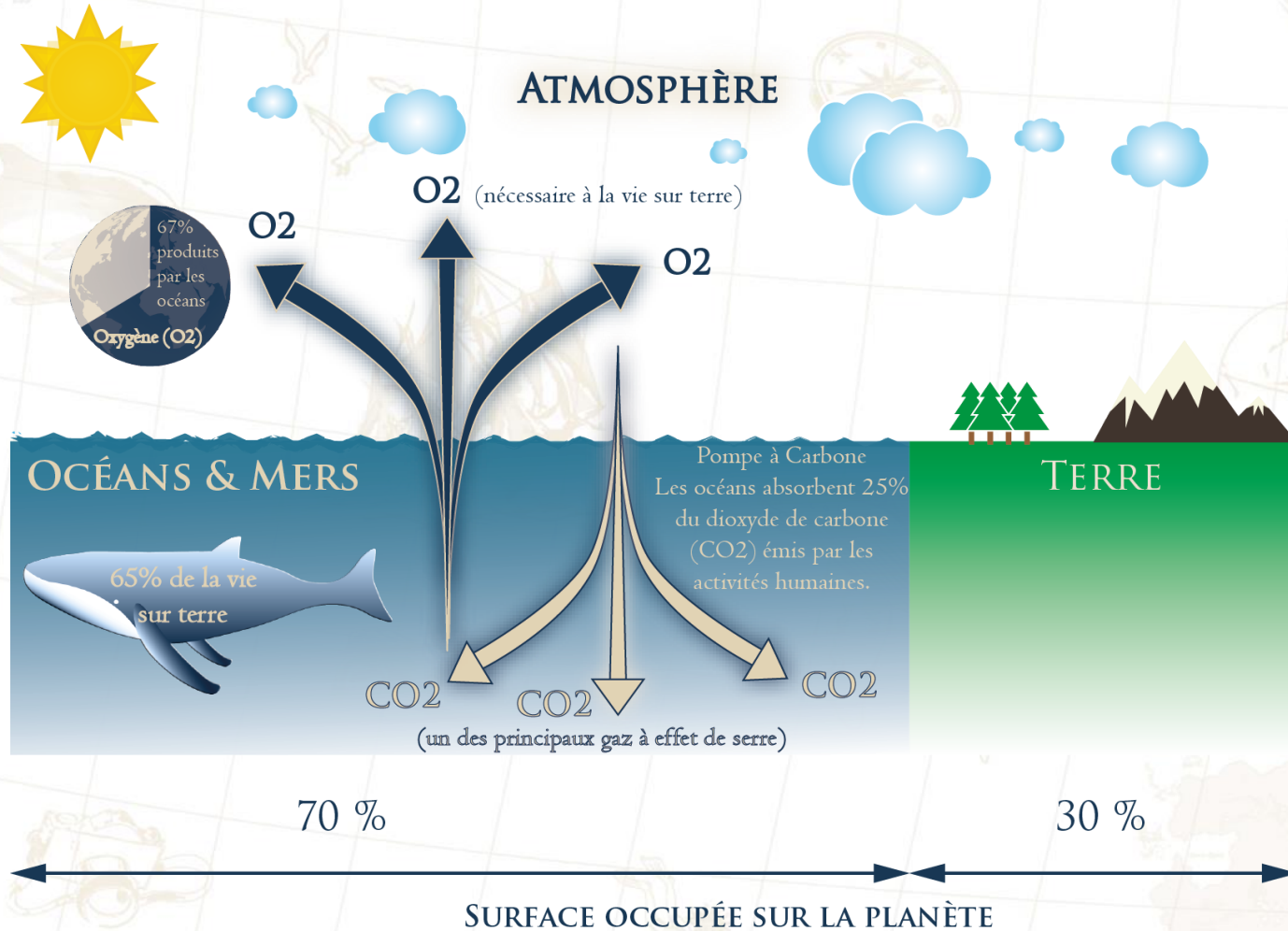


## La double ambition des sciences participatives

- ⇒ Permettre au citoyen se réappropriier l'environnement et **devenir acteur de notre société.**
- ⇒ **Faire évoluer la recherche** en concevant une acquisition de connaissance plus ouverte et collective.



Pourquoi les SP s'adaptent bien au contexte des océans ?



= > 90 % des mers et des océans sont encore inconnus

## Objectif

Mesure la transparence de l'eau et voire son évolution dans le temps

=> Changer de milieu (plancton/pollution)

## Manip

Plonger un disque dans l'eau et mesurer le profondeur à laquelle on ne le voit plus.



## SECCHI DISK

THE GLOBAL SEAFARER STUDY OF  
THE MARINE PHYTOPLANKTON



## Objectif

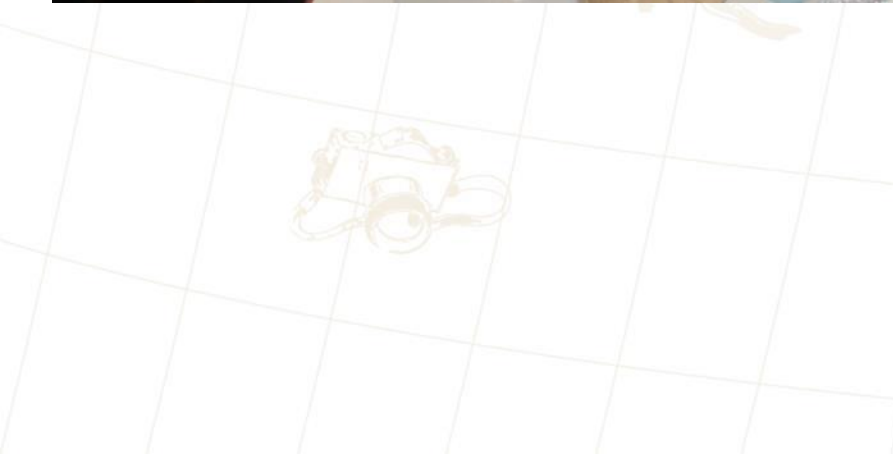
Etablir une base de donnée des systèmes planctonique sur toute la planète.

## Manip

Prélever le plancton avec un filet.

Le faire sécher pour l'envoyer ensuite à un labo qui séquencera l'ADN des espèces présente.





# PÊCHE AU PLANCTON



# PÊCHE AU PLANCTON



## Astrolabe Expéditions - Julio Expé...

Sont afficher les points mesures :  
- pour le plancton (en vert)  
- pour les mesures de pollutions lumineuses (bleu plus

Toutes les modifications ont été enregistrées dans Drive.

Ajouter un calque Partager

### Julo trajet

Styles individuels

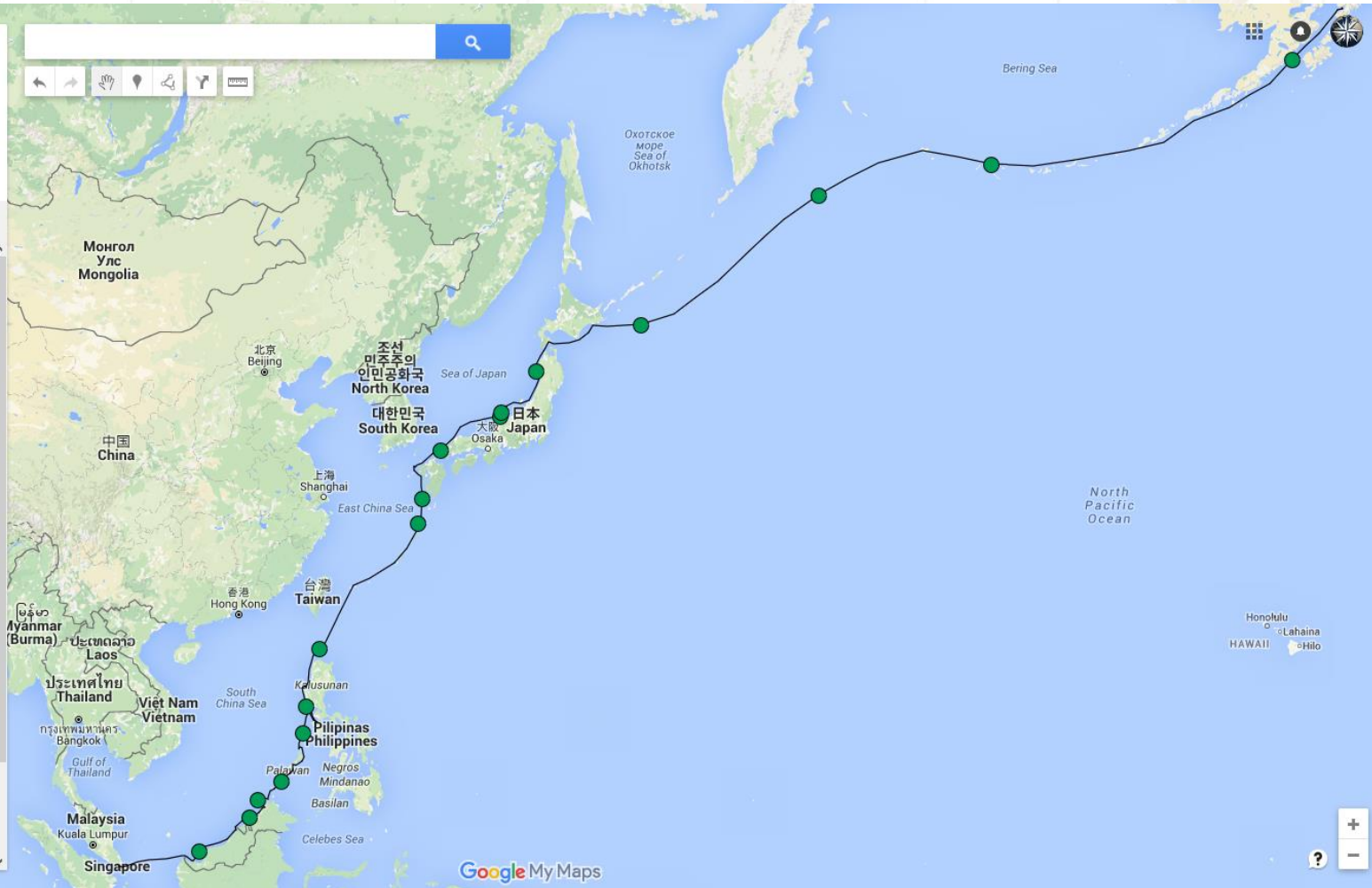
Ligne 2

Ligne 3

### Prelevement plancton

Styles individuels

- Station 1
- Station 2
- Station 3
- Station 4
- Station 5
- Station 6
- Station 7
- Station 8
- Station 9
- Station 9bis
- Station 10
- Station 11
- Station 12
- Station 13
- Station 14
- Station 15
- Station 16





## Objectif

Mesurer l'impact de  
l'environnement lumineux  
humain sur la biodiversité

## Manip

Mesurer la clarté du ciel avec un  
appareil de mesure dédié.



# UN CIEL PAS SI CLAIR

## Astrolabe Expéditions - Julio Expé...

Sont afficher les points mesures :  
- pour le plancton (en vert)  
- pour les mesures de pollutions lumineuses (bleu plus

Toutes les modifications ont été enregistrées dans Drive.

Ajouter un calque + Partager

Julio trajet

Styles individuels

Ligne 2

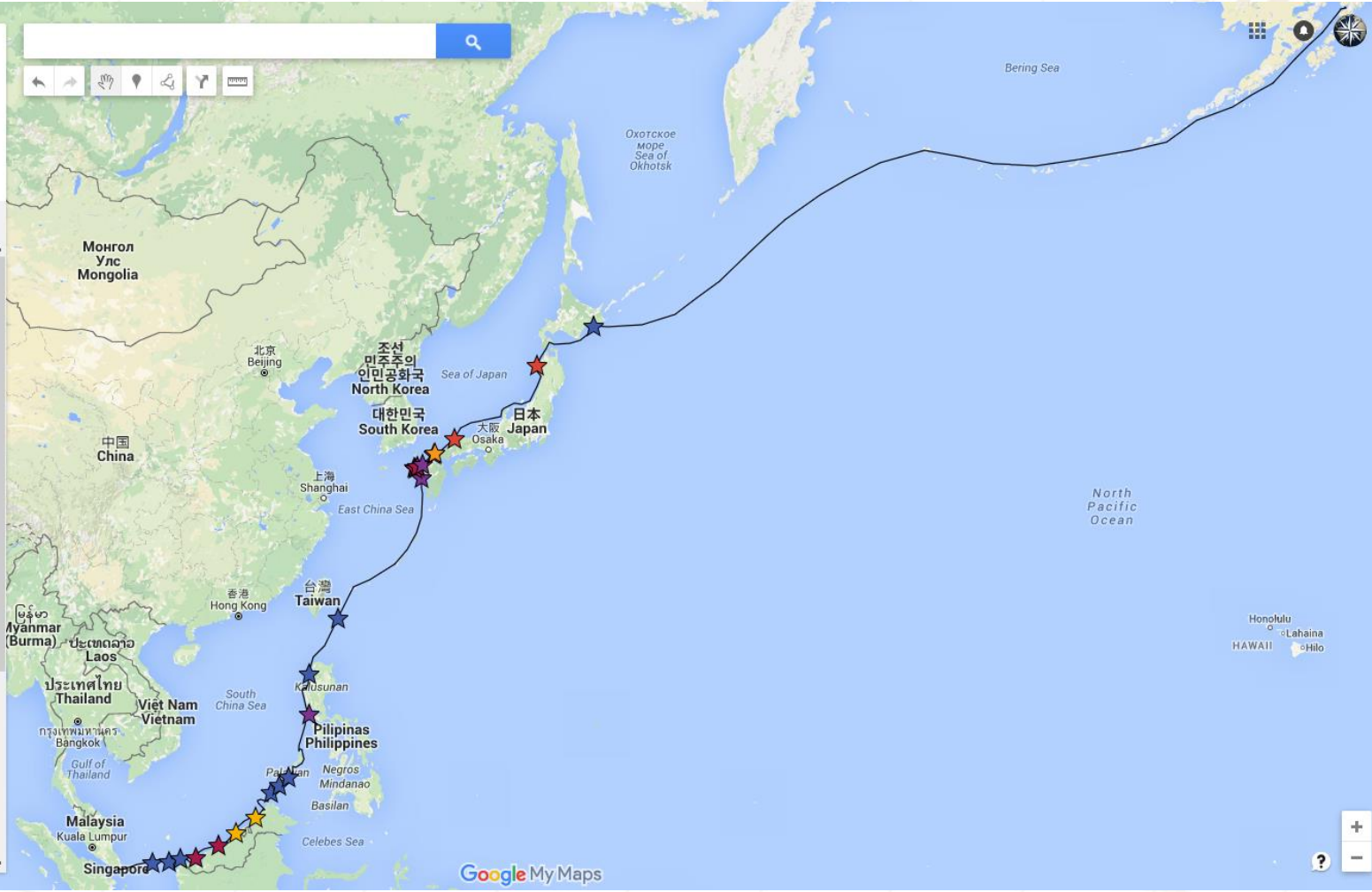
Ligne 3

Prelevement plancton

Mesure pollution lumineuse

Styles individuels

- ★ 21.37
- ★ 21.25
- ★ 21.91
- ★ 19.46
- ★ 18.7
- ★ 16.2
- ★ 15.96
- ★ 21.35
- ★ 21.55
- ★ 21.24
- ★ 20.02
- ★ 21.4
- ★ 21.5
- ★ 20.07
- ★ 20



## Objectif

Mesurer la température et la salinité d'une colonne d'eau

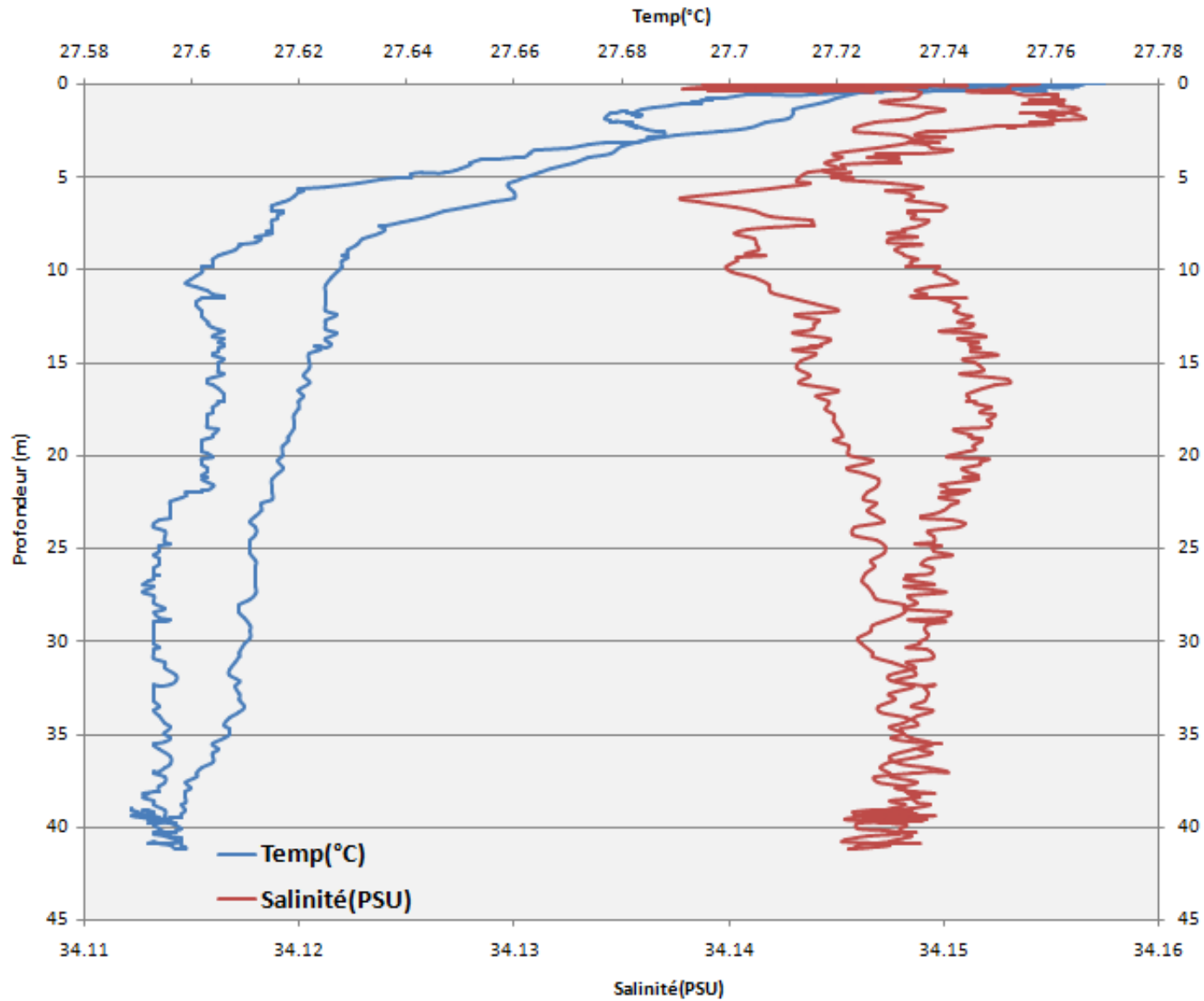
=> Connaissance de courant marin et changement physique des océans.

## Manips

Descendre entre 100 et 300m une sonde qui enregistre la température et la salinité de l'eau en continue



# TEMPÉRATURE/SALINITÉ DE L'EAU



## Objectif

Prendre des photos de plancton pour identifier les espèces en présence

## Manips

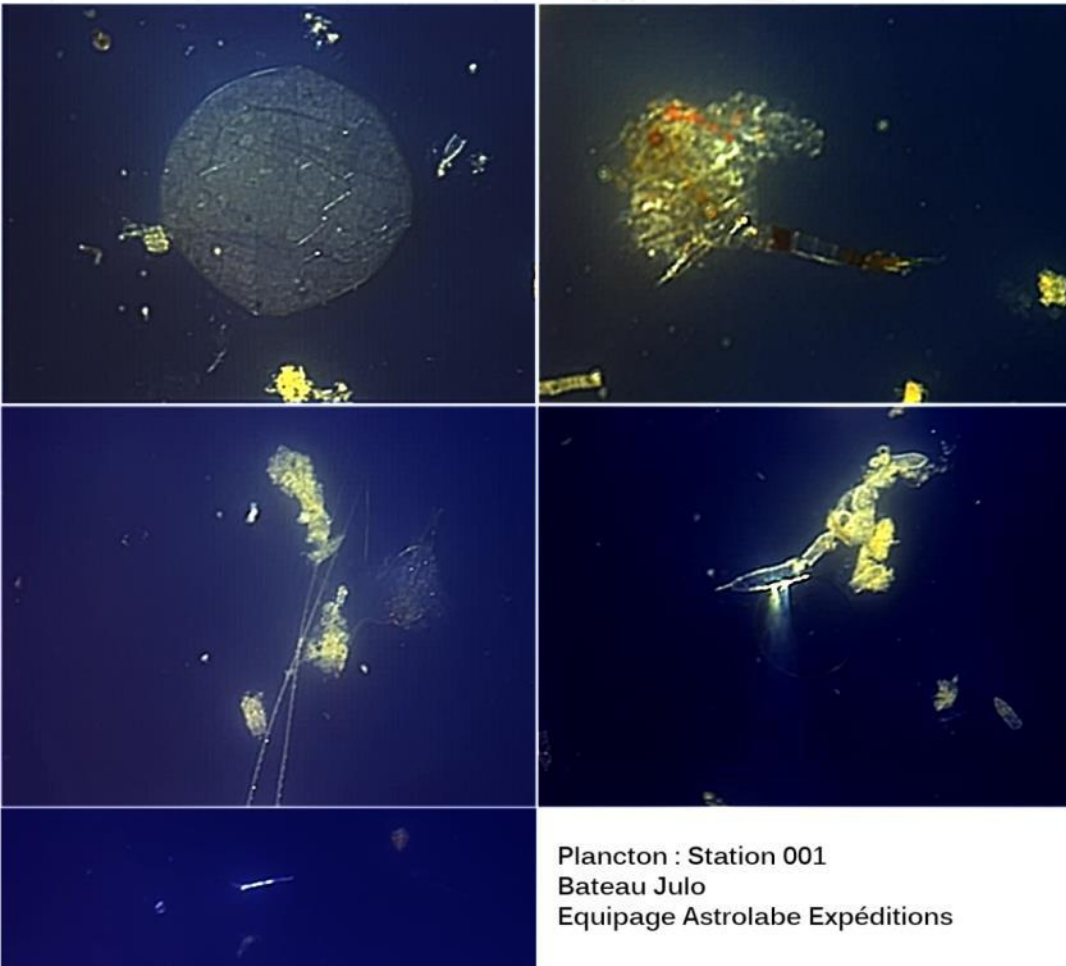
Fabriquer un petit microscope a base de webcam pour photographier le plancton.



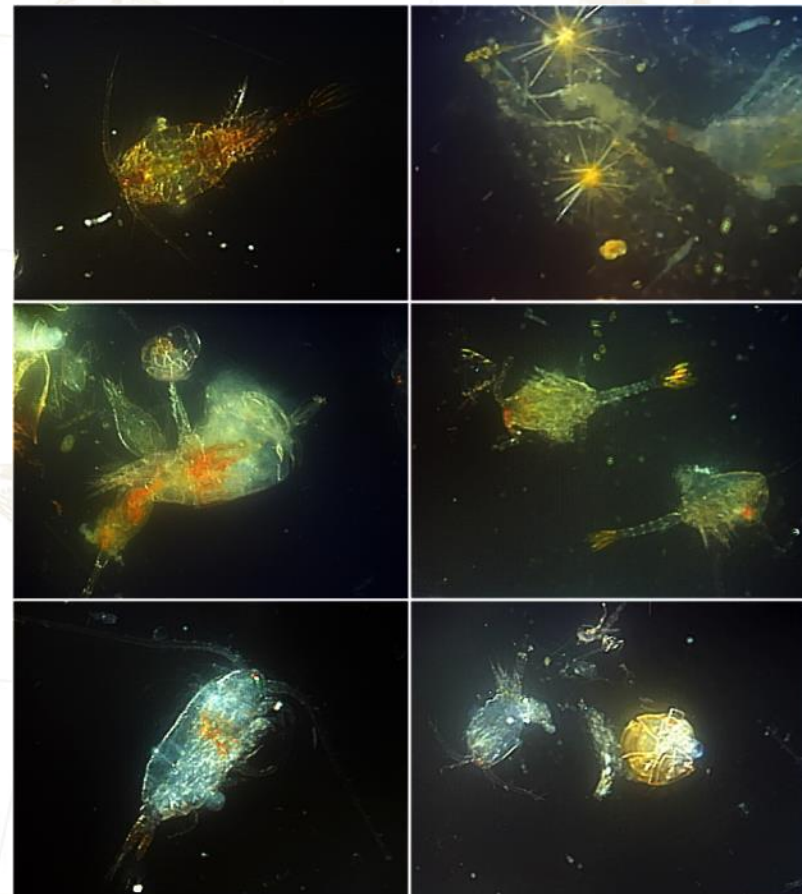
Microscope Version 1.1



# LA PLANCTON À LA LOUPE



Plancton : Station 001  
Bateau Julo  
Equipage Astrolabe Expéditions



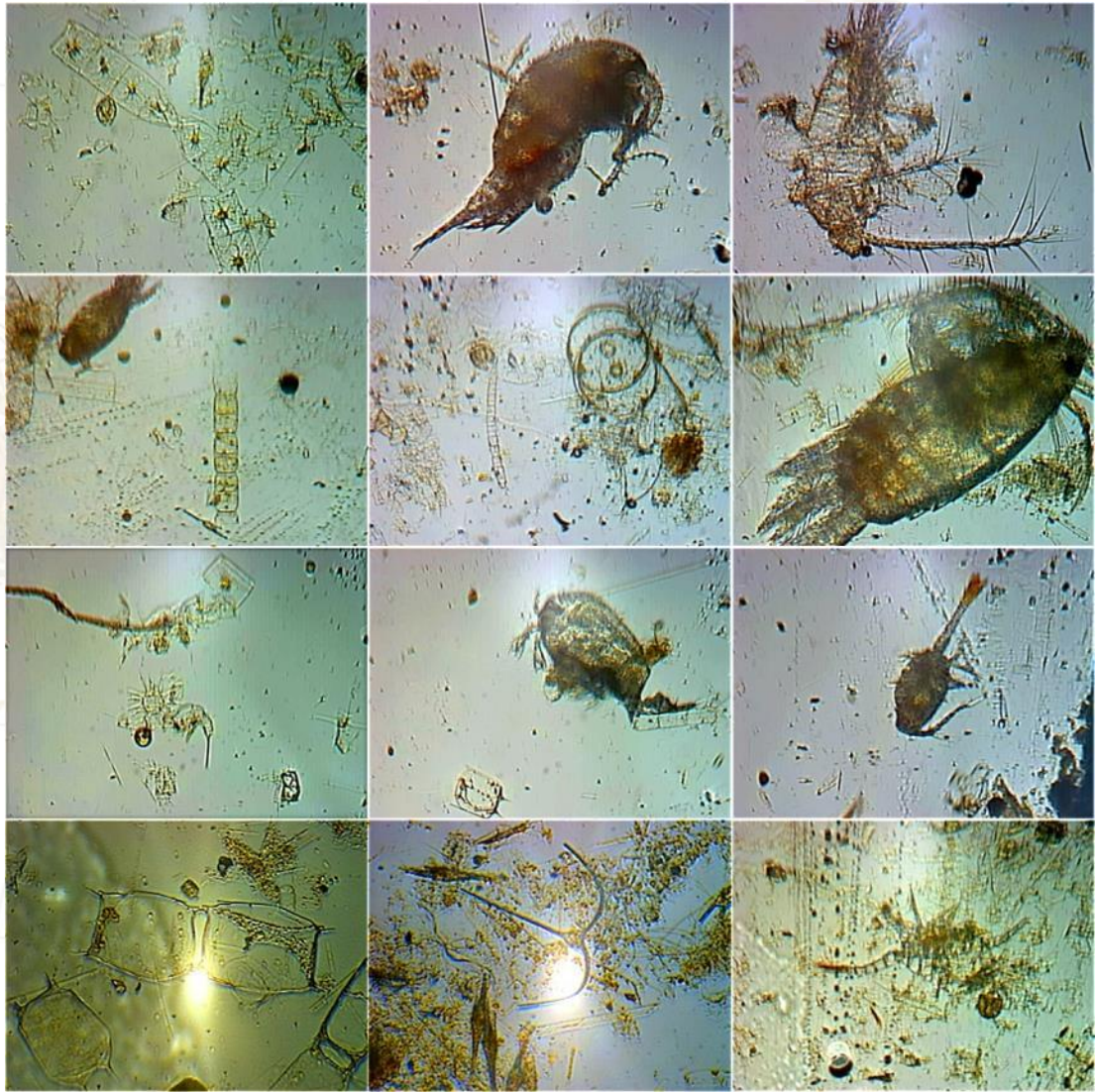
Plancton : Station 002  
Bateau Julo  
Equipage Astrolabe Expéditions



# LE PLANCTON À LA LOUPE



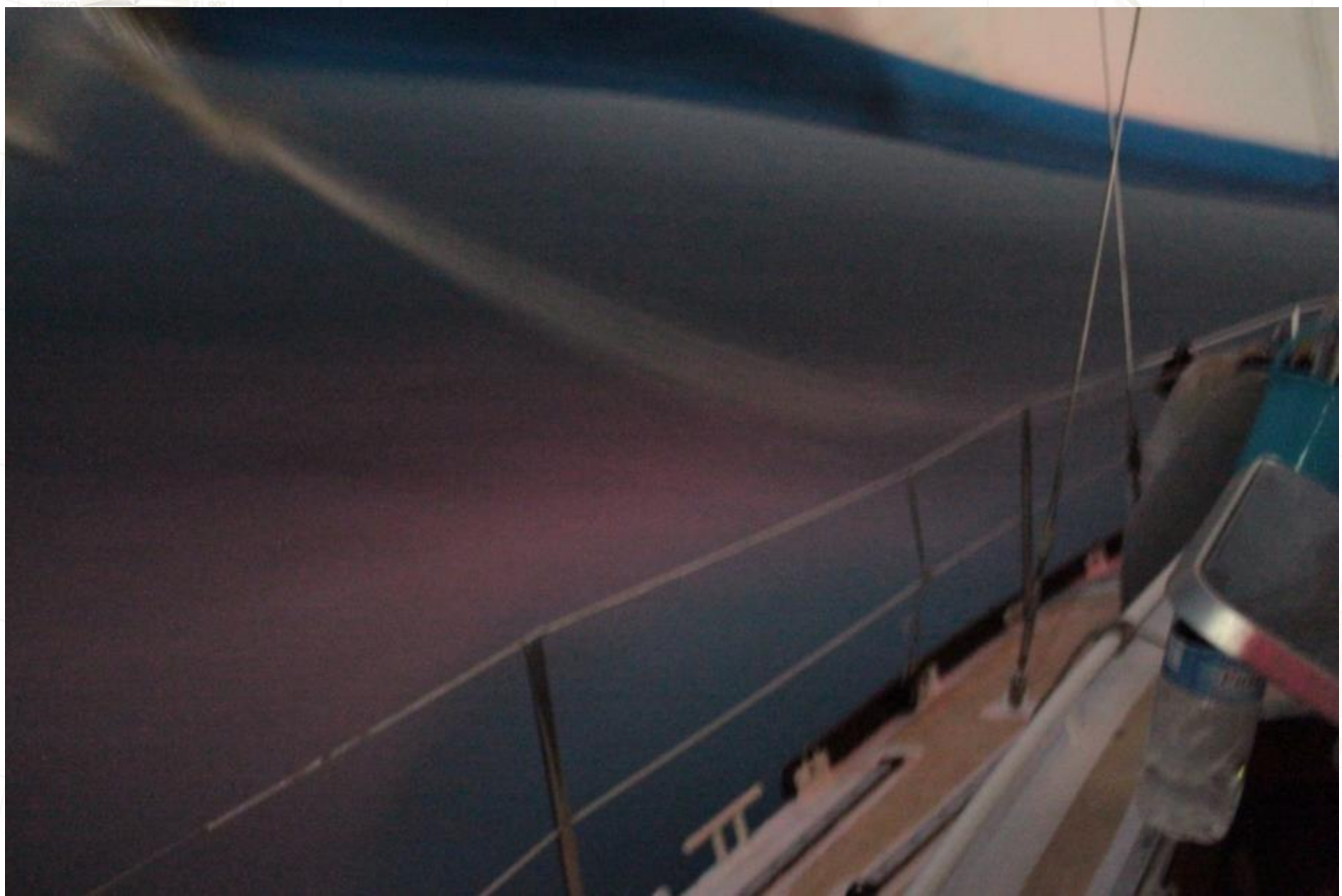
## Microscope Version I.2



Plancton S003  
Bateau Julo  
Equipe Astrolabe expéditions

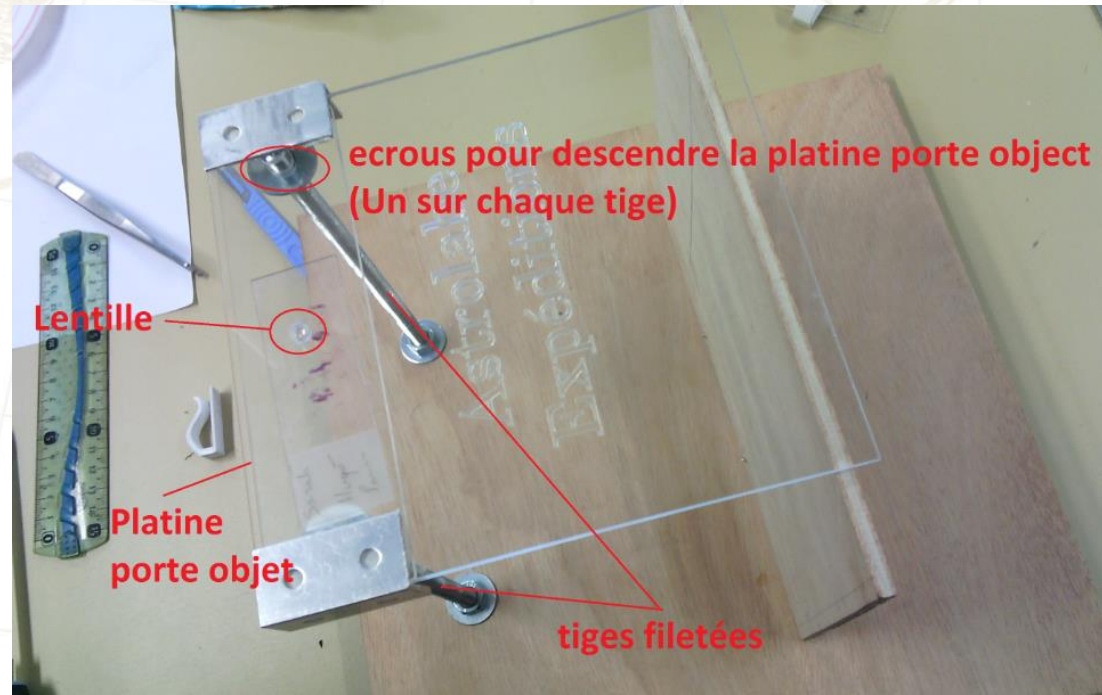


# LE PLANCTON SANS LOUPE...





## Microscope Version 2.0



# LE PLANCTON À LA LOUPE

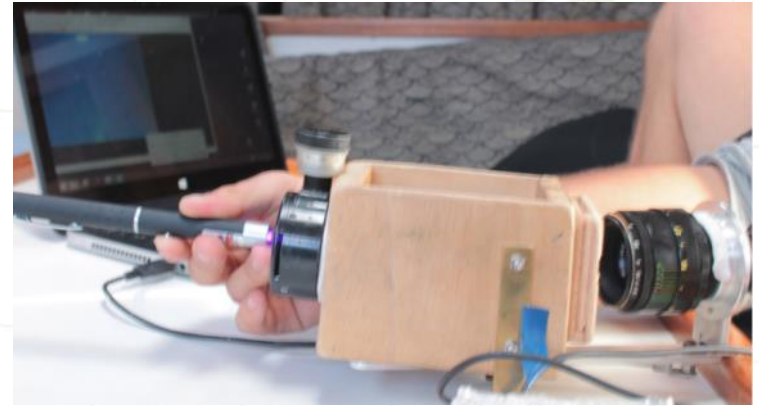


## Objectif

Détecter la pollution de l'eau par les hydrocarbure

## Manips

Prélever de l'eau et l'observer à travers un spectrofluorimètre pour détecter la présence et la quantité d'hydrocarbure dans l'eau.



# DE L'EAU PAS SI PROPRE





# DE L'EAU PAS SI PROPRE



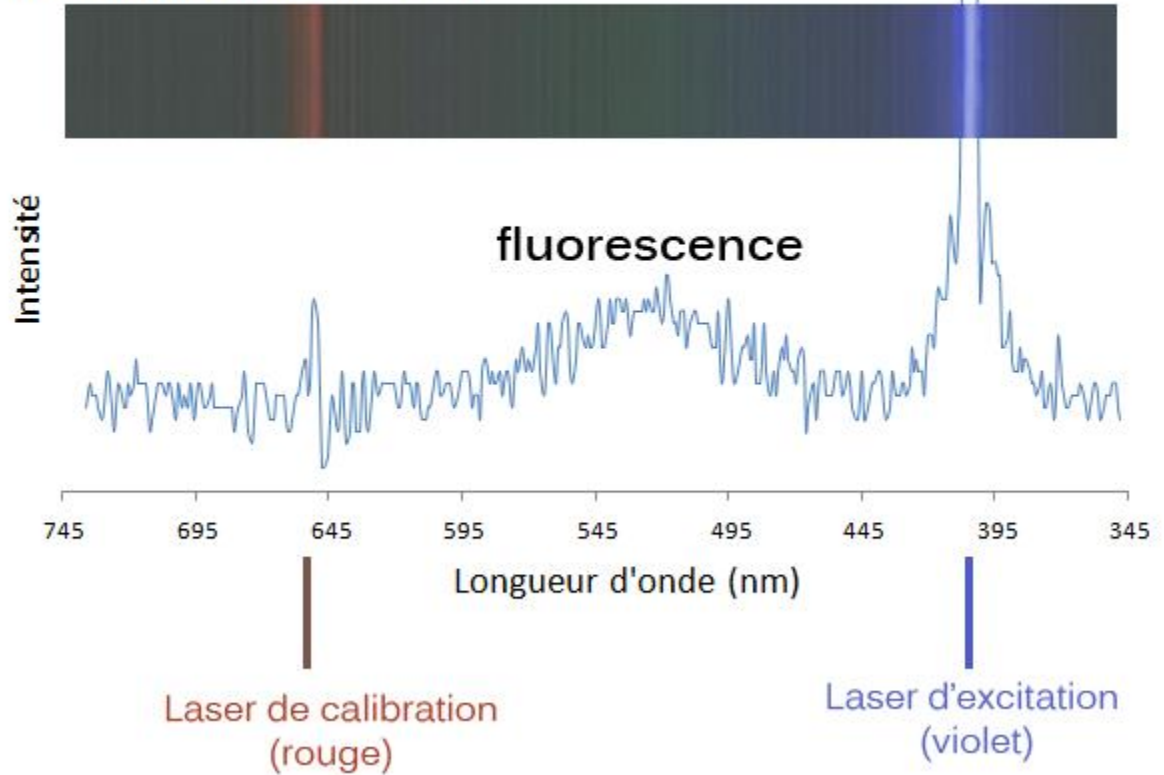
# DE L'EAU PAS SI PROPRE



Fluorescence  
(pétrole dans l'eau de mer)

Laser violet

**Spectre de la fluorescence  
de la pollution de l'eau de mer**



Ah bah oui !  
L'eau est bien sale !

## Une moisson de données pour 2 programmes

- ✓ Pollution lumineuse Globe at night
- ✓ Plancton – Plankton Planet

## 1 programme avorté :

- ✓ Secchi disk

## 2 Prototype validé sur le terrain

- ✓ Un microscope à plancton
- ✓ Un spectro pour la pollution de l'eau

## 1 savoir faire appris :

- ✓ Mesure de paramètre de l'eau avec un sonde

