

Classe de mer OSL-IFREMER-CNRS

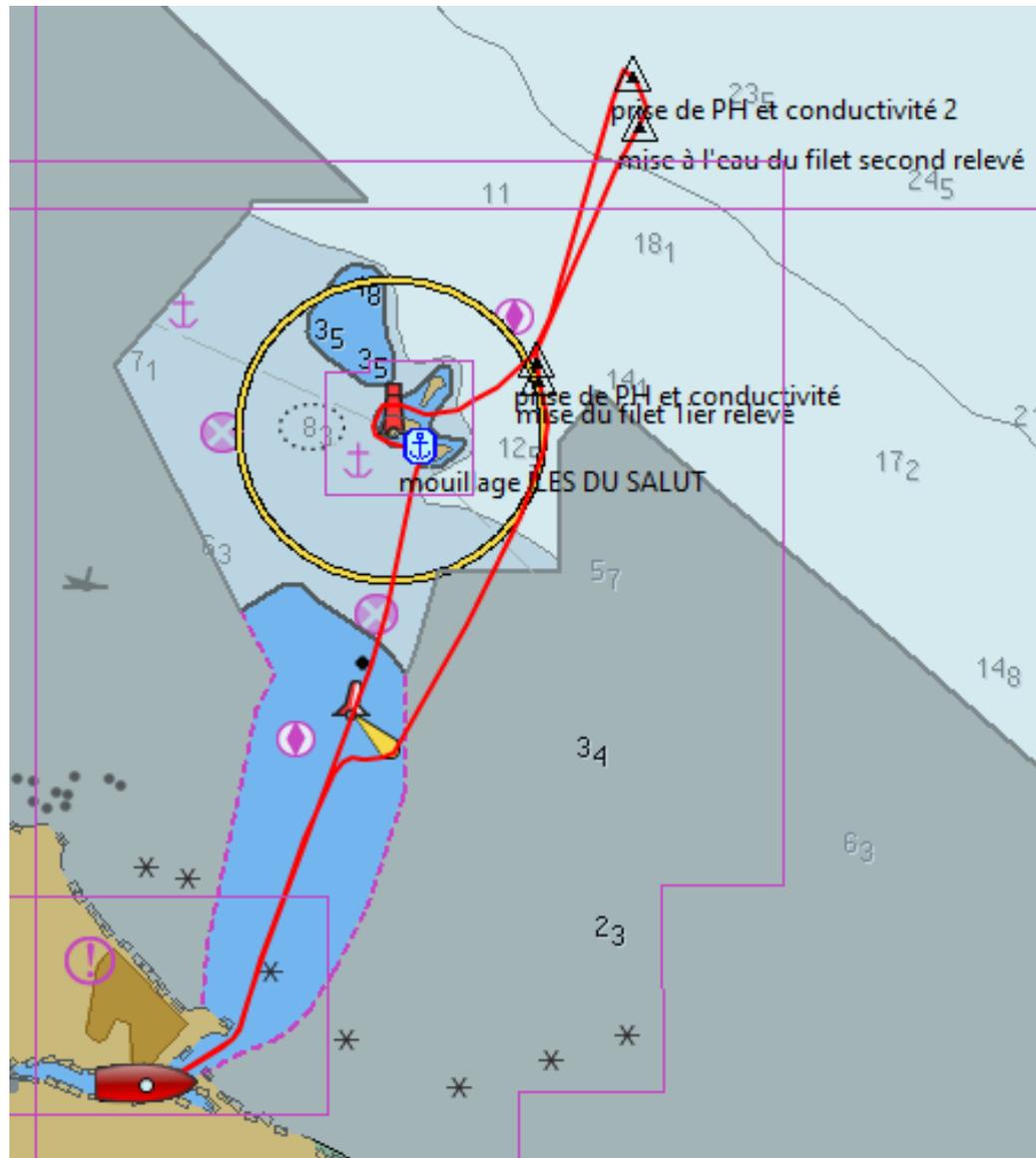
Vendredi 1 Juin 2018

Lycée Bertène Juminer

Terminale S

Saint-Laurent du Maroni



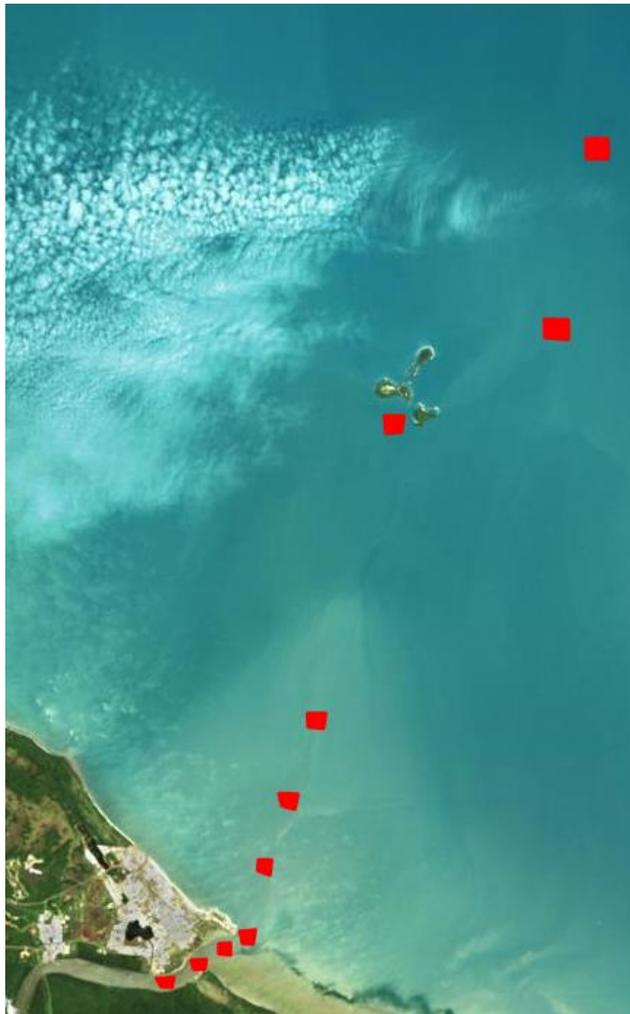








Expériences réalisées à bord



➤ Observation du milieu marin

Les milieux et biotopes parcourus sont très particuliers et intéressants: fleuve Kourou, bordé de mangrove, estuaire, chenal balisé au travers d'un haut-fond formé d'un très large estran vaseux. C'est la rencontre de l'eau douce et de l'eau salée.

Trajet permettant de sortir du panache d'eau trouble et d'atteindre l'eau verte puis l'eau bleue.

➤ Prélèvements et mesure de la conductivité de l'eau.

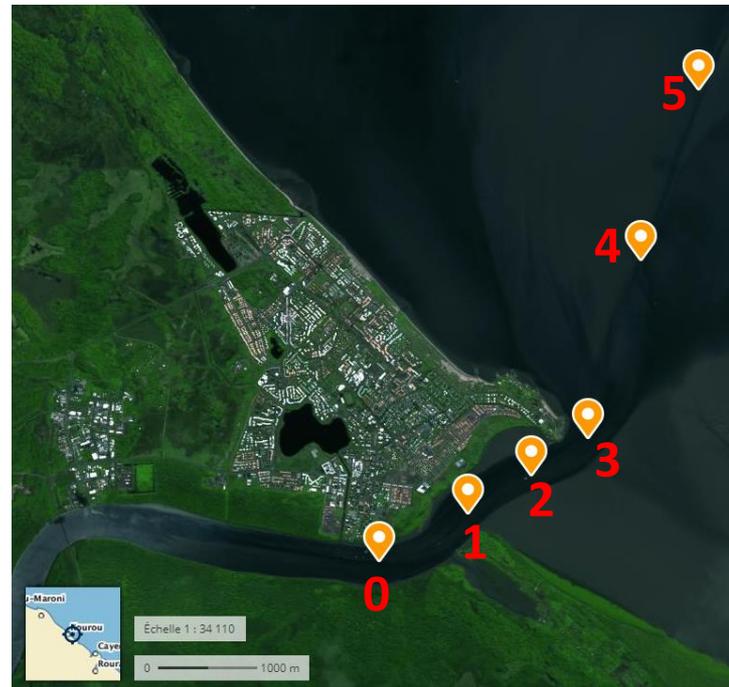
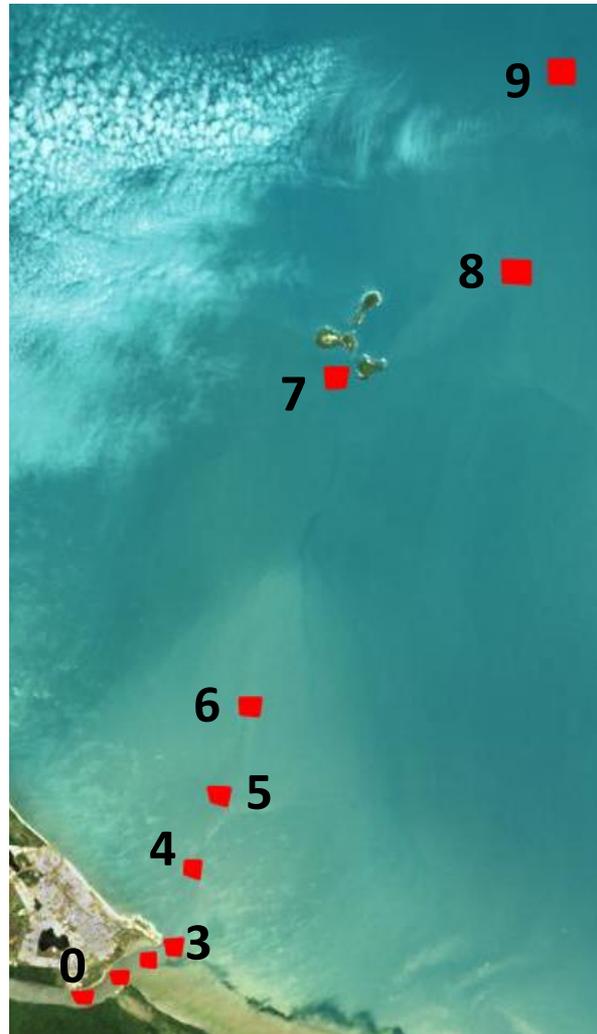
Etude de la salinité par dosage des ions chlorure Cl^- et à partir de la conductivité de l'eau.

Détermination de la dureté de l'eau par titrage colorimétrique.

➤ Prélèvements avec un filet à plancton manta

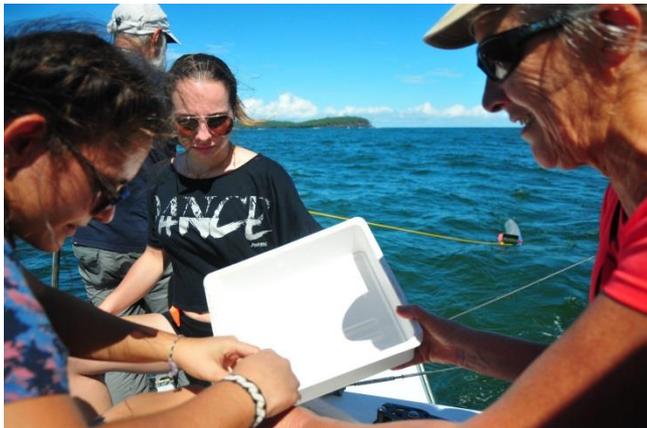
Observation au microscope des prélèvements réalisés

Positions des prélèvements d'eau réalisés

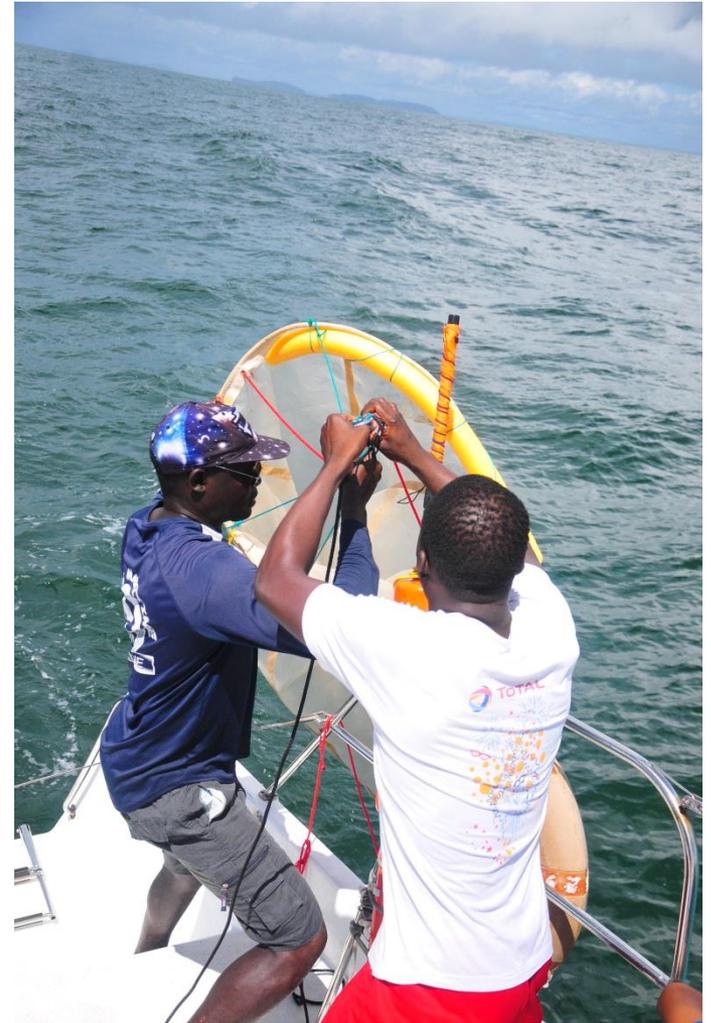


Localisation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distance au port (km)	0	1	1,75	2,5	4	6	8	16	19,5	24

Prélèvements avec un filet manta



Prélèvements avec un filet manta



Prélèvements avec un filet manta



Prélèvements avec un filet manta



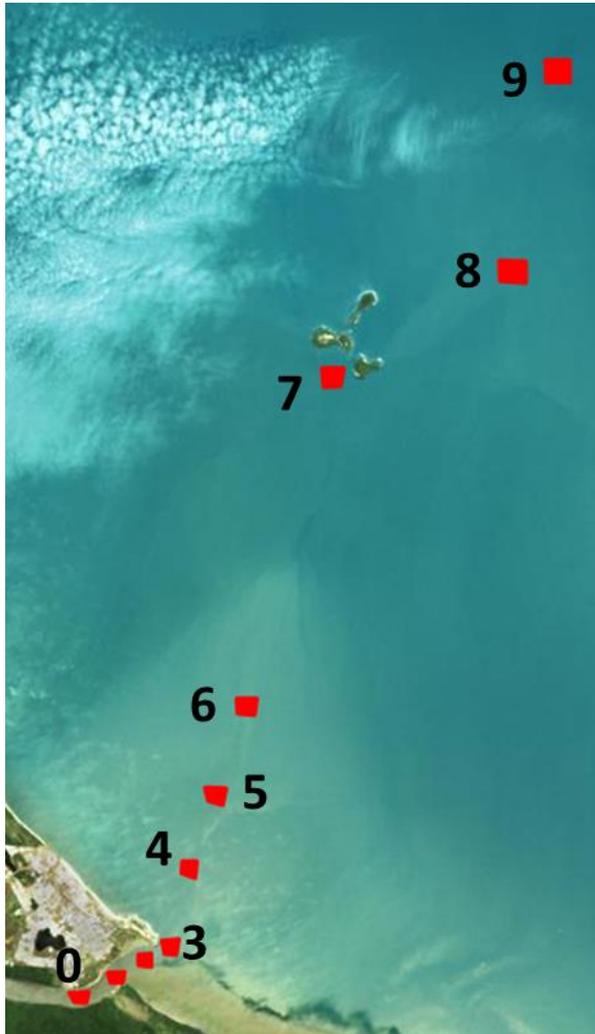
Observations au microscope des prélèvements



Observations de phytoplanctons, de petits poissons et de crevettes...

Mise en évidence de la pollution océanique due aux déchets plastiques

Etude de la salinité



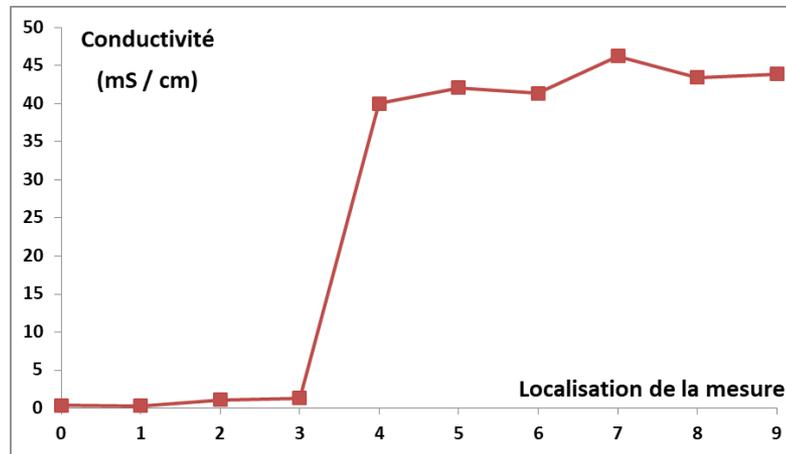
La mesure de la conductivité (mS/cm) avec un conductimètre permet de déterminer la salinité de l'eau en utilisant la formule :

$$Sa = (0,72 \times \sigma - 3,06) \times (1 + 0,02 \times (T - 25))$$

Sa : Salinité en g/ kg

σ : Conductivité en mS/cm

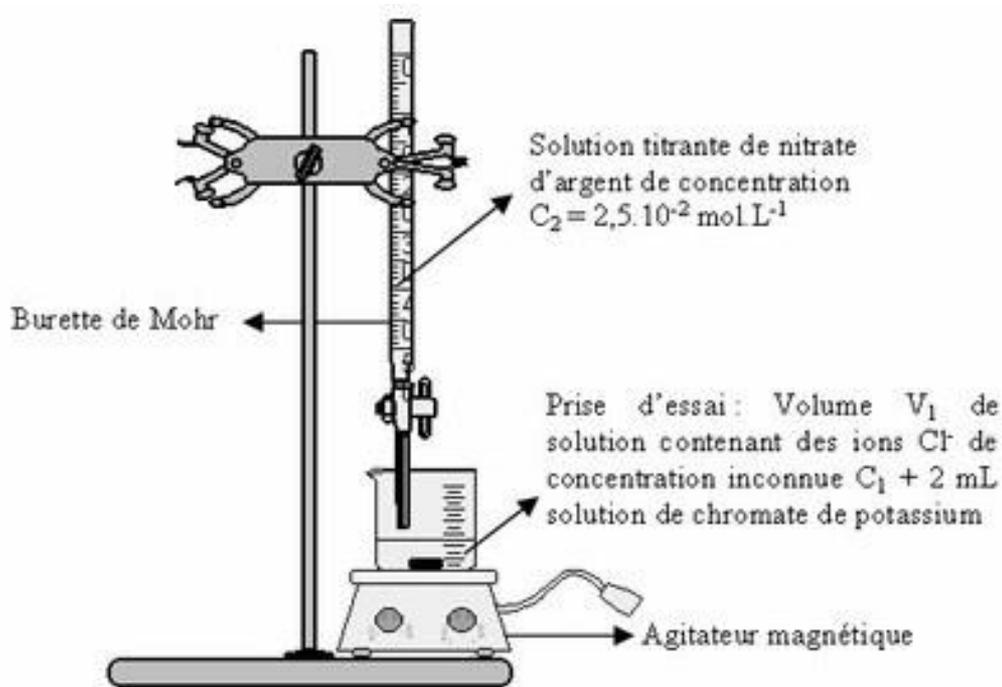
T : température en degrés Celsius



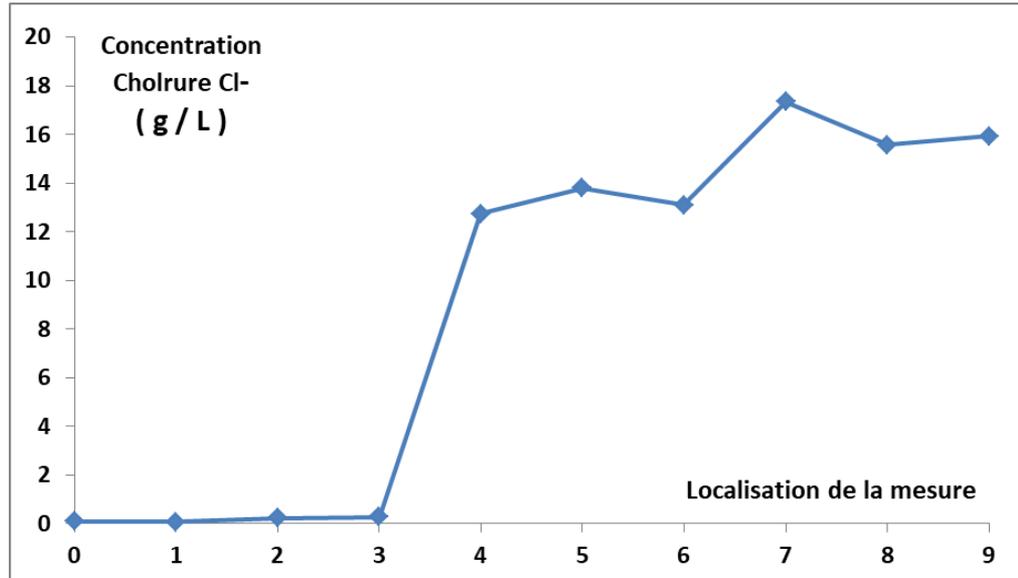
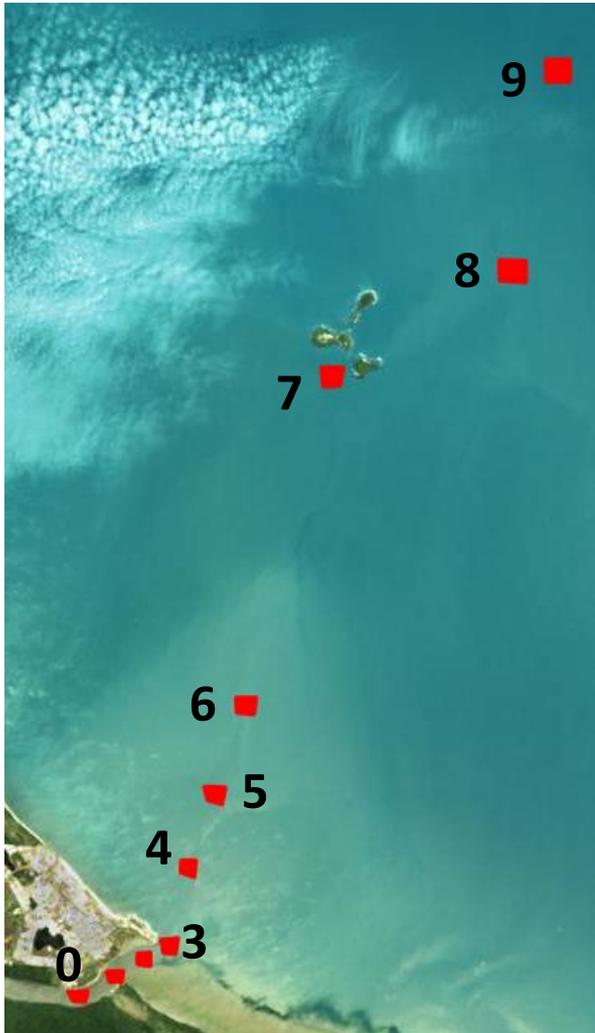
Etude de la salinité

➤ Détermination de la concentration en ions chlorure Cl^-

Titration colorimétrique en utilisant une solution titrante de nitrate d'argent et du chromate de potassium comme indicateur coloré

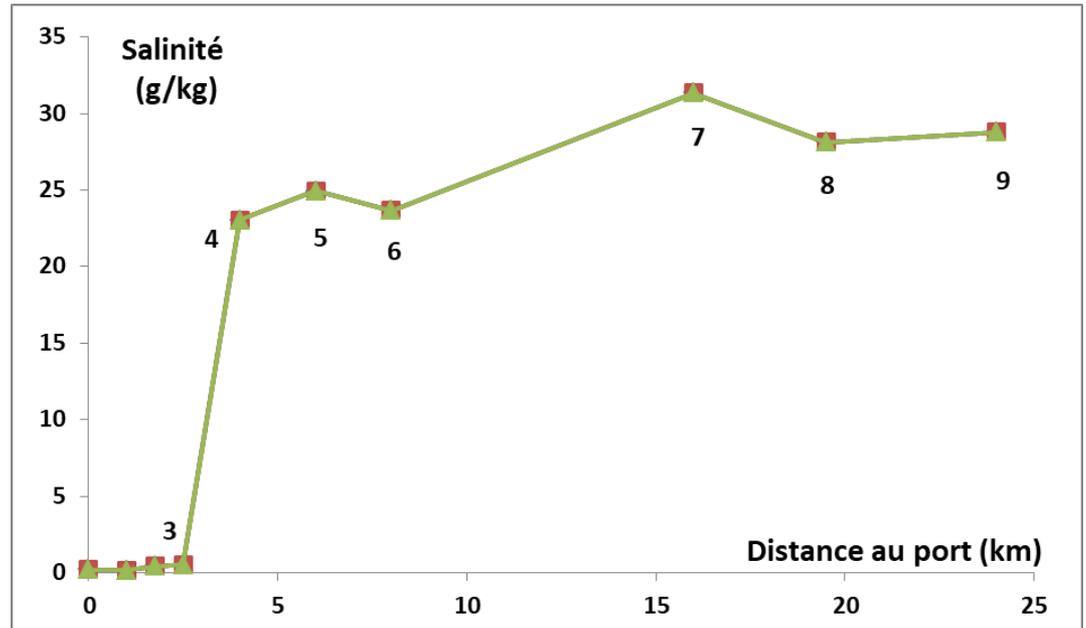
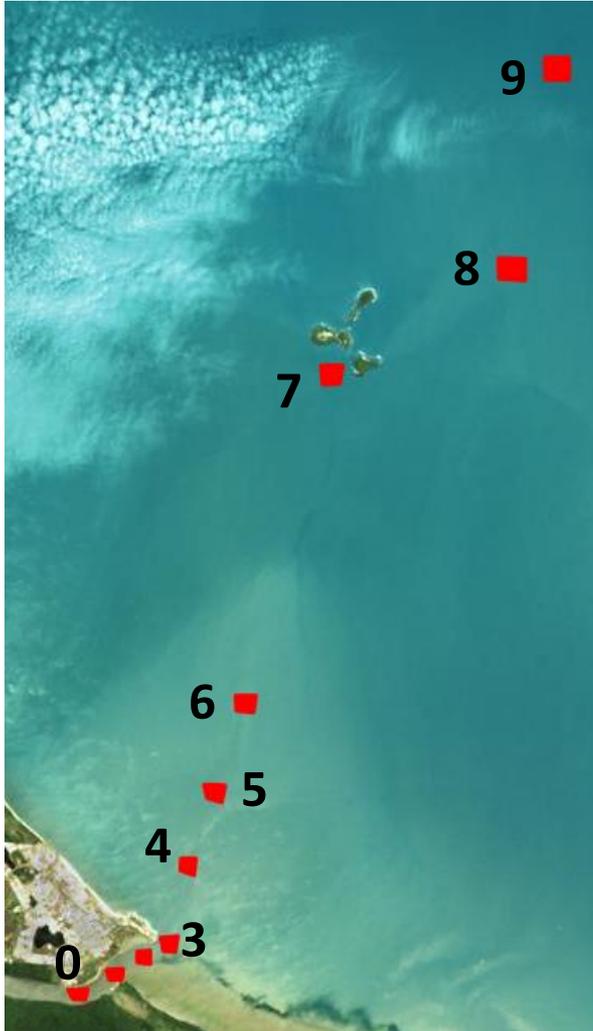


Etude de la salinité



La relation entre la salinité et la chlorinité a été définie en 1902 à partir de nombreuses mesures de laboratoires sur des échantillons provenant de toutes les mers du globe. La chlorinité étant la quantité (en g/kg) d'ions chlore, brome et iode qui précipitent lors du titrage au nitrate d'argent. $S = 0,03 + 1,805 \times Cl$ avec S salinité et Cl chlorinité.

Etude de la salinité



$Sa = 0,03 + 1,805 \times Cl$ par dosage des ions chlorure

$$Sa = (0,72 \times \sigma - 3,06) \times (1 + 0,02 \times (T - 25))$$

Par mesure de la conductivité de l'eau

- Mise en évidence du passage de l'eau douce à l'eau salée à l'embouchure.

Etude de la dureté de l'eau

➤ Détermination de la dureté de l'eau (concentration en ions Mg^{2+} et Ca^{2+})

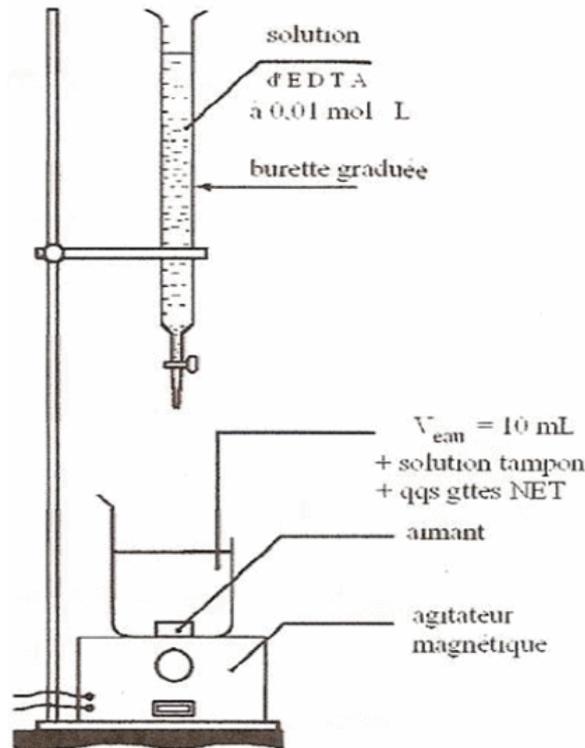
Titrage colorimétrique en utilisant une solution titrante d'EDTA et le NET comme indicateur coloré

$V_{\text{équivalent}} = 9 \text{ mL}$

Concentration M^{2+} :
 $9 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$

Dureté de l'eau
du fleuve Kourou :

9 °f
Eau douce





Un grand merci à Georges Grepin, à l'association OSLO et à l'équipage du catamaran !!!