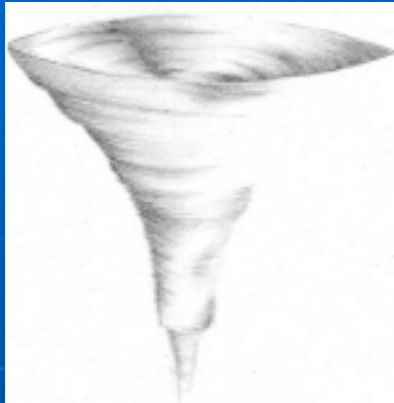


# Camp Vortex 2010

du 15 au 30 août

# Présentation du camp

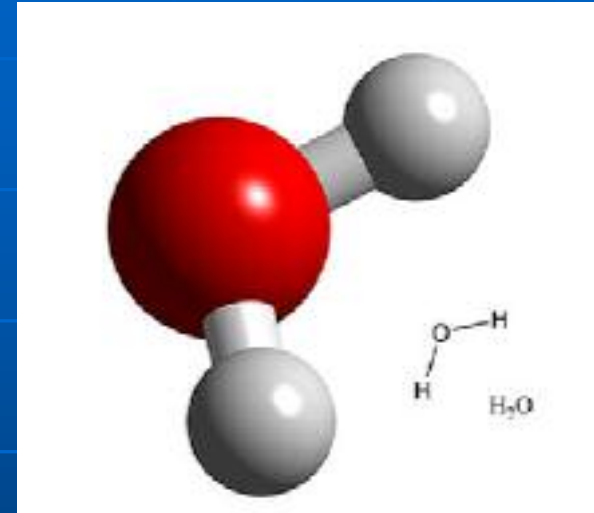


Geoffroy, Iris et Axelle



# Qu'est-ce que l'eau ?

- composé chimique simple
- Existe sous les 3 états
- Eau douce → 2.5% de l'eau disponible
- 3/4 dans les glaces



# La pollution de l'eau

- Différents polluants :

## **MES**

DCO, Azote, DBO5,  
Phosphore, Tensioactifs,  
Micro éléments....



# Epuration de l'eau

- Procédés :
  - Physiques (*décantation, filtre à sable*)
  - Chimiques (*chlorage, floculation*)
  - Biologiques (*bactéries, phytofiltration*)



# Projets

SITEPUR *(visite et article)*

Hydrocyclone *(réparation de la machine et tests)*



# SITEPUR

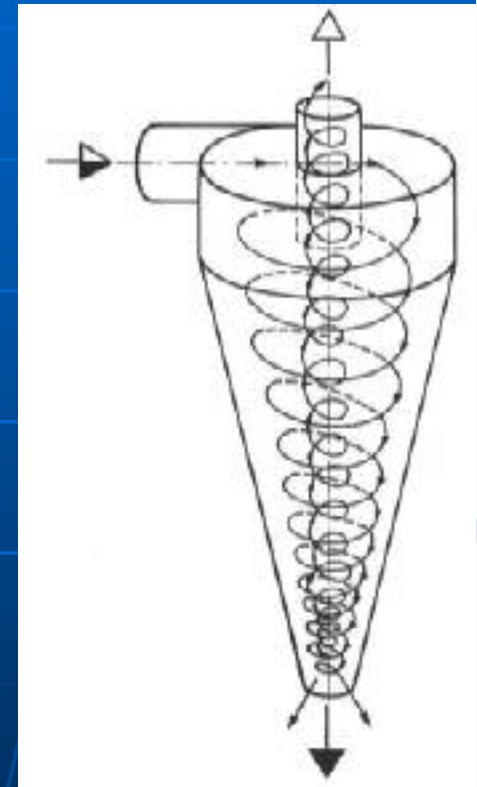
- La visite



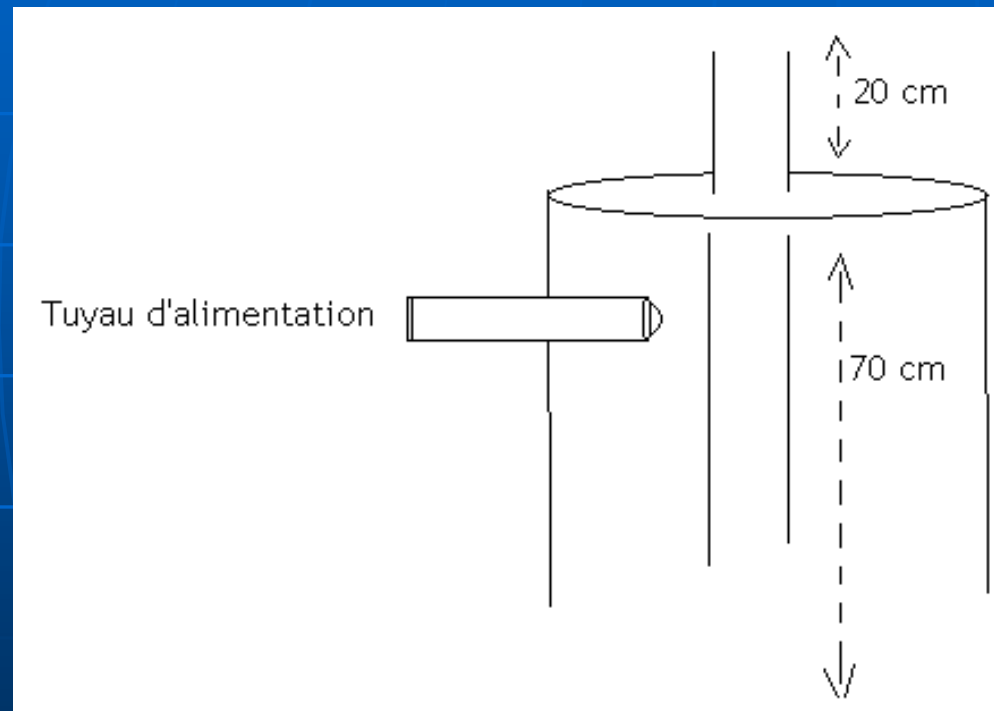




# Hydrocyclone



# La surverse



# Résultats

## ■ Calculs de la maille de coupure :

### ● Dahlstrom

$$D_{50c} = 3 \times 10^3 (\text{diamètre de la surverse} \times \text{diamètre de l'alimentation})^{0,68} \times \text{débit volume d'alimentation de la pulpe}^{-0,53} \times (\text{masse volumique du solide} - \text{masse volumique du liquide})^{-0,5}$$

### ● Plitt

$$D_{50c} = \frac{2587 * \times \text{diamètre du cyclone}^{0.46} \times \text{diamètre de l'entrée}^{1.21} \times \text{diamètre de l'alimentation}^{0.6} \times \exp(0.063\phi)}{\text{Diamètre de la sortie}^{0.71} \times \text{hauteur de la base du vortex}^{0.38} \times \text{débit volume d'alimentation de la pulpe}^{0.45} \times (\rho_s - \rho_l)^{0.5}}$$

### ● Mular et Jull

$$D_{50c} = 1006.26 \times \text{diamètre du cyclone}^{1.875} \times \exp(X) \times \text{débit volume d'alimentation de la pulpe}^{-0.6} \times (\rho_s - \rho_l)^{-0.5}$$

$$X = -0.301 \times 0.094\phi - 0.00356\phi^2 + 0.684 \times 10^{-4} \times \phi^3 \text{ or on considère que } \phi=0 \text{ donc } X= -0.301$$

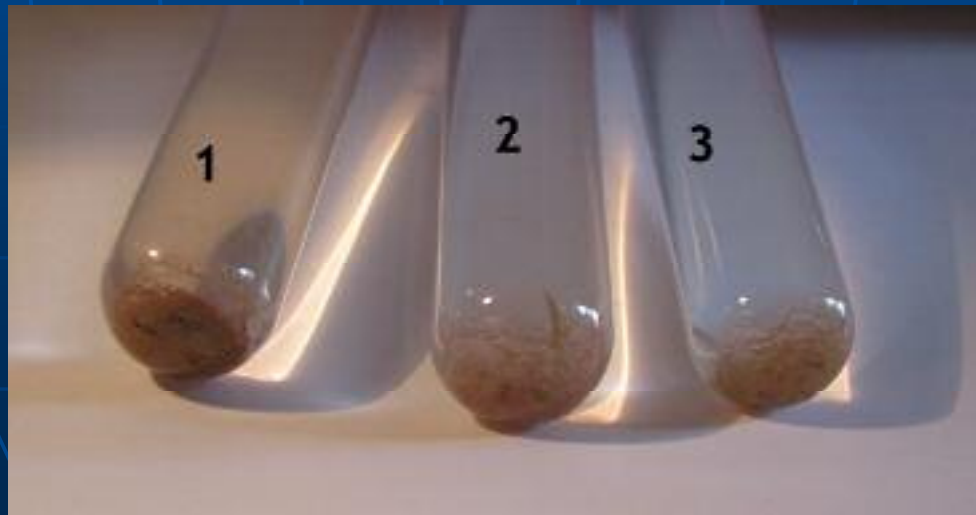
# Résultats

- Plitt :  
D50c = 14.82496162  $\mu\text{m}$   
D50c = 14.85  $\mu\text{m}$
- Dahlstrom :  
D50c = 40.06259363  $\mu\text{m}$
- Mular et Jull :  
D50c = 42.58  $\mu\text{m}$
- Moyenne des quatre : 22.32418124  $\mu\text{m}$

→ sable fin

# Résultats

- 30 min de fonctionnement
- 3 prélèvements :
  - 1) Sousverse
  - 2) Alimentation
  - 3) Surverse





# Conclusion



# Projet

- Filtre à sable en complément du vortex
- Travail sur des vortex plus petits
- Améliorer le débit d'alimentation

**Merci de votre attention!...**

