



# Essais récents ou à venir de récupérateurs, pompes et séparateurs

Mikaël Laurent et Pierre Richard

715, rue Alain Colas - CS 41836 - 29218 BREST CEDEX 2 -  
FRANCE

Tél. : +33 2 98 33 10 10 - Fax : +33 2 98 44 91 38

# PLAN

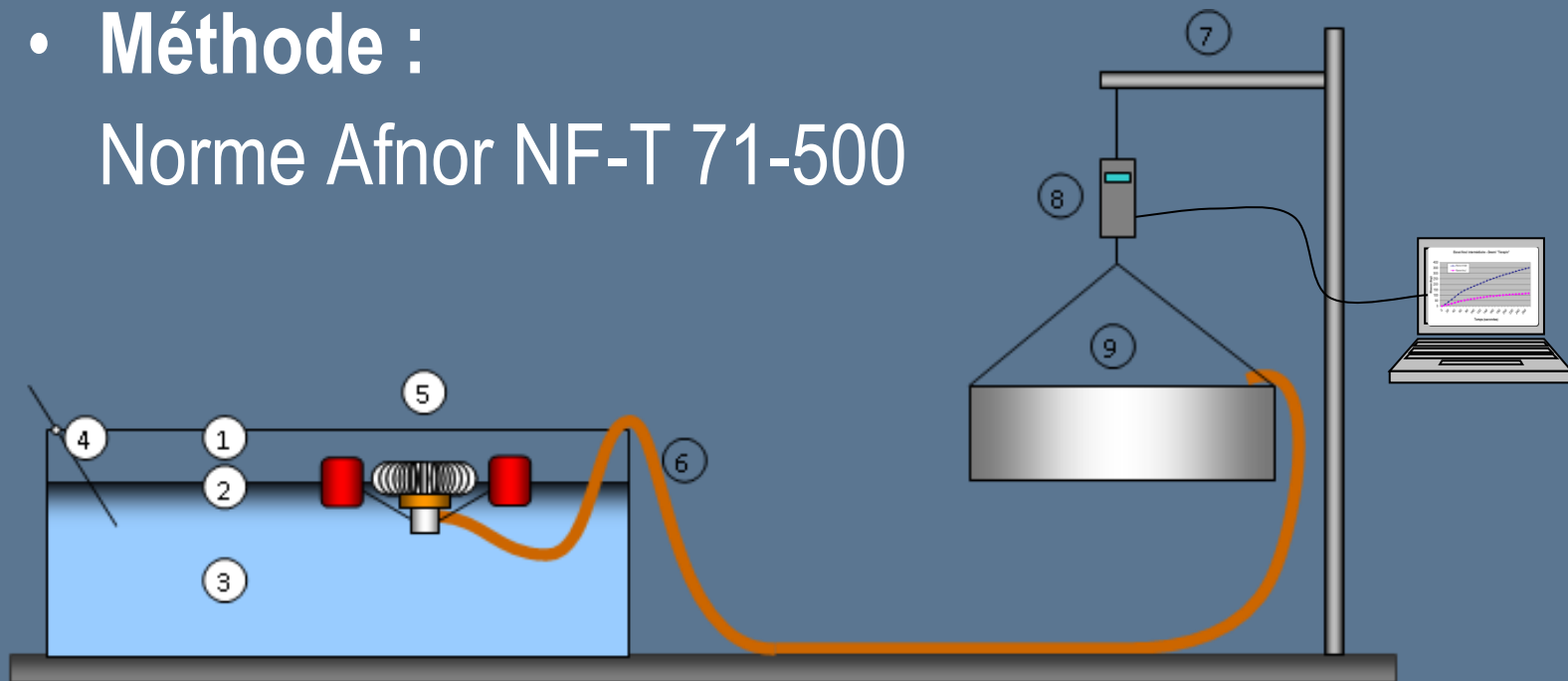
- Récupérateurs pour le CETMEF
- Barges de nettoyage portuaire
- Récupérateur – projet OSH
- Petits récupérateurs et pompes – projet Hoverspill
- Pompes immergées pour le CETMEF
- Séparateur – projet Hoverspill
  
- Discussions

# Essais de récupérateurs à la demande du CETMEF

- **Contexte :**  
Renouvellement et adaptation des stocks Polmar-Terre.
- **Objectifs :**  
Détermination des performances réelles avec plusieurs polluants.

# Essais de récupérateurs à la demande du CETMEF

- **Méthode :**  
Norme Afnor NF-T 71-500



- **Résultats :**
    - Débit Total
    - Sélectivité
- } Débit d'hydrocarbure

# Essais de récupérateurs à la demande du CETMEF

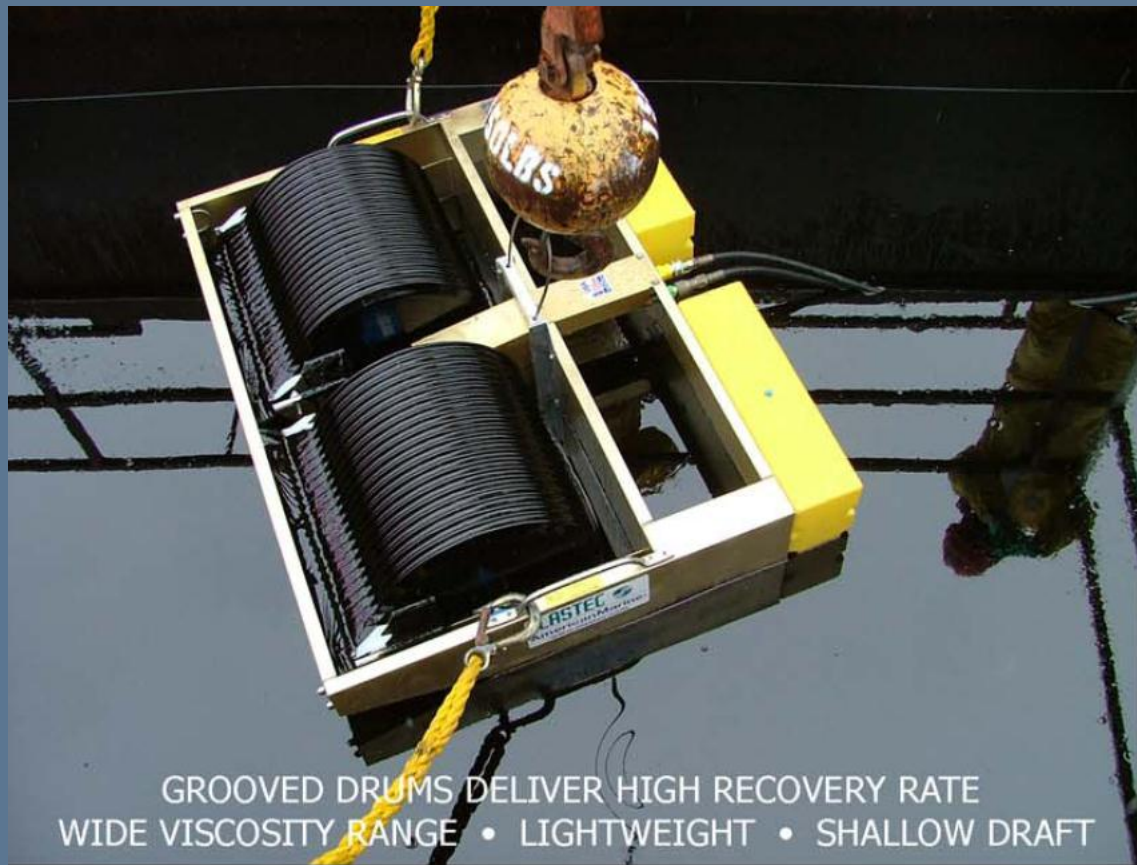
- Exemples récents





# Essais de récupérateurs à la demande du CETMEF

- A venir :  
Nouvelle technologie : tambours oléophiles cannelés



Source Elastec

# Essais de barges de nettoyage portuaire

- **Contexte :**

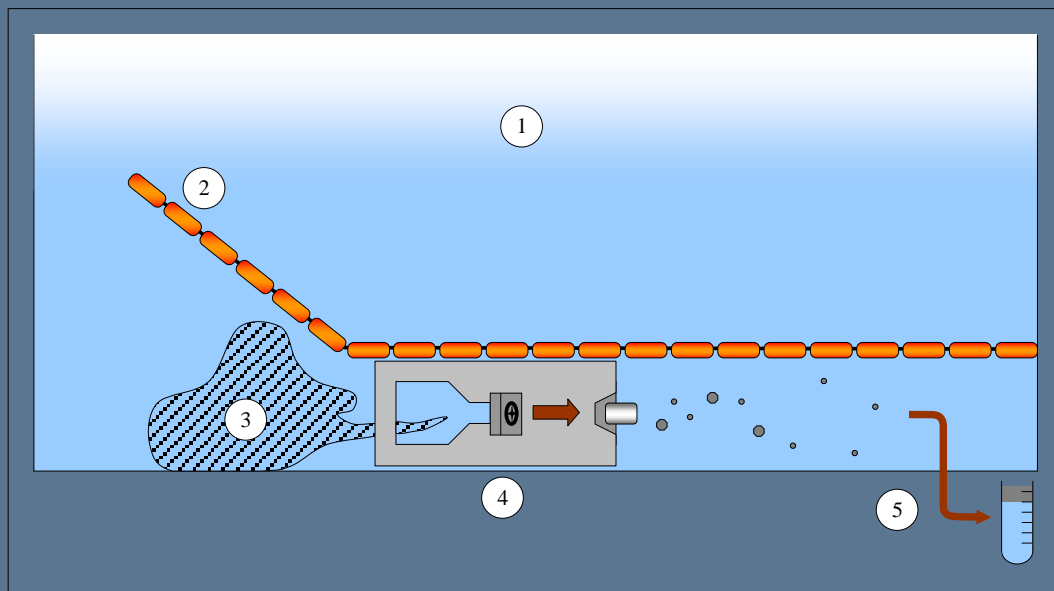
Demande de fabricants pour mesurer les performances de produits finis ou de prototypes (phase de développement).

- **Types d'essais :**

- Manœuvrabilité
- Pouvoir d'aspiration (quantitatif)
- Aspiration de macro déchets (qualitatif)
- Débit de récupération d'hydrocarbure
- Absence de rejets

# Essais de barges de nettoyage portuaire

- Méthode (débit d'hydrocarbure):



- Méthode (aspiration macro déchets):

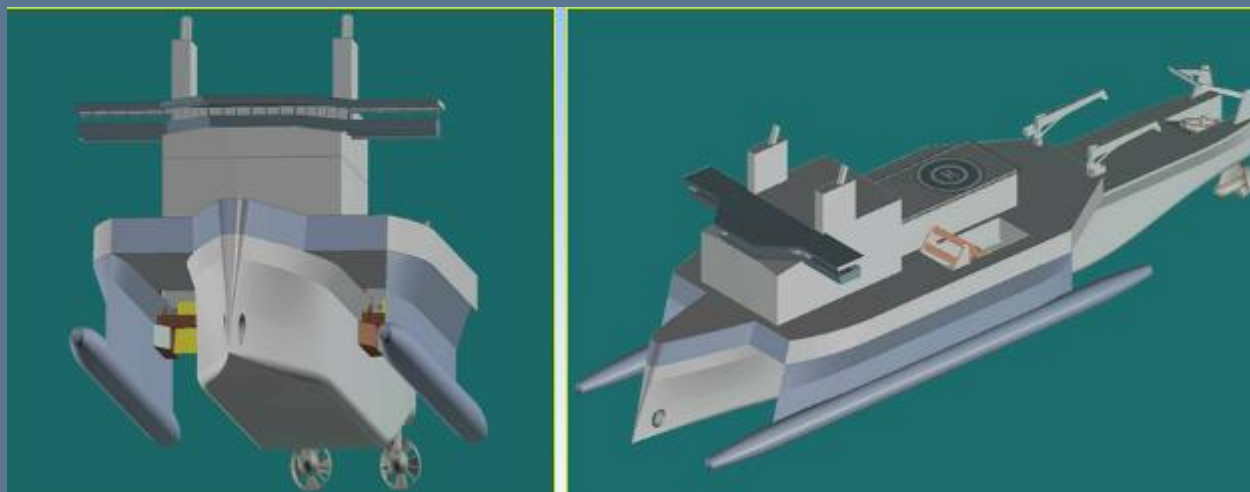




# Essais de récupérateur de grande taille - Projet OSH

- **Contexte :**

Projet Européen OSH (« Oil Sea Harvester »)  
Nouveau type de navire récupérateur trimaran



Récupérateurs à brosses oléophiles entre les coques  
(largeur : 2 x 4m)

# Essais de récupérateur de grande taille - Projet OSH

## Objectifs :

Essais d'un prototype à l'échelle 1 (portion / 8) en mode dynamique



- Valider l'atteinte du cahier des charges ( $12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Identifier des voies d'amélioration

# Essais de récupérateur de grande taille - Projet OSH

Réalisation d'installations d'essais spécifiques

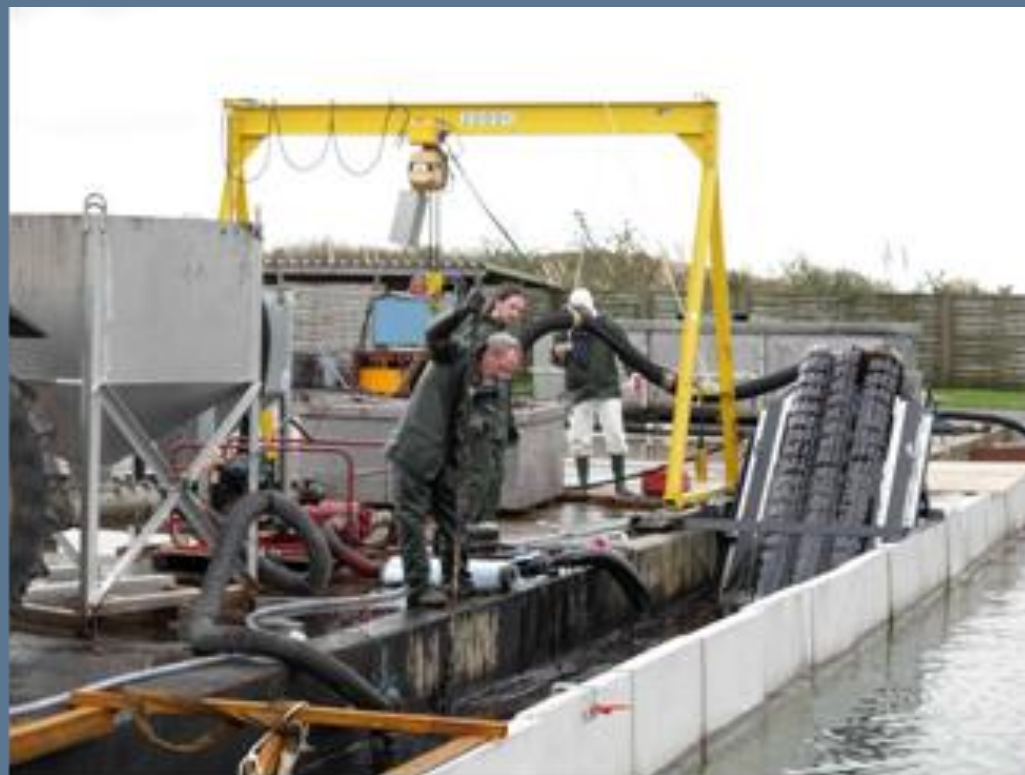
[www.cedre.fr](http://www.cedre.fr)  
[contact@cedre.fr](mailto:contact@cedre.fr)





# Essais de récupérateur de grande taille - Projet OSH

www.cedre.fr  
contact@cedre.fr



3 hydrocarbures  
3 Etats de mer  
Plusieurs vitesses de courant  
Plusieurs vitesses de brosses

# Essais de récupérateur de grande taille - Projet OSH

- **Résultats :**
  - Concordance et dépassement des débits du cahier des charges
  - Nombreux axes d'amélioration
- **Intérêts du canal :**
  - Essais de récupérateurs en mode dynamique
  - Paramètres : houle, courant, hydrocarbure
- **Limites du canal :**
  - Mise en œuvre
  - Houle, courant, largeur

} Fiche  
programmation 3,5



# Essais de petits récupérateurs et pompes - Projet Hoverspill

- **Contexte :**
  - Projet Européen Hoverspill d'aéroglisseur antipollution : interventions en zones d'accès difficile



- Capacité d'emport limitée (poids & encombrement)

# Essais de petits récupérateurs et pompes - Projet Hoverspill

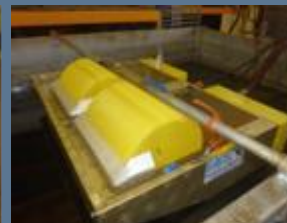
- **Objectifs :**

- Identifier plusieurs petits récupérateurs et pompes qui semblent correspondre aux spécifications du porteur

3 récupérateurs oléophiles

&

5 mécaniques



2 pompes

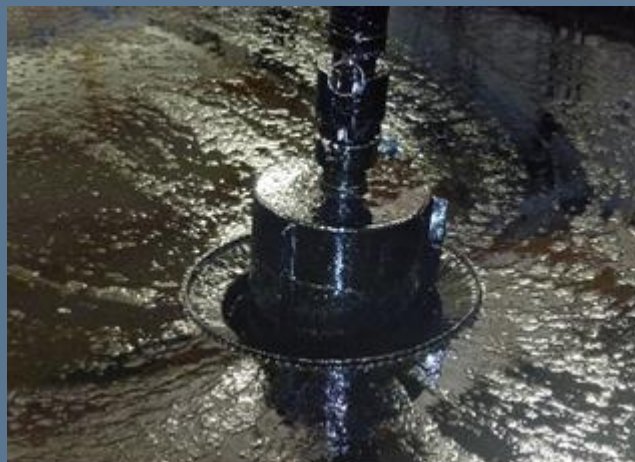


- Réaliser les essais

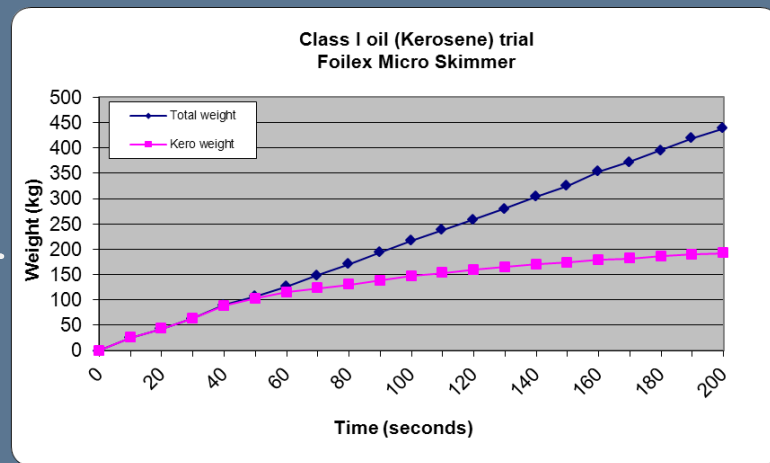
# Essais de petits récupérateurs et pompes - Projet Hoverspill

- Essais des 8 récupérateurs (Afnor NF-T 71-500)

Débit Total



Débit  
d'hydrocarbure



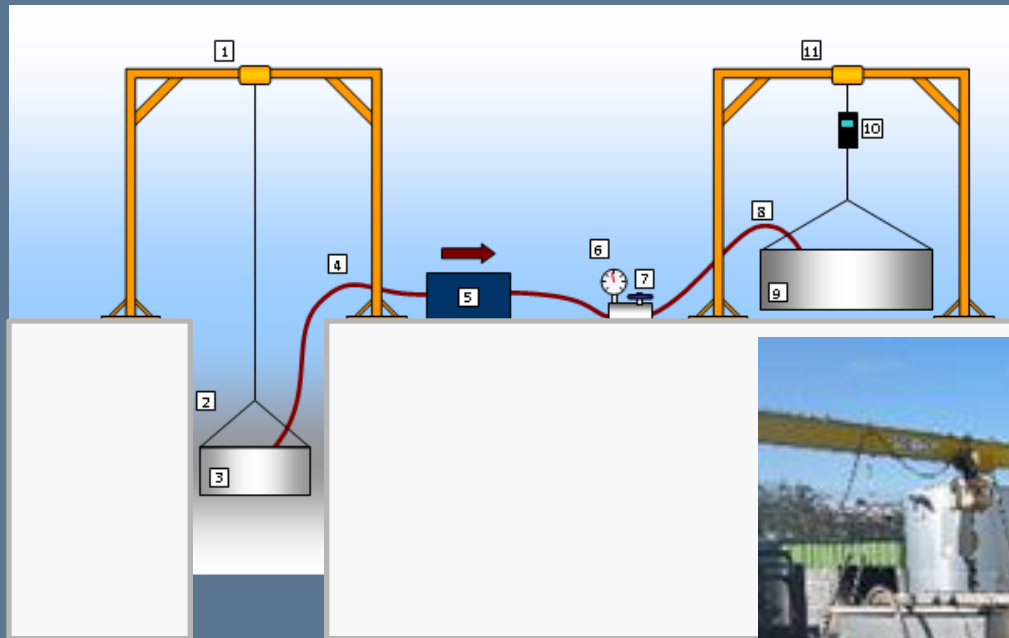
Sélectivité



Essais menés avec 2 hydrocarbures

# Essais de petits récupérateurs et pompes - Projet Hoverspill

- Essais des 2 pompes (Afnor NF-T 71-401)



3 hydrocarbures  
Plusieurs hauteurs d'aspiration  
Plusieurs pressions de refoulement

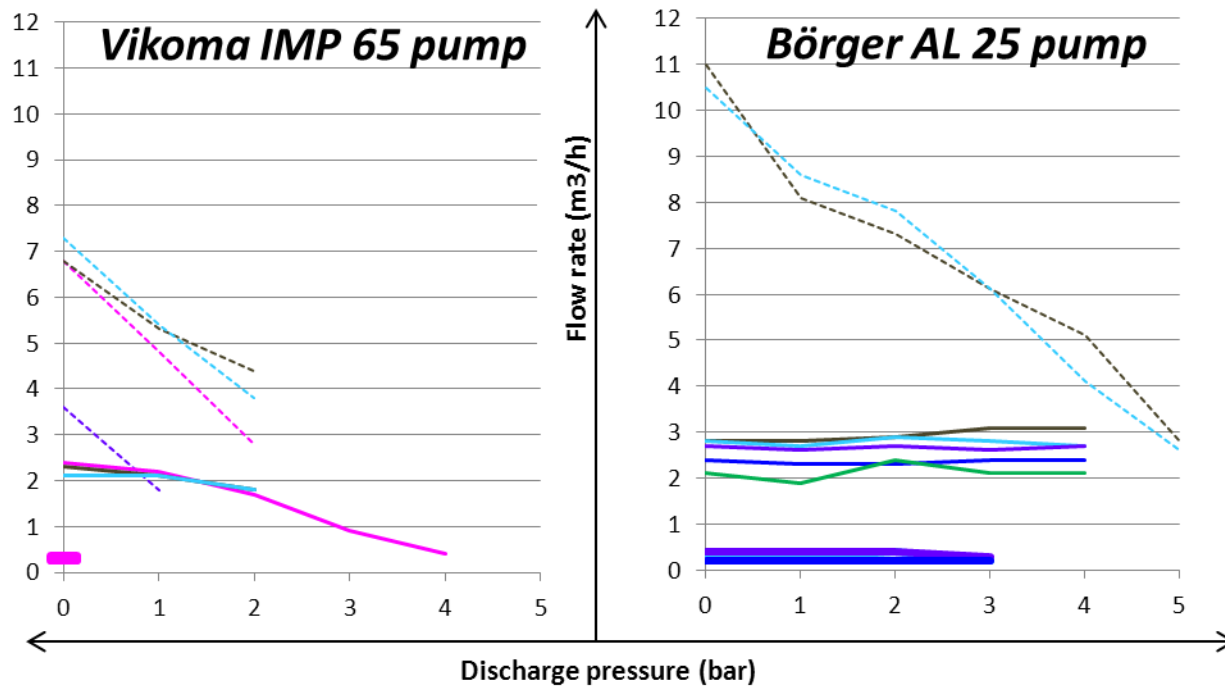




# Essais de petits récupérateurs et pompes - Projet Hoverspill

- Résultats des essais de pompes

## Flow rate vs. discharge pressure



----- Class I oil      — Class III oil      — oil > Class IV  
— H 0 m      — H 1 m      — H 2 m  
— H 3 m      — H 4 m      — H 5 m



# Essais de pompes immergées pour le Cetmef

- Contexte :
  - Anticipation du remplacement des pompes de la barge Egmpopol des stocks Polmar Terre



- Fabrication stoppée (faillite du fabricant)

# Essais de pompes immergées pour le Cetmef

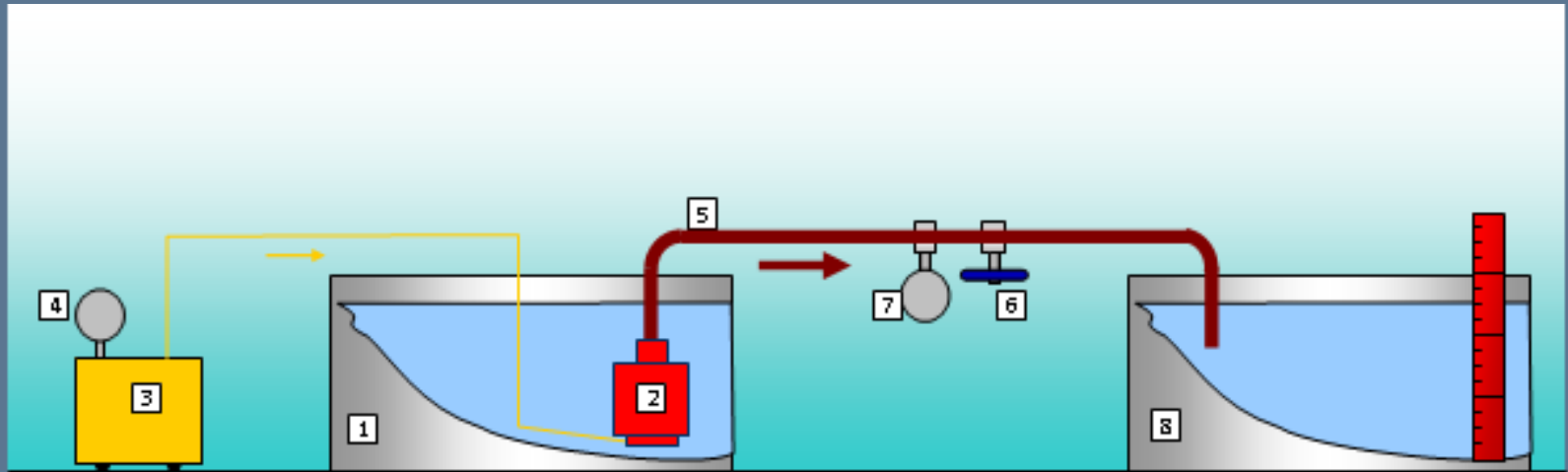
- Objectifs :
  - Identifier plusieurs pompes d'allègement correspondant aux spécifications de la barge



- Réaliser les essais comparatifs avec plusieurs hydrocarbures et injection annulaire
- Conditions de fonctionnement de la barge

# Essais de pompes immergées pour le Cetmef

## • Essais



- Trois pompes
- Trois hydrocarbures
- Injection annulaire ou non
- Pression de refoulement

# Essais de pompes immergées pour le Cetmef

- **Résultats**

- Mesure des performances des 3 pompes
- Quantification de l'apport de l'injection annulaire

- **Suite**

- Essais à venir d'une 4<sup>eme</sup> pompe avec le même protocole



# Essais d'un séparateur Projet Hoverspill

- **Contexte**

Conception et prototype en cours d'un séparateur embarqué sur porteur Hoverspill

- **Objectif**

Définition d'un protocole spécifique pour vérifier l'efficacité du séparateur sur plusieurs densités et concentrations d'hydrocarbures

- **Essais à venir...**



# Conclusions

- **Capacités d'essais diversifiées :**
  - Petits à gros équipements
  - Essais normalisés
  - Définition de protocoles spécifiques sur mesure
  - Essais statiques ou dynamiques
- **Améliorations :**
  - Augmentation des capacités d'essais dynamiques