



SELECTION ET CONTRÔLE DES PRODUITS DISPERSANTS

PASCALE LE GUERROUÉ

715, rue Alain Coles - CS 41836 - 29218 BREST CEDEX 2 - FRANCE
Tél. : +33 2 98 33 10 10 - Fax : +33 2 98 44 91 38
contact@cedre.fr



LOCALISATIONS ET QUANTITÉS DES STOCKS DE DISPERSANTS DE LA MARINE FRANÇAISE



Stocks disponibles (m3)
● 520
● 260
● 52
● INC



- **Situations des stocks**
 - Contenu et vieillissement
- **Acquisitions et Contrôles des dispersants**
 - Méthodologie



SITUATION DES STOCKS

- Déclassement des dispersants de 2^{ème} Génération (BP1100X)
- Uniquement des dispersants de 3^{ème} Génération
- Âge des dispersants en stock
- Causes de vieillissement des dispersants
 - Age des dispersants
 - Lieu de stockage
 - Type de dispersant
 - Instabilité des produits
- Phénomène de vieillissement



Acquisitions et Contrôles des dispersants

- Contrôle vieillissement des dispersants
 - Au bout de 5 ans puis tous les 2 ans
- Contrôle de recette
 - Vérification de la qualité
- Appel d'offre
 - Réapprovisionnement des stocks
 - Approvisionnement en cas d'urgence

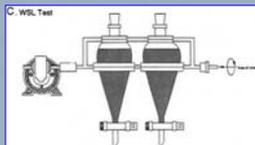


METHODOLOGIE

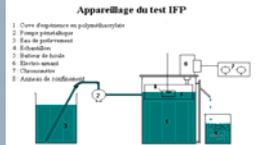
Contrôle Vieillissement

Mesure de l'efficacité uniquement

- Test Anglais
 - Principe
 - Test rapide
 - Efficacité proche de la valeur de référence
- Test IFP standard
 - Principe
 - Test long
 - Valeurs de déclassement
- Valeurs de déclassement
 - Efficacité < 50



WSL Test

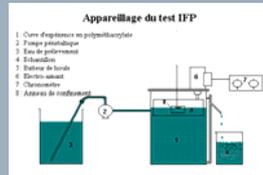


Appareillage du test IFP

1. Cône d'égouttement en polyéthylène
2. Pompe peristaltique
3. Eau de préfiltration
4. Échelle
5. Balance de force
6. Circuit aéraulé
7. Chronomètre
8. Adhésif de fixation

METHODOLOGIE

- Contrôle de recette
 - Test IFP standard
 - Efficacité identique au dispersant validé



APPEL D'OFFRE (marché public)

- Sélection des dispersants jusqu'en août 2002
 - Liste des dispersants validés
 - Critère de choix / prix du dispersant
 - Acquisition d'un même dispersant pour tous les marchés (1993 à 1999)
 - Efficacité inférieure / valeur de validation
- Sélection des dispersants à compter de août 2002
 - Liste des dispersants validés
 - Critère de choix / performance du dispersant
 - Dispersant performant sur HC visqueux

APPEL D'OFFRE

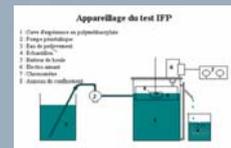
Objectif : Comparer, classer et sélectionner les dispersants performants sur HC visqueux

Procédure de la Marine

- Demande d'un échantillon de 1L
- Essai comparatif sur HC visqueux
- Sélection du dispersant le plus performant
- Acquisition du dispersant
- Vérification de ses performances en sortie fabrication

METHODOLOGIE

- Appel d'offre
 - Test IFP standard inadapté (68 ± 3) > efficacité > (77 ± 3)



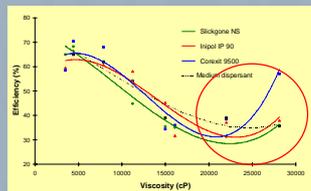
- Test Cedre / IFP

TEST IFP STANDARD INADAPTÉ

- Facteurs limitants

- Viscosité et densité

- Énergie



Energie (hauteur du batteur de houle) en mm	Efficacité	Ecart type
35 ± 1	70	3
	76	
	63	
49 ± 1	53	12
	40	

TEST CEDRE / IFP

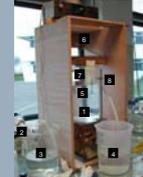
- Évolution du test

1. Cuve
2. Pompe
3. Réserve d'eau de mer
4. Hydrocarbures dispersés
5. Batteur de houle
6. Mécanisme à bielle
7. Anneau de confinement
8. Dispositif de trop plein

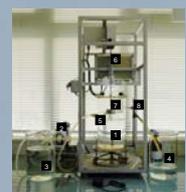
Avant

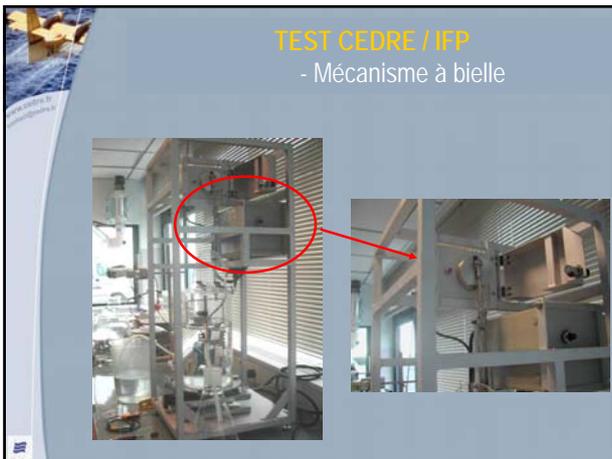


Prototype



Après

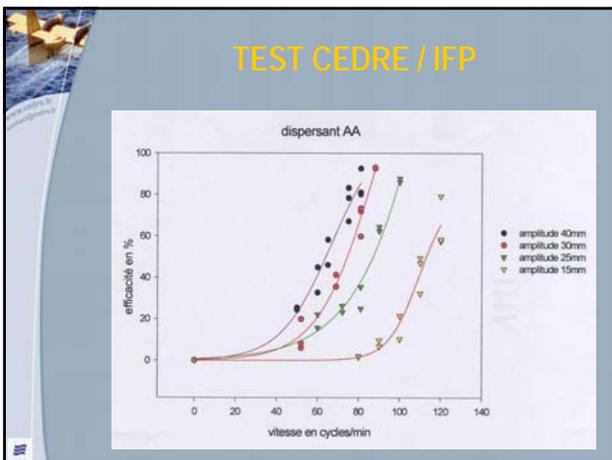




COMPARAISON (TEST IFP) ET (TEST CEDRE / IFP)

- Paramètres variables

TEST IFP STANDARD	TEST CEDRE / IFP
⇒ Hauteur du batteur de houle entre - Position haute du batteur / surface	⇒ Hauteur du batteur de houle entre - Position haute du batteur / surface
⇒ Fréquence de battement	⇒ Fréquence de battement
⇒ Amplitude constante de 15 mm	⇒ Amplitude variable de 0 à 60 mm



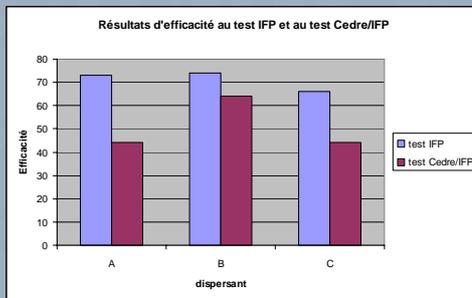
- ### TEST CEDRE / IFP
- Commentaires
 - Résultats cohérents
 - Courbes distinctes (à l'exception d'un point)
 - Efficacité augmente en fonction de la vitesse
 - Vitesses faibles associées à des amplitudes fortes
 - Dispersion des résultats plus importante à 40 mm

- ### APPEL D'OFFRE MARINE
- Objectif : Comparer et sélectionner les dispersants performants sur HC visqueux
- Utilisation du test Cedre / IFP
 - Conditions particulières
 - HC visqueux (3000 cps à 13°C)
 - Densité identique (0.97)
 - Énergie plus faible

Comparaison des conditions de Tests

Test IFP Standard	Température : 20°C Viscosité : (1300 ± 100) mPas Densité : 0,967 Amplitude : 15 mm Hauteur du batteur de houle / surface : 20 mm fréquence : 15 cycles/min Energie : electro aimant
Test Cedre / IFP	Température : 13°C Viscosité : (3000 ± 100) mPas Densité : 0,967 Amplitude : 25 mm Hauteur du batteur de houle / surface : 15 mm Fréquence : 67 cycles/min Energie : mécanique

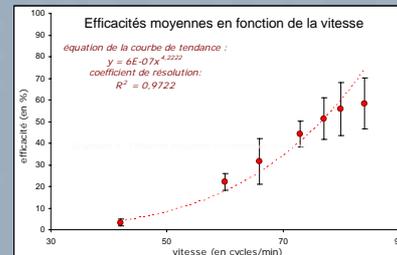
RESULTATS AU (TEST IFP) ET AU TEST (CEDRE / IFP)



TEST CEDRE / IFP

Étude sur la reproductibilité

- Dans les conditions standard
 - Température de 20°C
 - Viscosité de HC de 1300 cps à 20°C



CONCLUSIONS

- Nécessité de disposer du test Cedre / IFP
- Adapté pour sélectionner les dispersants selon des conditions spécifiques
- Problème de reproductibilité
- Etude statistique en collaboration avec UBO (formation OPEX)