



## *Réunion CORIOLIS du 1/12/2008*

# Étalonnages et analyses de prélèvements pour Coriolis

*Marc le Menn*

# Plan de l'exposé :

- 1 – Evolution du nombre d'instruments étalonnés
- 2 – Evolution du nombre d'analyses de salinité
- 3 – Problèmes rencontrés pour réaliser les étalonnages
- 4 – Intérêt pour la communauté de disposer d'une expertise en étalonnage
- 5 - Conclusion

# Evolution du nombre d'instruments étalonnés

	PROVOR CT	Thermosalino + Sondes déportées	CTD ou TAGS	Thermomètres SiS	TOTAL	% activité du labo
2002	2	0	4	0	6	7,1
2003	5	20 + 21	2	0	48	33,6
2004	2	12 + 11	31	0	56	30,9
2005	0	20 + 13	12	0	45	25,7
2006	0	19+15	0	5	39	21,9
2007	0	11+10	14	0	35	19,4
2008	0	10+10	7	0	27	11,3

- *Nombre d'instruments à étalonner en diminution alors qu'en 2003 on prévoyait une augmentation constante. Raisons ?*

- Peu de retours de l'IRD, de l'INSU...
- Volume du parc resté constants ?
- Passage de la périodicité de retour à 2 ans pour les instruments de rechange.

- *Part Coriolis à l'activité du laboratoire en diminution (mais activité du laboratoire en augmentation constante) → laboratoire IFREMER peu sollicité depuis 2003.*

# Evolution du nombre d'analyses de salinité

	Nombre de bouteilles CORIOLIS faites par le SHOM	Nombre d'analyses faites par IRD	% par rapport au nombre total d'analyses de salinité SHOM
2002	44		2,4
2003	159		8,7
2004	303+200 pour le BBP	562	10,5
2005	499	284	18,2
2006	532	150	24,7
2007	522	325	21,3
2008	1098	327	32,1

- Pourcentage du nombre d'analyses sensiblement constant de 2005 à 2007. Forte augmentation en 2008.

- Collaboration satisfaisante avec l'IRD.

# Problèmes rencontrés pour réaliser les étalonnages

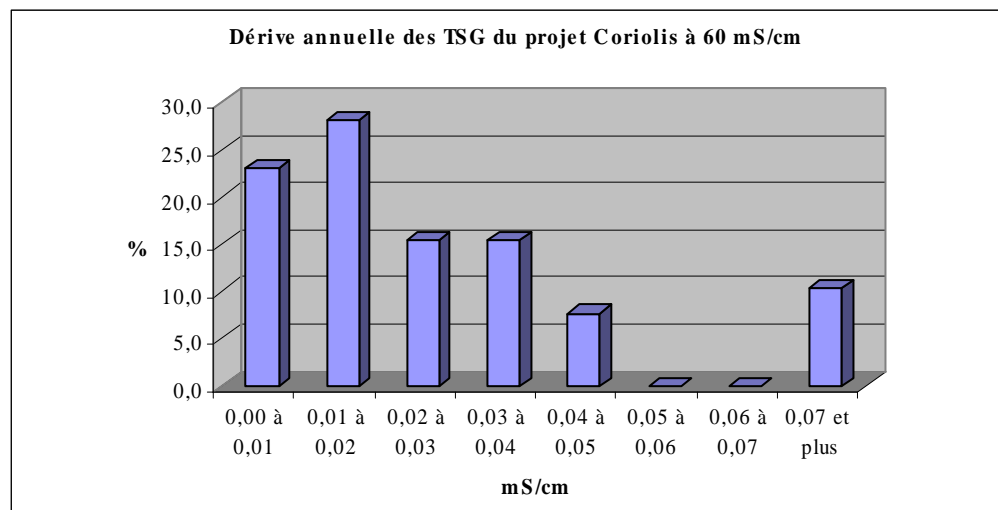
- Globalement peu nombreux.
- Problèmes techniques récurrents :
  - Évolution des versions des logiciels SBE des thermosalinomètres et des sondes déportées, entraînant des incompatibilités avec notre logiciel Labview.
  - Arrivée de matériels en panne (sans en être avertis) -> perte de temps pour déterminer les causes du dysfonctionnement.
- Difficultés pour obtenir des prévisions annuelles de retour en étalonnage -> difficultés pour établir un planning, prévoir les périodes de surcharge et solliciter à l'avance le laboratoire de l'IFREMER.
- En cas de nécessité de linéarisation des capteurs de conductivité, le calcul du jeu de coefficients 'a, b, c, d, m', choisi par Genavir, pose problème (le 'm' est une puissance non entière). Alors que l'écart avec le jeu 'g, h, i, j' employé au SHOM (facile à calculer) n'est que de l'ordre de  $2 \cdot 10^{-4}$  mS/cm.

# Intérêt pour la communauté de disposer d'une expertise en étalonnage

- Permet d'avoir une expertise indépendante sur le matériel Sea Bird au niveau :
  - + *de la dérive réelle des instruments (voir planche suivante);*
  - + *des pannes rencontrées (on peut parfois mettre en doute les rapports de réparation SBE);*
  - + *de la validité des coefficients d'étalonnage qui sont fournis (des jeux de coefficients envoyés par Fax étaient faux)*
- Permet de détecter des dysfonctionnements éventuels, leurs origines et donc de conserver une maîtrise technique sur le matériel.
- La fourniture de coefficients Offset-Pente, telle que réalisée par le labo., permet :
  - + *d'établir un historique de la dérive de chaque capteur : une relinéarisation systématique conduit à une remise à zéro de l'historique;*
  - + *de déterminer si la dérive est naturelle ou liée aux conditions d'utilisation;*
  - + *de retraiter facilement des données si une erreur a été détectée;*
  - + *de recalibrer les corrections bouteilles avec l'étalonnage après campagne.*
  - + *de limiter les risques d'erreurs lors de la programmation des coefficients.*
- D'économiser quelques frais de fonctionnement pour les détenteurs de TSM...

# Intérêt pour la communauté de disposer d'une expertise en étalonnage

Bilan du suivi de la dérive des cellules de conductivité entre 2003 et 2008 :



Si presque 100 % des capteurs de température SBE ont une dérive annuelle  $< 0,0015^{\circ}\text{C}$ , seulement :

- 51,3 % des cellules de conductivité présentent des dérives  $< 0,02$  mS/cm/an ;
- 38,5 % présentent des dérives comprises entre 0,02 et 0,05 mS/cm/an ;
- 10,3 % présentent des dérives anormales, supérieures à 0,07 mS/cm/an.

# Conclusion

- L'étalonnage des instruments et les analyses de salinité pour le projet Coriolis se passent plutôt bien, côté laboratoire.
- Cependant, le taux d'occupation de l'installation d'étalonnage étant de plus en plus élevé, il est important de pouvoir planifier pour pouvoir continuer de répondre au besoin.
- On aimerait également plus de collaboration avec le laboratoire d'IFREMER afin de pouvoir répondre au besoin durant les périodes de surcharges.