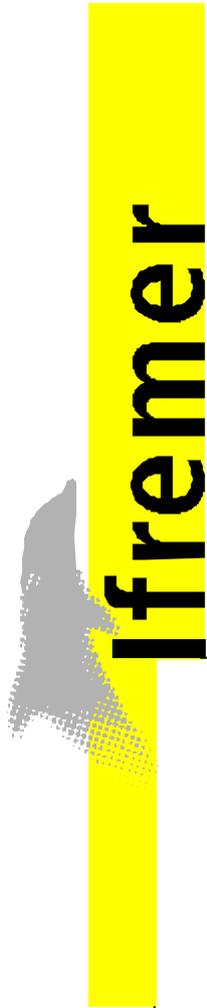


direction de la technologie marine et des systèmes d'information  
département informatique et données marines

thierry carval et vincent robine

07/03/2003 – COR-DO/DTI-DSF/02.122  
Version 1.1



ifremer

---

## Coriolis-données

CO03 : contrôle qualité visuel coriolis

---

## Coriolis-données

### CO03 : contrôle qualité visuel coriolis

© IFREMER

Tous droits réservés. La loi du 11 mars 1957 interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit (machine électronique, mécanique, à photocopier, à enregistrer ou tout autre) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

© IFREMER

All rights reserved. No part of this work covered by the copyrights herein may be reproduced or copied in any form or by any means – electronic, graphic or mechanical, including photocopying, recording, taping or information and retrieval systems- without written permission.

# Coriolis-données

**Titre :**

CO03 : contrôle qualité visuel coriolis

**Titre traduit :**

**Référence :** COR-DO/DTI-DSF/02.122

**Date :** 07/03/2003

**Version :** 1.1

**Diffusion :** libre  restreinte  interdite

**nombre de pages**

24

**bibliographie**

(Oui / Non)

**illustration(s)**

(Oui / Non)

**langue du rapport**

Nom	Date	Signature	Diffusion	
			Attribution	Nb ex.
<b>Préparé par :</b> thierry carval et vincent robine				
<b>Vérifié par :</b>				

<b>Résumé :</b>
<b>Abstract :</b>
<b>Mots-clés :</b>
<b>Keywords :</b>
<b>Commentaire :</b>

## Historique du document

Version	Date	Sections modifiées	Commentaires
0.1	01/07/2002		TC :Création
1.0	08/07/2002		VR & TC : version 1

# Sommaire

<b>1. OBJET DU DOCUMENT</b>	<b>7</b>
<b>2. DOCUMENTS APPLICABLES ET DE REFERENCE</b>	<b>8</b>
2.1. DOCUMENTS APPLICABLES	8
2.2. DOCUMENTS DE REFERENCES	8
<b>3. ARCHITECTURE</b>	<b>9</b>
<b>4. FONCTIONS</b>	<b>10</b>
4.1.1. ACTIVATION DE L'APPLICATION	11
4.1.2. CONTROLER LES ENTETES DES STATIONS	12
4.1.3. VISUALISER LES INFORMATIONS DU CYCLE-VOYAGE	13
4.1.4. CONSULTER DES INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	14
4.1.5. JOURNAL	18
4.1.6. PROFIL COURANT	19
4.1.7. PROFILS ASSOCIES	20
4.1.8. OUTILS	21
4.1.9. BOUTONS DE CIRCULATION	21

# 1. Objet du document

Ce document est le Dossier de Spécifications Fonctionnelles du contrôle qualité visuel de la base de données Coriolis.

Cet outil doit permettre les contrôles suivants :

- Contrôle visuel des doubles
- Identification des stations devant être contrôlées
- Contrôle du profil d'une station.

Par ailleurs, il doit aussi permettre de corriger les méta-données d'un cycle ou d'un voyage et des stations rattachées.

Ce contrôle qualité a été simplifié afin de réduire le budget global. Il constitue un ensemble jugé minimum.

## 2. Documents applicables et de référence

### 2.1. Documents applicables

Liste des documents du projet coriolis centre de données

Réf. cor-do/dti-doc/00-007

Dossier de spécifications systèmes Coriolis

Réf cor-do/dti-die/00-001

Dossier des interfaces externes Coriolis

Réf cor-do/dti-die/00-021

Dossier des interfaces internes Coriolis

Réf : cor-do/dti-dss/00-050

Plan qualité logiciel Coriolis-données

Réf. cor-do/dti-pql/00-008

### 2.2. Documents de références

Dictionnaire des sigles Coriolis-données

Réf cor-do/dti-dis/00-023

Manuel d'utilisation de la bibliothèque DBA, accès à la base de données

Réf cordo-miu-cap-mmo0110

### 3. Architecture

Cet outil de contrôle qualité est développé en VB.

Il comprend un écran principal et quelques écrans secondaires permettant d'afficher des données à titre d'information.

Les routines métier utilisées dans les traitement UNIX :

- ❑ Calcul de la vitesse de la station,
- ❑ Calcul de densité,
- ❑ Courbes T/S.

Ne sont pas prévues pour être intégrées dans un traitement SOAP. Elles seront recopiées dans l'application. La factorisation de ces éléments pourra faire l'objet d'un devis complémentaire à la demande de l'IFREMER.

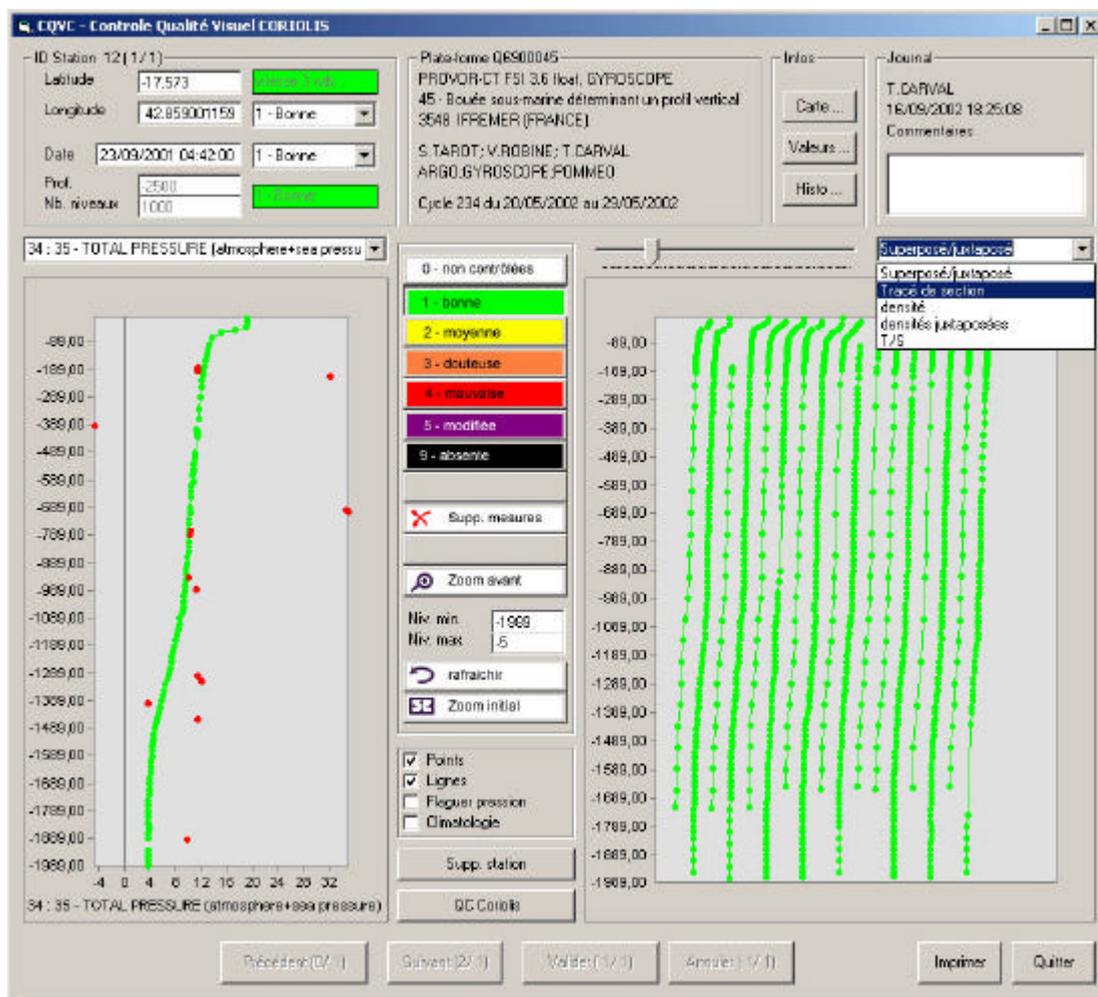
L'intégration des courbes de climatologie utilisées par le WEB sera fait par un service SOAP. Les travaux complémentaire à ce service sont donc l'intégration de SOAP dans l'application et le traitement des données XML de climatologie.

## 4. Fonctions

Les principales fonctions demandées pour le contrôle qualité visuel CORIOLIS sont les suivantes :

- ❑ Visualiser les profils,
- ❑ Modifier les flags qualité d'un profil,
- ❑ Supprimer des valeurs dans un profil,
- ❑ Comparer le profil courant aux profils d'autres stations,
- ❑ Consulter les informations complémentaires de la station,
- ❑ Activer le contrôle automatique de la station,
- ❑ Parcourir une liste de station.

L'application se présente de la façon suivante :



#### 4.1.1. Activation de l'application

L'application doit permettre de traiter une ou plusieurs stations. Son activation doit être le plus souple possible. La liste des stations est passée par l'intermédiaire d'une requête SQL. Ce mode d'activation permet de passer :

- ❑ une station (*select station\_id from station where station\_id = 1234*),
- ❑ une liste de stations (*select station\_id from station where station\_id in (123,345,5678,9798,8768)*),
- ❑ une table contenant des identifiants de stations(*select station\_id from liste\_station*),
- ❑ une requête permettant d'identifier des stations (*select station\_id from station where processing\_status = 2*).

Si aucune ligne n'est trouvée, un message d'erreur l'indiquant est affiché.

Par défaut :

- ❑ le profil est affiché sur toute sa hauteur, le zoom est initialisé avec les bornes du graphique,
- ❑ les points ne sont pas dessinés, seul le tracé des lignes l'est,
- ❑ les boutons **suivant** et **précédent** sont actifs,
- ❑ le boutons **valider** est inactif,
- ❑ les champs date et utilisateur du journal sont renseignés,
- ❑ Les profils juxtaposés sont affichés.

#### 4.1.2. Contrôler les entêtes des stations

Cette fonction consiste à contrôler les informations générales de la station.

Dans l'écran principal, les données sont situées dans la zone **Station**.

The screenshot shows a control panel for station data. It includes the following fields and controls:

- ID Station 12 (1/1)**: Station identifier.
- Latitude**: Input field with value -17.573.
- Longitude**: Input field with value 42.859001159.
- Date**: Input field with value 23/09/2001 04:42:00.
- Prof.**: Input field with value -2500.
- Nb. niveaux**: Input field with value 1000.
- Quality Indicators**: Four green buttons labeled '1 - Bonne' are positioned to the right of the Latitude, Longitude, Date, and Prof. fields.
- Vitesse 3 nds**: A green button located to the right of the Latitude field.

C'est dans cette partie qu'il est possible de modifier les valeurs suivantes :

- Qualité de la date de la station,
- Qualité de la position de la station,
- Position de la station (latitude et longitude),
- Date de la station.

Le calcul de la vitesse est fait en local. Compte tenue des écarts de vitesses qui doivent être observés, le calcul suppose la terre sphérique. La formule appliquée est la suivante :

- le rayon de la terre est de 6 378 km soit 6378000 m
- $\text{radian} = \text{degré} * 3.14159265359/180$
- $\text{DistanceEnMètre} = \text{RayonEnMetre} * \text{acos}(\sin(\text{longituedeP1}) * \sin(\text{longituedeP2}) + \cos(\text{longituedeP1}) * \cos(\text{longituedeP2}) * \cos(\text{latitudeP2} - \text{latitudeP1}))$
- $\text{Vitesse en noeuds} = \text{distance}/\text{duréeEnHeures}/1852$

Les éléments déterminant les stations à prendre en compte pour le calcul de la vitesse d'une station seront les mêmes que ceux utilisés par le contrôle automatique des stations.

Dans cette partie de l'écran, la profondeur est la profondeur max atteinte par le profil et la qualité de la profondeur est une zone réservée, non modifiable qui ne peut pas être stockée en base.

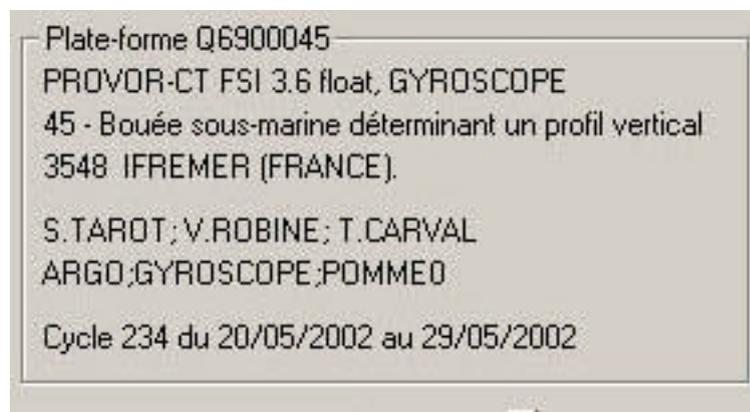
La validation se fait station par station en cliquant sur le bouton **valider**, elle est synchrone avec la validation des mesures des profils.

#### 4.1.3. Visualiser les informations du cycle-voyage

Cet écran permet :

- ❑ De consulter les informations sur la plate-forme (code, description, type de plate-forme),
- ❑ De consulter les informations sur le contexte (liste des PI sous forme d'une chaîne avec un séparateur, liste des contextes associés sous forme d'une liste)
- ❑ De consulter les informations du cycle (numéro du cycle-voyage, date de début et de fin du cycle)

Dans l'écran principal, les données sont situées dans la zone **Plate-forme**.



Il ne s'agit que de consultation, il n'est pas possible de modifier les informations de cette zone.

#### 4.1.4. Consulter des informations complémentaires

Cette fonction consiste à afficher des informations complémentaires.

Dans l'écran principal, les données sont situées dans la zone **Infos**.



Il est possible de :

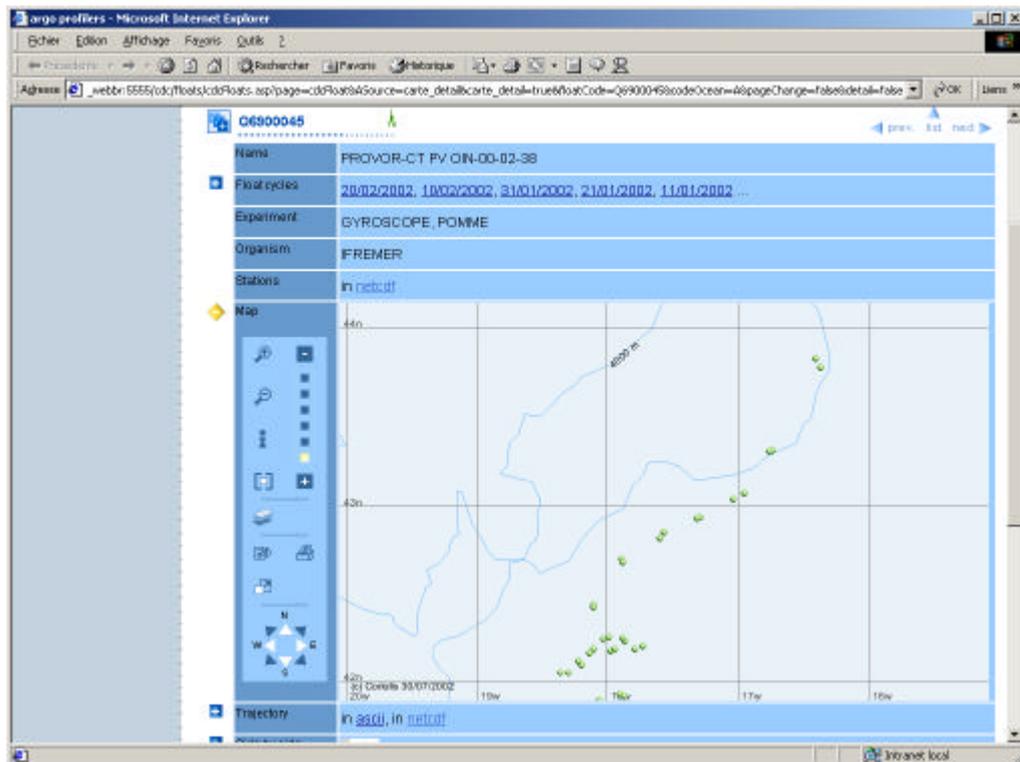
- Visualiser la carte des stations de la plate-forme,
- D'afficher les valeurs des mesures du profil courant,
- D'afficher l'historique de la station.

Toutes les fenêtres ainsi lancées sont modales. Aucune action n'est disponible dans ces fenêtres.

#### 4.1.4.1. Carte

Lors du clic sur le bouton **Carte** de la fenêtre principale, le navigateur par défaut est lancé et la page CORIOLIS de la plate-forme est affichée avec la carte active et toutes les informations.

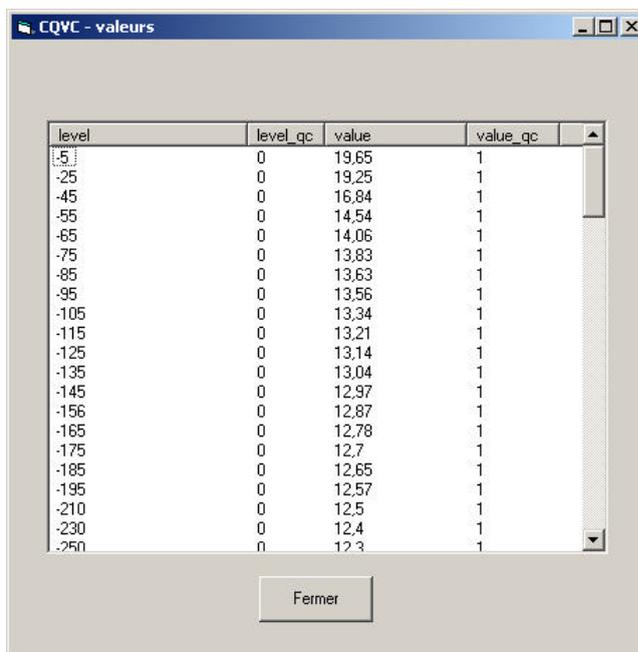
Cette fenêtre est indépendante de l'application une fois lancée, il est donc possible de revenir à l'application et de continuer son travail.



#### 4.1.4.2. Valeurs

Cette fenêtre est affichée lors du clique sur le bouton **Valeurs** de la fenêtre principale. Il s'agit d'une fenêtre affichant la liste des mesures du profil sélectionné de la station courante.

La seule action possible dans cette fenêtre est **fermer**.



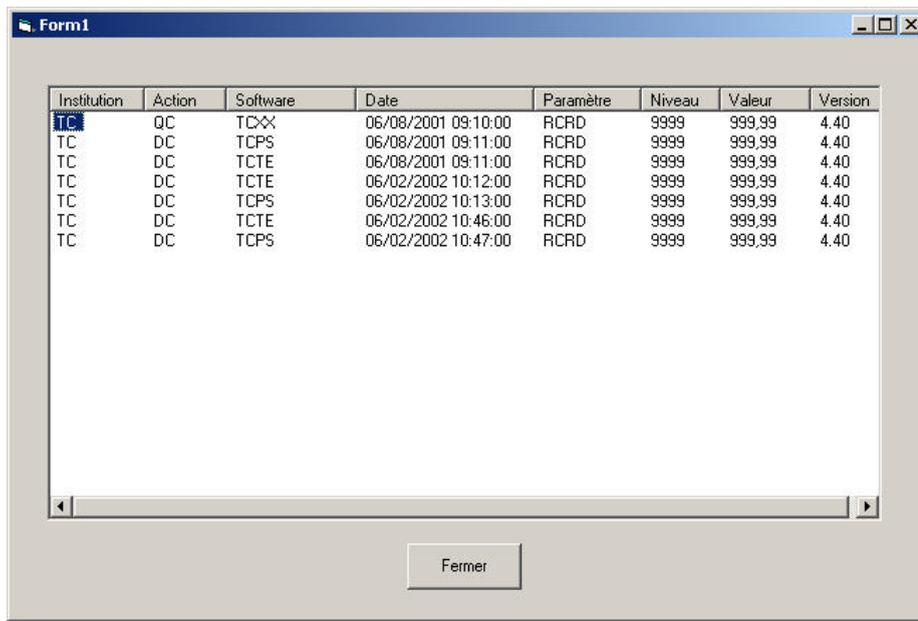
The screenshot shows a window titled "COVC - valeurs" with a table of data. The table has four columns: "level", "level\_gc", "value", and "value\_gc". The "level" column contains values from 5 to -250 in increments of 20. The "level\_gc" column contains the value 0 for all rows. The "value" column contains values ranging from 19.65 to 12.3. The "value\_gc" column contains the value 1 for all rows. A "Fermer" button is located at the bottom center of the window.

level	level_gc	value	value_gc
5	0	19,65	1
-25	0	19,25	1
-45	0	16,84	1
-55	0	14,54	1
-65	0	14,06	1
-75	0	13,83	1
-85	0	13,63	1
-95	0	13,56	1
-105	0	13,34	1
-115	0	13,21	1
-125	0	13,14	1
-135	0	13,04	1
-145	0	12,97	1
-156	0	12,87	1
-165	0	12,78	1
-175	0	12,7	1
-185	0	12,65	1
-195	0	12,57	1
-210	0	12,5	1
-230	0	12,4	1
-250	0	12,3	1

#### 4.1.4.3. Historique

Cette fenêtre est affichée lors du clique sur le bouton **Histo** de la fenêtre principale. Il s'agit d'une fenêtre affichant l'historique des actions de la station courante.

La seule action possible dans cette fenêtre est **fermer**.

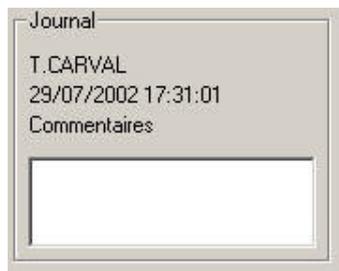


Institution	Action	Software	Date	Paramètre	Niveau	Valeur	Version
TC	QC	TCXX	06/08/2001 09:10:00	RCRD	9999	999,99	4.40
TC	DC	TCPS	06/08/2001 09:11:00	RCRD	9999	999,99	4.40
TC	DC	TCTE	06/08/2001 09:11:00	RCRD	9999	999,99	4.40
TC	DC	TCTE	06/02/2002 10:12:00	RCRD	9999	999,99	4.40
TC	DC	TCPS	06/02/2002 10:13:00	RCRD	9999	999,99	4.40
TC	DC	TCTE	06/02/2002 10:46:00	RCRD	9999	999,99	4.40
TC	DC	TCPS	06/02/2002 10:47:00	RCRD	9999	999,99	4.40

#### 4.1.5. Journal

Cette fonction consiste à afficher des informations complémentaires.

Dans l'écran principal, les données sont situées dans la zone **Journal**.



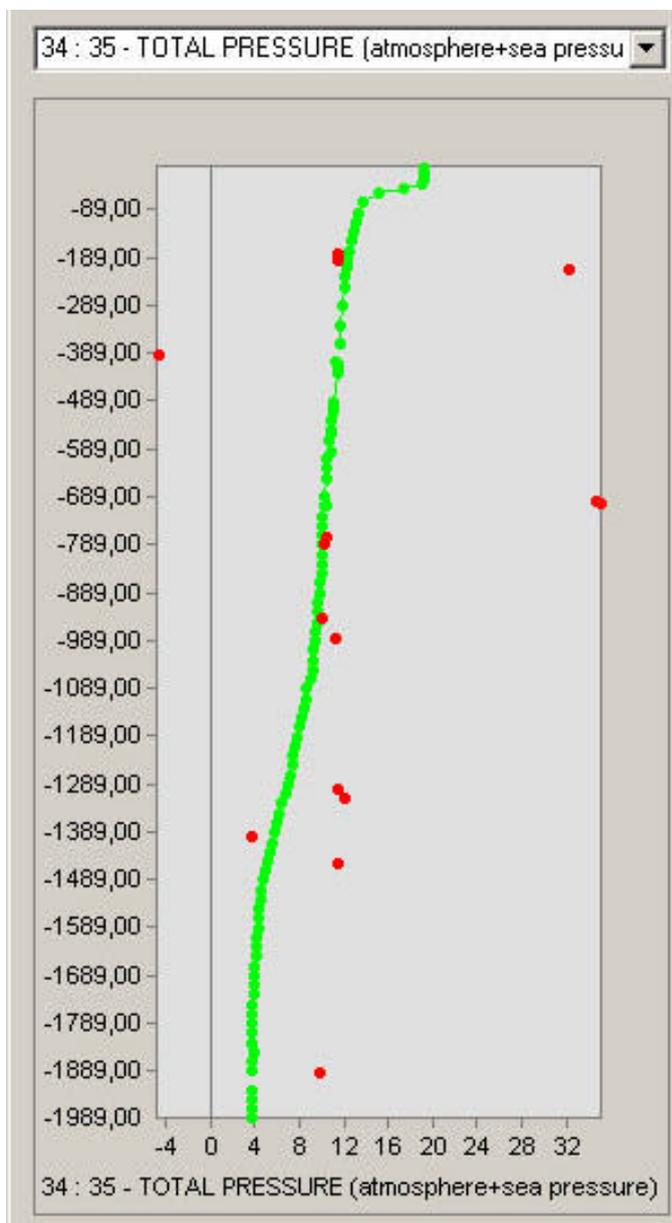
Il est possible de :

- Visualiser les informations sur l'utilisateur, la date courante,
- Saisir un commentaire sur le contrôle.

Le commentaire ainsi saisi n'est pour le moment pas stocké en base ni conservé. Il ne peut servir que pour des copies d'écran.

#### 4.1.6. Profil courant

L'objet principal du contrôle qualité est de vérifier les valeurs des profils. Ce contrôle visuel se fait dans cette zone de l'écran principal.



Il est possible de sélectionner le profil à valider dans la liste des profils de la station courante.

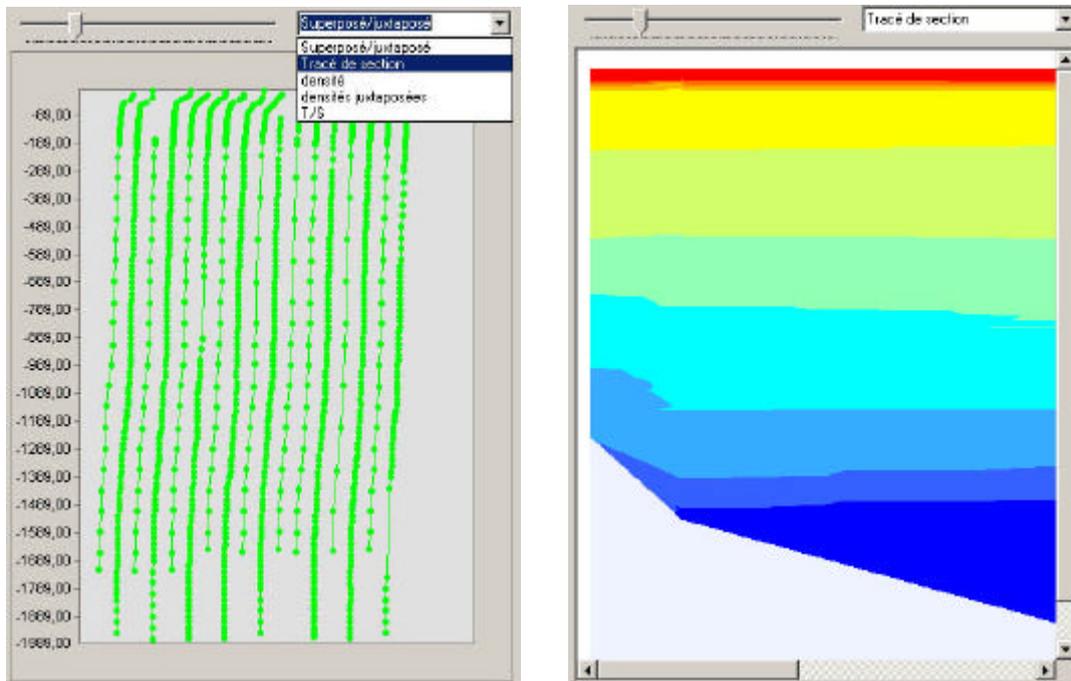
Lors de la sélection d'un profil dans la liste, le graphique est affiché avec toutes les mesures. Le graphique des profils associés est aussi affiché avec toutes les stations de la plate-forme qui ne sont pas la station courante.

La liste des profils comprend aussi les profils de densité et de T/S. ces profils sont des profils calculés et aucune action n'est possible autre que la consultation.

La courbe de climatologie est affichée avec la valeur moyenne et les valeurs minimum et maximum. Cette courbe est obtenue de la même façon que les courbes de climatologie du web. Seule l'intégration du service SOAP d'accès aux données est compté dans le coût de la prestation.

#### 4.1.7. Profils associés

Les profils associés sont les profils du paramètre sélectionné pour les autres stations de la plate-forme de la station courante.



Il n'y a pas d'échelle lorsque les profils sont juxtaposés.

Le profil courant se distingue des autres profils (couleur, gras, ...).

Il est aussi possible d'afficher le tracé de la section de la plate-forme pour le paramètre sélectionné si celui-ci est disponible en cochant la case **tracer section**. Dans ce cas, le tracé est affiché dans un contrôle WEB qui vient remplacer le graphique des profils associés.

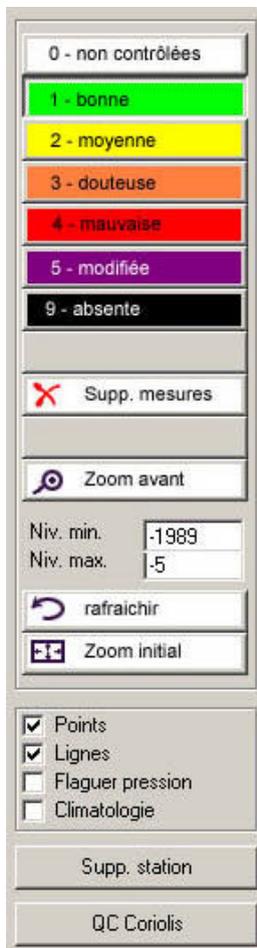
Pour les graphiques associés, il est possible de faire varier l'espace entre les profils en agissant sur le curseur situé au dessus du tracé.

Critères de sélection des profils associés :

- On affiche le profil à contrôler + 8 profils associés. Les 8 profils associés encadrent dans le temps le profil à contrôler. S'il n'y a pas assez de profils futurs ou passés (ex : 0), on augmente le nombre de profils passés (ex : 8 au lieu de 4).
- Si la plateforme est un profileur, on associe les 8 profils les plus proches dans le temps
- Dans les autres cas, on associe les 8 profils les plus proches dans le temps dans un intervalle de moins de 10 jours (avant et après).

#### 4.1.8. Outils

Les outils disponible sont les suivants



Un zone permettant de modifier la valeur du flag à attribuer aux mesures

Un bouton permettant de supprimer les mesures. Un message de confirmation est affiché avant d'effectuer l'opération.

Une zone permettant de zoomer dans le graphique. Cette zone comprend

- un affichage des valeurs min et max du graphique, ces valeurs peuvent être modifiées par l'opérateur
- un bouton permettant de rafraîchir les courbes pour les valeurs et le profils demandé.
- un bouton permettant de zoomer en dessinant un rectangle à l'écran
- un bouton permettant de revenir au graphe entier.

Une zone permettant de spécifier si les points, les lignes ou les deux doivent être tracés.

Une case à cocher, non active pour l'instant, qui permet de modifier les valeurs des pressions et non des mesures.

Un bouton permettant de modifier les flags des mesures qui est non actif pour l'instant.

Une option permettant d'afficher les courbes de climatologie.

Un bouton permettant de supprimer la station. Un message de confirmation est afficher avant d'effectuer l'opération.

Un bouton permettant de lancer le contrôle qualité automatique sur la station si celui n'a pas été fait ou si l'opérateur le considère comme inapproprié (cas des profils contrôlés par d'autres organismes).

La modification d'un flag de mesure, la suppression de la mesure ou la suppression de la station inhibe les boutons **suivant** et **précédent** et active le bouton **valider**.

Les modifications ne sont enregistrées en base que sur le clic sur le bouton **valider**.

#### 4.1.9. Boutons de circulation

Les boutons de circulation permettent :

- ❑ De Quitter l'application de contrôle visuel. Si une modification est en cours, le bouton est inhibé.
- ❑ D'imprimer une copie de l'écran courant.
- ❑ De valider les modifications effectuées sur la station (entête et profils). Après clique, les boutons suivant et précédent sont actifs, les boutons annuler et valider inactifs.
- ❑ D'annuler ces modifications. Dans ce cas, les données sont rechargées de la base. Après confirmation par un message d'erreur, les boutons suivant et précédent sont actifs, les boutons annuler et valider inactifs.
- ❑ De passer à la station suivante dans la liste des stations à traiter. Ce bouton n'est pas actif si une modification a été effectuée et n'a pas été validée.
- ❑ De passer à la station précédente dans la liste des stations à traiter. Ce bouton n'est pas actif si une modification a été effectuée et n'a pas été validée.



#### 4.1.10. Optimisation des performances du contrôle visuel

##### **Optimisation des performances du contrôle visuel**

Il est nécessaire d'augmenter la productivité du contrôle visuel. Dans ce but, les évolutions suivantes sont mises en œuvre :

- affichage systématique de 2 profils courants : l'écran de contrôle doit permettre de contrôler directement une station T&S (température et salinité). L'écran du contrôle comporte 2 fenêtres de profils (ex : T et S) plus la fenêtre profils composites. Si la station ne comporte qu'un profil (ex : T), la 2<sup>ième</sup> fenêtre est vide. Chaque fenêtre de profils permet à l'opérateur de sélectionner le profil du paramètre désiré.
- si la station ne comporte qu'un profil (ex : T), la 2<sup>ième</sup> fenêtre profil est vide, la fenêtre de profils composites est vide.
- si la station comporte les profils T et S, la 1<sup>ière</sup> fenêtre profil affiche la température, la 2<sup>ième</sup> fenêtre profil affiche la salinité, la fenêtre des profils composites affiche la densité.
- pour améliorer les temps de réponse, excepté pour la densité, les profils composites ne sont recherchés et calculés que si l'opérateur demande leur affichage.
- les profils composites sont relatifs à la fenêtre 1.
- le bouton valider valide et passe à la station suivante.

##### **Stations voisines**

La fenêtre des profils composites permet de visualiser le profil courant et les profils d'autres plates-formes voisines datés et localisés dans un certain intervalle de temps et d'espace : (ex : écart de 1° de latitude/longitude et écart d'un mois)

##### **Interface cartographie SIG**

ArcMap est utilisé pour le contrôle pour le contrôle géographique des stations. Les informations suivantes s'affichent sur la carte :

- la station en cours de contrôle ;
- les N stations de la plate-forme les plus proches ;
- les N stations les plus proches de plate-formes différentes ;
- la bathymétrie fine de la zone ;
- les stations d'une même plate-forme sont reliées entre elles ;
- la station courantes est clairement identifiée ;

- un QC visuel des stations sur la carte peut être activé.

Les stations proches sont les stations qui s'affichent dans la fenêtre des profils associés.

### **Gestion du processing\_status**

Il faut ajouter une zone de saisie du processing\_status.

La validation positionne le processing\_status à 4 sauf s'il a été modifié par l'opérateur.

Le bouton Valider est systématiquement actif.