

## Enregistreur de niveau

---

### CTD-70

#### Avec module de conductivité en option

---

- Disponible pour toute plage de mesures entre 0...1 m et 0...250 mH<sub>2</sub>O
- Module de conductivité (20  $\mu$ S/cm...20mS/cm) avec mesure de température
- Mesure de température
- Intervalle de mesure programmable entre 0,5 s et 24 h
- Capacité de la mémoire jusqu'à 500'000 valeurs
- Enregistrement des données en fonction du temps ou de seuils (en option)
- Pile interchangeable sur site



## Table des matières

- 1. Introduction
  - 1.1. Mise en service de l'enregistreur de données
  - 1.2 Déballage
  - 1.3 Installation
- 2. Installation du logiciel pour PC
  - 2.1. Configuration système requise
  - 2.2. Installation du logiciel
  - 2.3. Raccordement de l'enregistreur de données CTD série 70
- 3. Fonctions logiciels
  - 3.1. Recommandations générales
  - 3.2. Fenêtre de connexion
    - 3.2.1. Fonctionnement hors ligne
    - 3.2.2. Connecter
  - 3.3. Fenêtre principale
  - 3.4. Interrupteur marche/arrêt
  - 3.5. Menu
    - 3.5.1. Fichier
    - 3.5.2. Réglages
    - 3.5.3. Recalibrage de la conductivité
    - 3.5.4. Changement du taux de bauds
    - 3.5.5. Options
    - 3.5.6. Mise à jour du micro logiciel
    - 3.5.7. ?
    - 3.5.8. Transfert de données
    - 3.5.9. Visualisation des données
    - 3.5.10. Fenêtre de sauvegarde
    - 3.5.11. Configuration de l'enregistreur de données
    - 3.5.12. Synchronisation de l'horloge
    - 3.5.13. Indicateur du niveau de la pile
- 4. Calcul théorique de l'autonomie de la pile
- 5. Maintenance
  - 5.1. Remplacement de la pile
  - 5.2. Maintenance de la sonde de conductivité
    - 5.2.1. Nettoyage de la sonde de conductivité
    - 5.2.2. Recalibrage de la conductivité
    - 5.2.3. Recalibrer la conductivité
    - 5.2.4. Réinitialiser les paramètres de conductivité
- 6. Programme de conversion
- 7. Notes
- 8. Informations générales
  - 8.1. Conditions requises et bases
  - 8.2. Abréviations utilisées
  - 8.3. Sociétés STS

L'enregistreur de données DL/N est parfaitement adapté à la surveillance en continu des nappes phréatiques et des eaux de surface. L'enregistreur de données utilise trois systèmes de mesure intégrés pour saisir la conductivité, la température et la pression. Certains de ces systèmes sont disponibles en option. La conductivité fournit des informations sur la teneur en sel dilué dans l'eau (pollution de l'eau). À l'aide de ce système de mesure, il est possible de réduire les risques, en rapport avec les projets de gestion de l'eau. D'un diamètre de 24 mm, l'enregistreur de données s'adapte dans tout trou taraudé de 1" (25,4 mm) et peut, grâce à sa pile intégrée, fonctionner de manière autonome sur une longue durée.

## 1. Introduction

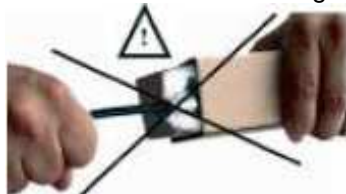
### 1.1 Mise en service de l'enregistreur de données.

**Veillez lire attentivement et entièrement ce Manuel utilisateur avant de mettre l'enregistreur de données en service. STS ne pourra être tenue pour responsable des dommages résultant du non-respect du présent Manuel utilisateur, d'une utilisation non-conforme ou d'un détournement de la destination de l'appareil. Le fabricant ne sera en aucun cas responsable des dommages consécutifs.**

Seul du personnel qualifié est autorisé à monter et démonter le module. Les dispositions en matière de sécurité, en vigueur dans le pays concerné pour l'exploitation d'appareils de mesure de la pression, s'appliquent. Une fois l'appareil installé, assurez-vous que les critères de sécurité qui lui sont spécifiques soient bien respectés. Il faut également respecter les indications figurant sur la fiche de données. Vous pouvez les consulter en nous en faisant la demande

### 1.2 Mise en service de l'enregistreur de données.

Les enregistreurs de données vous sont livrés dans leur emballage spécifique, qui protège les produits de manière optimale si on le manipule normalement. À la livraison, veuillez vérifier si l'emballage n'est pas éventuellement endommagé. Retirez soigneusement le capteur sans malmener l'emballage.



### 1.3 Installation

Évitez de monter l'appareil à proximité directe de moteurs, pompes, ventilateurs, sources de chaleur ou autres sources potentielles d'interférence. Des vibrations ou sauts de pression excessifs peuvent fausser les mesures, voire endommager le capteur. Seul du personnel qualifié est habilité à installer ou monter l'enregistreur de données.

Lors du montage de l'enregistreur de données DL/N, veuillez respecter le rayon de courbure minimal suivant pour le câble :



PUR, PE :  $R > 90 \text{ mm} / 3,5$ .  
FEP (téflon) :  $R > 100 \text{ mm} / 3,9$ .

## 2. Installation du logiciel pour PC.

### 2.1 Configuration du système requis

Configuration minimale du matériel :

- Ordinateur PC ou portable compatible IBM, Processeur cadencé à 200 MHz minimum, 50 Mo de disque dur minimum, 64 Mo de mémoire vive minimum
- Système d'exploitation Windows 98 / 98SE / Me / NT versions 4 et ultérieures (minimum Service Pack 6 et Internet Explorer versions 6.0 et ultérieures) / 2000 / XP / Vista
- Lecteur de CD-ROM pour l'installation du logiciel
- Port série libre (9 ou 25 pôles, avec adaptateur) ou port USB 1.1
- Câble de transfert de données D-SUB9 . M12x1, 8 pôles (VART333)
- Convertisseur de port RS485/RS232 (VART336) ou port USB 1.1 pour fonctionner avec l'adaptateur USB - RS485 (VART381) -, disponible en option

### 2.2 Installation du logiciel

Veuillez désinstaller de votre ordinateur tout logiciel d'enregistreur de données éventuellement existant, avant d'installer le nouveau logiciel. Insérez le CD-ROM fourni avec l'enregistreur de données dans le lecteur de CD-ROM. Si le programme d'installation ne démarre pas automatiquement, entrez la commande D:\setup.exe (D correspondant à la lettre de votre lecteur de CD-ROM) dans la commande Exécuter du menu Démarrer, puis validez en appuyant sur OK. Le programme d'installation démarre maintenant.

Si le programme .NET-Framework 1.1 de Microsoft n'est pas encore installé sur votre PC, le système commence par l'installer. Veuillez suivre les indications qui apparaissent à l'écran et valider les messages. Une fois l'installation de .NET terminée, l'Assistant poursuit avec l'installation du logiciel de l'enregistreur de données :

L'Assistant d'installation démarre :



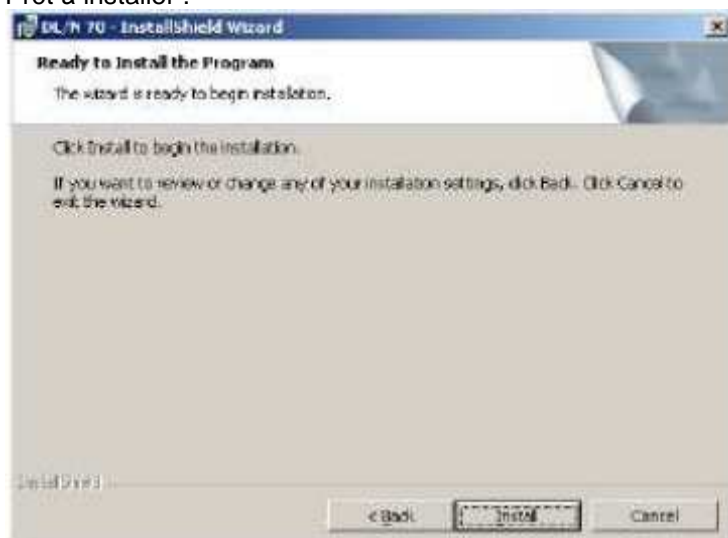
Sélection du fichier de destination (emplacement d'installation) :



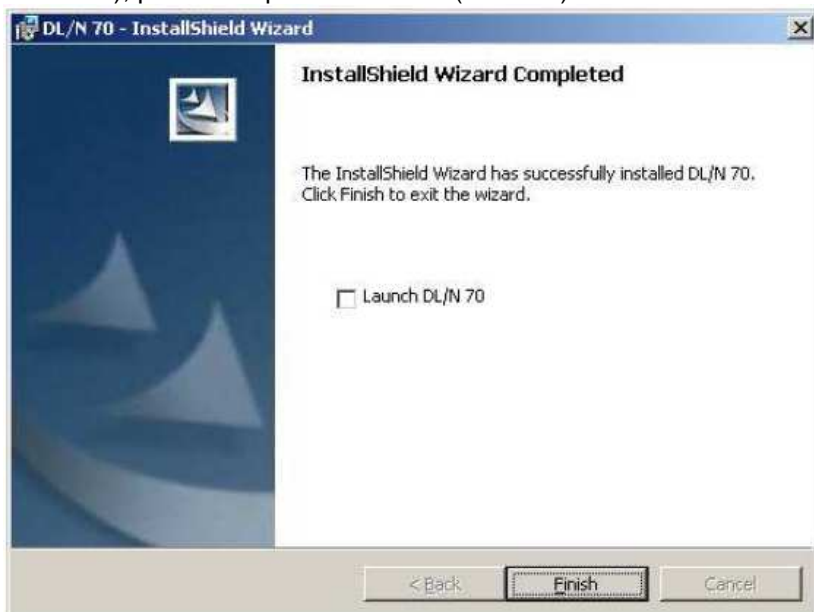
Sélection du fichier de destination pour les données utilisateur, les données de configuration et les données de mesure :



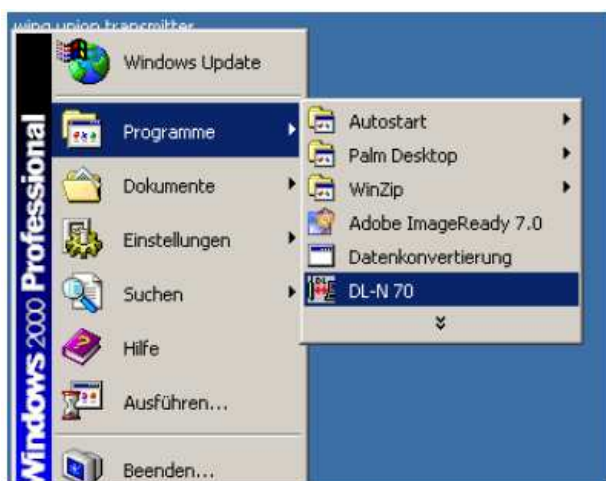
Prêt à installer :



Après l'installation, vous pouvez lancer directement le programme en cochant la case Launch DLN70 (lancer le DLN70), puis en cliquant sur Finish (terminer) :



Vous pouvez ensuite lancer le programme via le menu Démarrer :



### 2.3. Raccordement de l'enregistreur de données DL/N série 70

Ouvrez le capuchon vissé de l'enregistreur de données, puis raccordez le câble de transfert de données.

- Raccordez le câble de transfert de données au convertisseur RS485->RS232 (coté marqué RS422/485) et le convertisseur (coté marqué RS232) au port série du PC (ou au port USB dans le cas d'un convertisseur RS485->USB).

- Lancez ensuite le programme de l'enregistreur de données.



**Recommandation : si le câble de transfert de données reste branché alors que le programme de l'enregistreur de données est actif, la pile consomme davantage d'énergie.**

### 3. Fonctions logicielles

#### 3.1. Recommandations générales

Vous obtiendrez des indications supplémentaires sur les boutons en y positionnant le pointeur de la souris.



#### 3.2. Fenêtre de connexion

Une fois lancé le programme de l'enregistreur de données, la fenêtre de connexion s'affiche, dans laquelle vous pouvez paramétrer le port (COM1 à COM8), la vitesse de transfert en bauds ainsi que la langue (en usine, cette vitesse de transfert est paramétré par défaut sur 38400 bps).



Uniquement pour utilisation avec le module de communication

Sélection de la langue du logiciel :



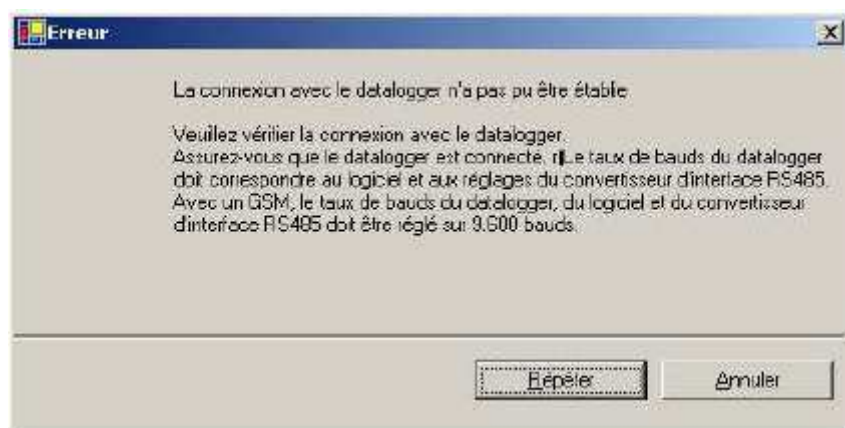
Vous quittez le programme en cliquant sur la commande Annuler.

### 3.2.1. Fonctionnement hors ligne

Quand vous cliquez sur le bouton Ouvrir le fichier, la fenêtre Ouvrir le fichier apparaît, dans laquelle vous pouvez charger un fichier, qui aura par ex. été sauvegardé auparavant par un enregistreur de données. En cliquant sur le bouton Visualisation des données, vous pouvez visualiser les données sous la forme soit d'un graphique soit d'un tableau (reportez-vous au chapitre 3.5.9 Visualisation des données).

### 3.2.2. Connecter

Cliquez sur le bouton Connecter pour établir la connexion au DL. Si la connexion a été établie avec succès, vous arrivez sur la fenêtre principale. Si un problème devait survenir lors de l'établissement de la connexion, le message suivant s'afficherait :

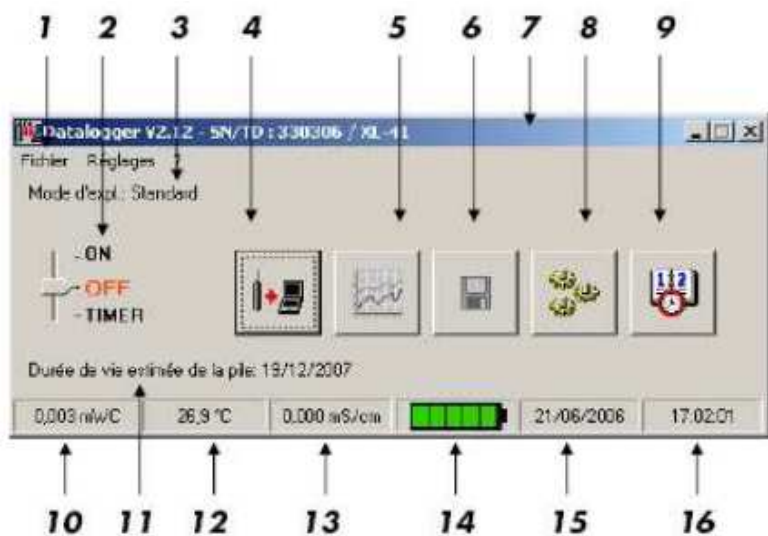


En cliquant sur le bouton .Répéter, vous déclenchez une deuxième tentative d'établissement de la connexion, alors que le bouton .Annuler. Fermer le programme. Si aucune connexion ne peut être établie, veuillez vérifier les points suivants :

- Tous les câbles sont-ils correctement raccordés ?
- La capacité de la pile de l'enregistreur de données est-elle encore suffisante (essayez éventuellement avec une pile neuve)?

### 3.3. Fenêtre principale

Dans la fenêtre principale, vous pouvez choisir toutes les fonctions essentielles du programme. Elle indique également les données actuelles significatives.



- |   |                                      |    |                                       |
|---|--------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Menu                                 | 9  | Synchronisation de l'horloge/la date  |
| 2 | Interrupteur marche/arrêt            | 10 | Affichage de la pression              |
| 3 | Indication du mode de fonctionnement | 11 | Autonomie prévue de la pile           |
| 4 | Transfert de données                 | 12 | Affichage de la température (option)  |
| 5 | Visualisation des données            | 13 | Affichage de la conductivité (option) |
| 6 | Enregistrer les données              | 14 | Indicateur de niveau de pile          |
| 7 | Barre d'information                  | 15 | Affichage de la date                  |
| 8 | Configuration                        | 16 | Affichage de l'heure                  |

### 3.4. Interrupteur marche/arrêt

ON Le DL est allumé

OFF Le DL est éteint

TIMER Le DL reste allumé pendant un intervalle de temps défini ou à partir d'un temps défini (reportez-vous au paragraphe ci-dessous: TIMER (Configuration du temporisateur))



La position de l'interrupteur indique toujours l'état actuel de fonctionnement de l'enregistreur de données. Dans la configuration ci-dessous, la sauvegarde des données dans le DL démarre au moment indiqué au niveau du champ Démarrage, pour ne s'arrêter que lorsque l'interrupteur marche/arrêt est positionné manuellement sur OFF (arrêt).



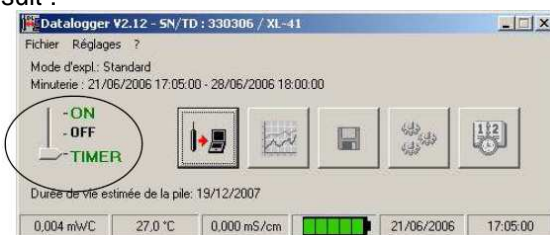
Si vous désirez indiquer une heure de fin en plus de l'heure de début, vous devez cocher la case qui se trouve à côté du champ Arrêt. Les champs saisis seront ensuite validés.



Afin que l'enregistreur de données soit activé ou désactivé à l'heure prévue, l'interrupteur du TIMER doit être sur la position TIMER lorsque vous quittez le logiciel. L'écran affiche également les heures pendant lesquelles l'enregistreur de données est activé.



Lorsque l'enregistreur de données est en fonctionnement en mode TIMER, l'affichage se présente comme suit :



### 3.5. Menu

#### 3.5.1. Fichier



##### 3.5.1.1. Ouvrir le fichier

Dans le menu Fichier, la commande Ouvrir le fichier est activée lorsque le programme de l'enregistreur de données se trouve en mode Hors ligne.

Vous activez ce mode soit en cliquant sur la commande Ouvrir le fichier, lors du démarrage du logiciel soit, si le logiciel est déjà lancé, dans le menu Fichier, Connecter, puis Ouvrir le fichier, ou encore en cliquant directement sur l'option Ouvrir le fichier.

##### 3.5.1.2. Connecter

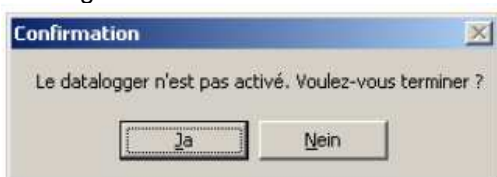
La fenêtre de connexion s'affiche.

##### 3.5.1.3. Créez un fichier journal

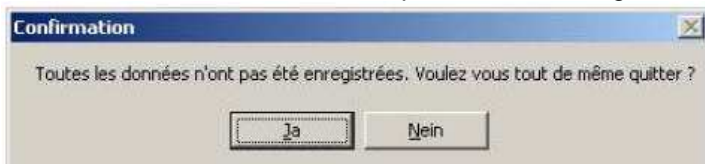
Ce fichier de protocole permet d'analyser l'enregistreur de données utilisé et peut, le cas échéant, être envoyé au fabricant à fins d'analyse d'erreurs. L'utilisateur ne peut pas interpréter seul ce fichier.

##### 3.5.1.4. Quitter

Vous fermez le programme en cliquant sur quitter. Si l'enregistreur de données raccordé est désactivé, le message suivant s'affiche :



Si des données ont été lues mais pas encore sauvegardées, le message suivant s'affiche d'abord :

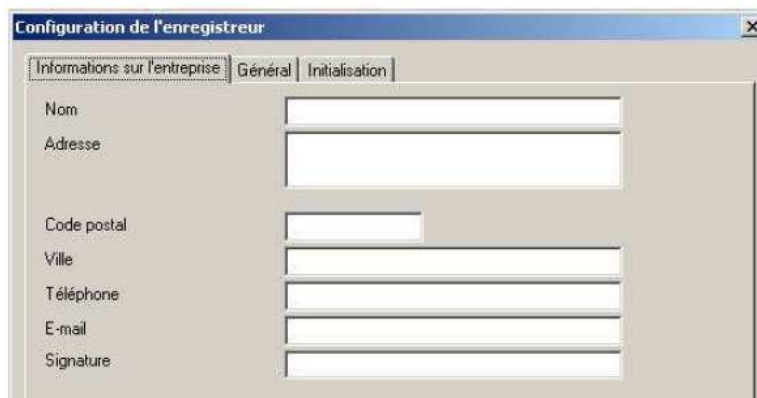


#### 3.5.2. Réglages



### 3.5.2.1. Coordonnées de la société

1) Dans l'onglet Informations sur l'entreprise, vous pouvez entrer des données qui apparaîtront sur l'impression du graphique (reportez-vous au chapitre 3.5.9 Visualisation des données).



2) Dans l'onglet Général, les unités avec lesquelles le Logger mesure et enregistre peuvent être modifiées après l'achat. L'ensemble des unités sélectionnables figure dans le tableau ci-après.



	Unité	Nombre de chiffres après la	Aperçu
Pression	mWS	3	0,003 mWS
Température	°C	1	22,9 °C
Conductivité	µS/cm	3	0,005 µS/cm

Energie  
 Afficher le compteur d'énergie

3) Dans l'onglet Initialisation, vous pouvez réinitialiser les paramètres de l'enregistreur de données sur les réglages d'usine. Les données existantes ne seront pas effacées.

### 3.5.2.2. Enregistrer la configuration

À l'aide de cette fonction, vous pouvez sauvegarder l'ensemble de vos réglages dans un seul et même fichier, pour pouvoir les charger ensuite à l'identique dans un autre enregistreur de données (reportez-vous au chapitre 3.5.2.3).

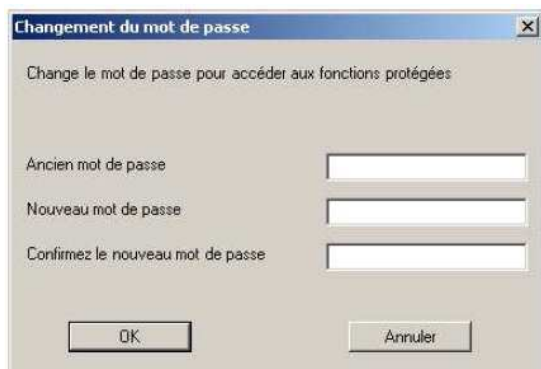
### 3.5.2.3. Charger la configuration

À l'aide de cette fonction, vous pouvez charger un fichier de configuration enregistré au préalable (reportez-vous au chapitre 3.5.2.2). Ce fichier de configuration contient l'ensemble des réglages de l'enregistreur de données, comme les intervalles de sauvegarde et de mesure, le tarage, la graduation, la mise à l'échelle ou la densité, les réglages de valeur seuil, la valeur limite et le statut du journal.

### 3.5.2.4. Changer le mot de passe

Pour effacer les données contenues dans l'enregistreur de données, vous avez besoin d'un mot de passe. Le mot de passe par défaut est "1234". Dans la fenêtre Changer le mot de passe, vous pouvez modifier ce dernier à discrétion.

Si vous réinstallez par la suite le programme de l'enregistreur de données, le mot de passe sera réinitialisé sur le réglage d'usine.



### 3.5.2.5. Extras



Dans le menu Extras..., vous pouvez choisir parmi différentes variantes pour le nom du fichier, lequel apparaîtra ensuite de manière automatique dans la fenêtre d'enregistrement. Le programme propose d'abord un nom de fichier, qui se compose de la date (sans caractère de séparation), suivie du numéro de série à six chiffres de l'enregistreur de données raccordé. La deuxième proposition est identique à la première, si ce n'est le format de la date. La troisième proposition reprend la désignation (reportez-vous au chapitre 3.5.11), suivie du numéro de série. Enfin, l'utilisateur peut définir un nom de fichier qui lui est propre, au choix. À cette fin, il sélectionne le champ voulu dans la liste Champs, puis ajoute ce nom en cliquant sur le bouton Add (ajouter). Il est possible en outre d'ajouter directement d'autres caractères au choix (A...Z, 0...9) (par ex. station1). Les caractères suivants ne sont toutefois PAS admis : \ / : \* ? . < > |.

Nom de fichier défini par l'utilisateur, composé de texte libre et de balises (voir les champs)

Champs : Identification Add

<Date : JJMM Date : AAAAMMJJ Date : JJMMAAAA Identification Numéro de série

Nom de fichier défini par l'utilisateur, composé de texte libre et de balises (voir les champs)

Champs : Identification Add

<Identification>

Vous pouvez ainsi générer le nom de fichier désiré.

Nom de fichier défini par l'utilisateur, composé de texte libre et de balises (voir les champs)

Champs : Date : AAAAMMJJ Add

<Identification><Date : AAAAMMJJ>

### 3.5.3. Recalibrage de la conductivité

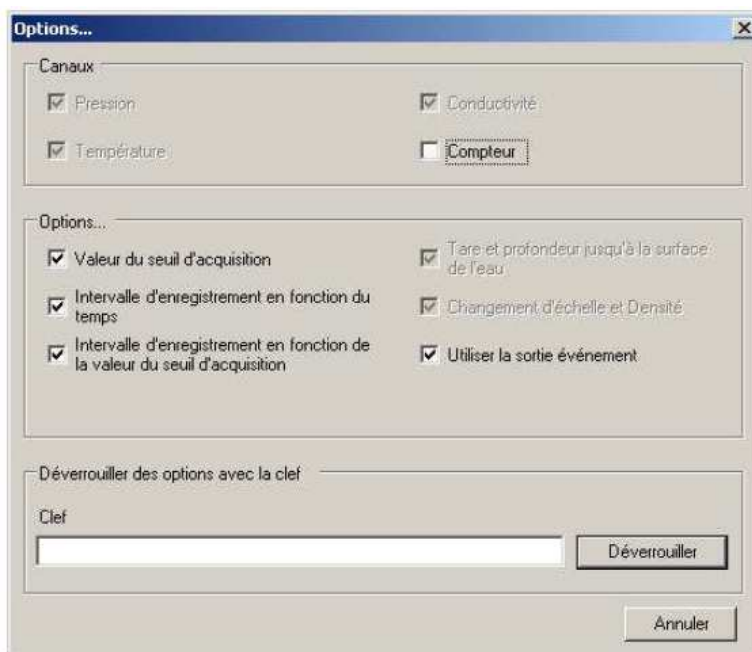
Le nettoyage ou recalibrage du module de conductivité est décrit en détail au chapitre 5.2 Maintenance de la sonde de conductivité.

### 3.5.4. Changement du taux de bauds

En usine, cette vitesse de transfert est réglée par défaut sur 38400 bps. Si vous voulez par la suite communiquer via un module de communication, vous devez régler ce taux sur 9600 bps.

### 3.5.5. Options

Dans cette fenêtre s'affichent tous les canaux de mesure et options possibles. Toutes les options sont actives.



Options...

Canaux

Pression  Conductivité

Température  Compteur

Options...

Valeur du seuil d'acquisition  Tare et profondeur jusqu'à la surface de l'eau

Intervalle d'enregistrement en fonction du temps  Changement d'échelle et Densité

Intervalle d'enregistrement en fonction de la valeur du seuil d'acquisition  Utiliser la sortie événement

Déverrouiller des options avec la clef

Clef

Déverrouiller

Annuler

### 3.5.6. Mise à jour du micro logiciel...

À l'aide de cette fonction, vous pourrez par la suite charger une nouvelle version du micro logiciel dans l'enregistreur de données.

### 3.5.7. ?

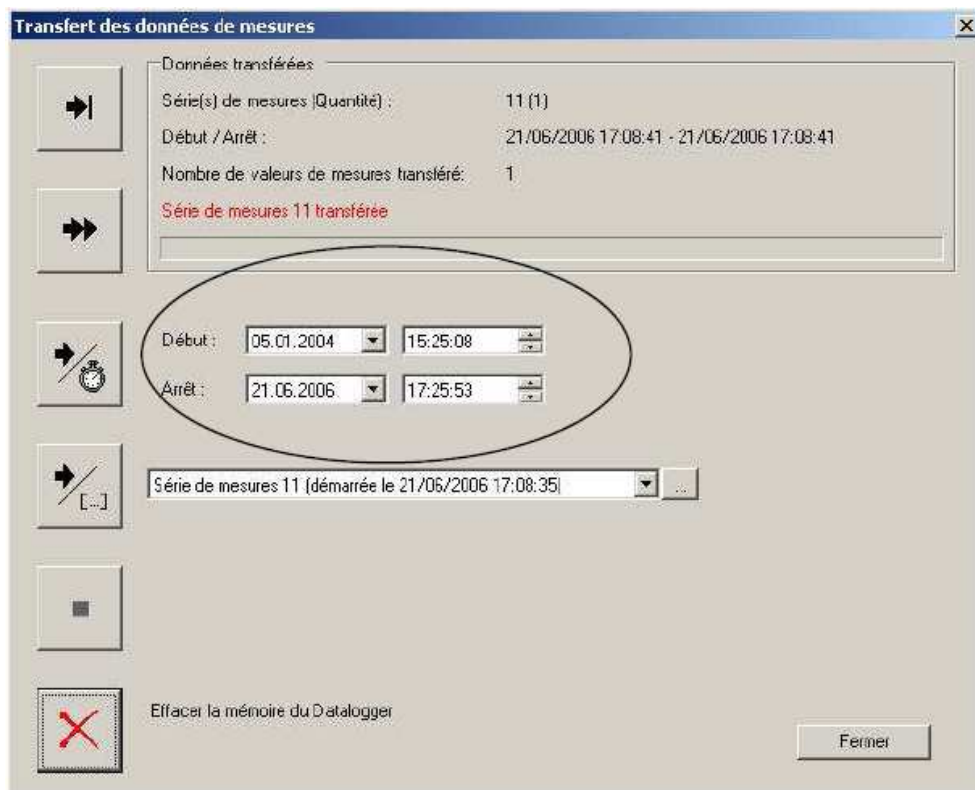
Le menu "?" permet de connaître la version du micro logiciel installée sur l'enregistreur de données.



### 3.5.8. Transfert de données



Dans la fenêtre Transfert de données, vous pouvez charger les données de l'enregistreur de données vers le PC. Les messages de l'état actuel sont indiqués via l'affichage de la progression. Ces messages contiennent le numéro de la (les) série(s) de mesures qui a (ont) été transférée(s), la (leurs) quantité de série(s), les date et heure de la première valeur et de la dernière valeur transférées, ainsi que le nombre de valeurs transférées.





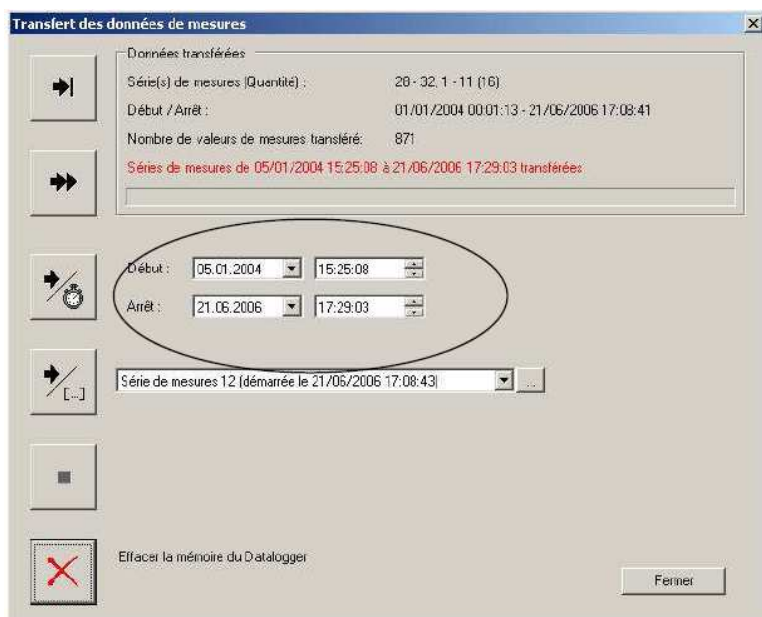
1) Lecture des données de la dernière série de mesures (c'est-à-dire depuis le dernier démarrage de la sauvegarde des données). Si vous cliquez une deuxième fois sur ce bouton, l'avant-dernière série de Mesures sera **également** lue, et ainsi de suite. Le transfert de données s'arrête lorsque les données ont été transférées avec succès, qu'il y a une erreur de connexion ou si vous appuyez sur le bouton Stop.



2) Lecture de l'ensemble des données présentes dans l'enregistreur de données. Le transfert de données s'arrête lorsque les données ont été transférées avec succès, qu'il y a une erreur de connexion ou si vous appuyez sur le bouton Stop.



3) Si vous ouvrez la fenêtre de transfert de données, la date et heure de la première valeur et de la dernière valeur sauvegardées dans l'enregistreur de données, seront enregistrées. Cet intervalle de temps peut être adapté au choix. Seules seront lues les données situées à l'intérieur de cet intervalle de temps. Le transfert de données s'arrête lorsque les données ont été transférées avec succès, qu'il y a une erreur de connexion ou si vous appuyez sur le bouton Stop.





4) Si vous désirez lire une série de mesures spécifique, sélectionnez-la dans la liste. Seule cette série de mesure sera alors lue. En cliquant sur le bouton "[...]", vous interrogez la configuration complète de la série de mesure en question.



5) Ce bouton stoppe ou interrompt le transfert de données. Les données lues jusqu'à l'annulation sont prises en charge.



6) À l'aide de cette fonction, vous effacez TOUTES les données sauvegardées dans l'enregistreur de données. Pour ce faire, vous devez saisir le mot de passe. Tant que le programme n'est pas stoppé puis redémarré, les données de l'enregistreur de données peuvent être à nouveau effacées sans avoir à entrer un nouveau mot de passe. Le mot de passe vous sera à nouveau demandé lorsque vous redémarrerez le programme.

**ATTENTION : Avant de procéder à l'effacement, lisez, puis enregistrez l'ensemble des données dont vous avez besoin. Une fois l'effacement de la mémoire effectué, ces données sont effacées de manière irrémédiable dans l'enregistreur de données.**

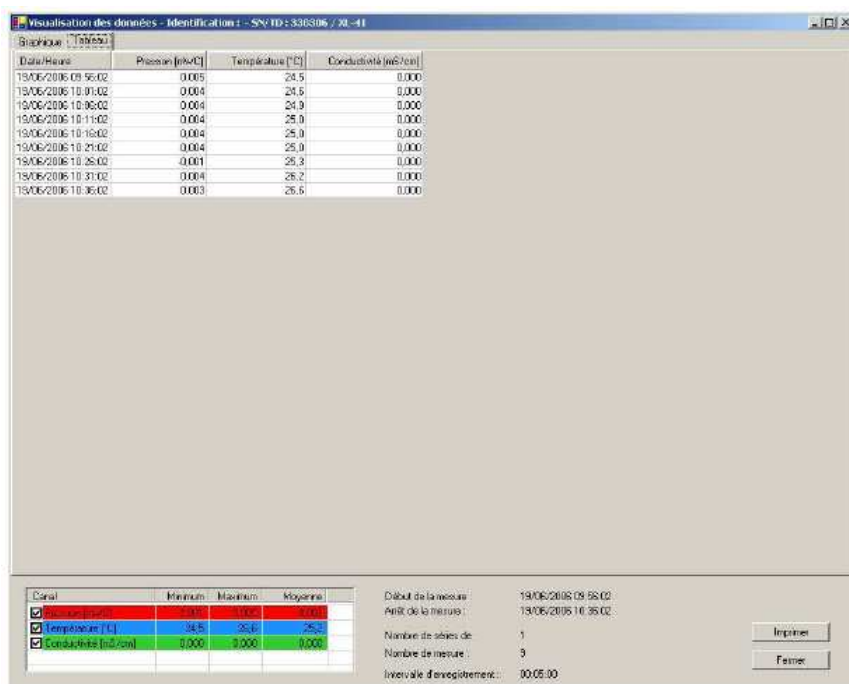
### 3.5.9. Visualisation des données



La visualisation des données permet d'analyser et d'imprimer les mesures lues. La barre d'information indique la désignation (reportez-vous au chapitre 3.5.11.1), ainsi que le numéro de série du DL et la référence du capteur de mesure.



- 1) Pour repasser en affichage normal (1:1) après un zoom.
- 2) Zoom : pour agrandir une zone de la courbe préalablement sélectionnée avec le pointeur de la souris.
- 3) Déplacer : à l'aide de cette fonction, vous pouvez déplacer la fenêtre d'affichage le long de la courbe, à votre guise.
- 4) Placer les curseurs : deux curseurs sont placés sur la courbe visible dans la fenêtre d'affichage. En cliquant sur ce bouton, puis en faisant glisser les curseurs, vous pouvez les déplacer le long d'une courbe. Sur cette dernière seront affichées la valeur de mesure, l'heure ainsi que la date, à l'emplacement précis où se trouvent les curseurs.  
Le système calcule et affiche également la différence de mesure entre les deux curseurs (reportez-vous au point 9).
- 5) Modifier la couleur : pour améliorer la qualité d'impression sur une imprimante en noir et blanc, vous pouvez régler le graphique sur la position Noir et blanc.
- 6) Passage de l'affichage graphique à l'affichage sous forme de tableau (image)



Date/Heure	Pression [mbar]	Température [°C]	Conductivité [µS/cm]
19/06/2006 09:56:02	0.005	24.5	0.000
19/06/2006 10:01:02	0.004	24.5	0.000
19/06/2006 10:06:02	0.004	24.9	0.000
19/06/2006 10:11:02	0.004	25.0	0.000
19/06/2006 10:16:02	0.004	25.0	0.000
19/06/2006 10:21:02	0.004	25.0	0.000
19/06/2006 10:26:02	0.001	25.3	0.000
19/06/2006 10:31:02	0.004	25.2	0.000
19/06/2006 10:36:02	0.003	25.5	0.000

Canal	Minimum	Maximum	Moyenne
<input checked="" type="checkbox"/> Pression [mbar]	0.001	0.005	0.004
<input checked="" type="checkbox"/> Température [°C]	24.5	25.5	25.0
<input checked="" type="checkbox"/> Conductivité [µS/cm]	0.000	0.000	0.000

Début de la mesure : 19/06/2006 09:56:02  
 Arrêt de la mesure : 19/06/2006 10:36:02  
 Nombre de séries de : 1  
 Nombre de mesure : 9  
 Intervalle d'échantillonnage : 00:05:00

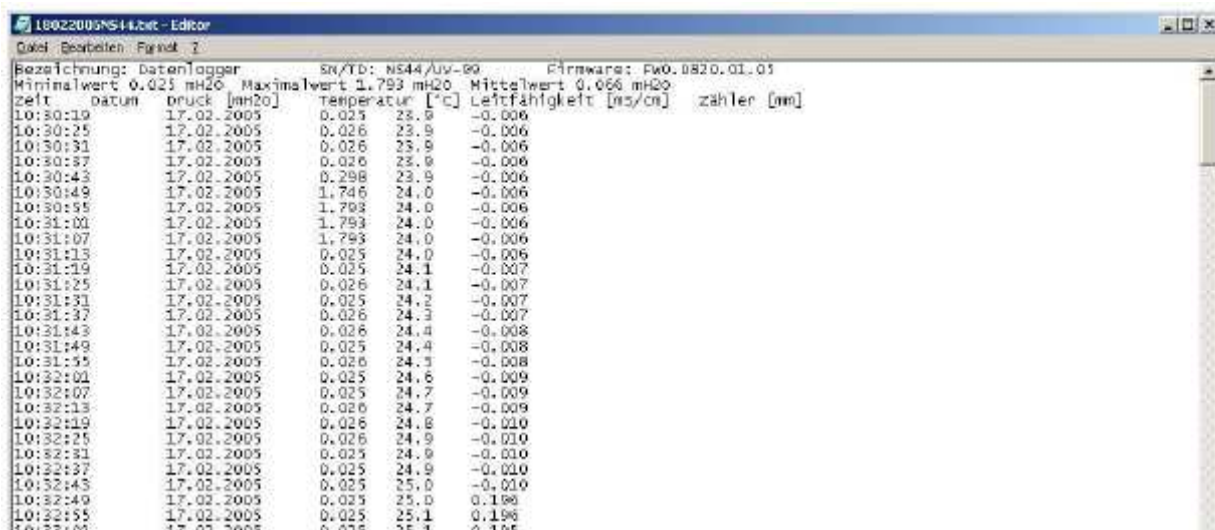
- 7) Active ou désactive les graphiques de pression, température ou conductivité de l'affichage des données de mesure. Dans le même temps, ce champ affiche les valeurs minimale, maximale et moyenne des canaux activés.
- 8) Affiche les date et heure de la première valeur et de la dernière valeur lues, qui sont représentées sur le graphique. Affiche également le nombre de séries de mesures et de valeurs mesurées qui ont été lues. Indique encore à quel intervalle ont été sauvegardées les valeurs lues.
- 9) Si les curseurs sont activés, cette zone affiche leur position exacte, y compris les heures et date, et la valeur correspondante. Affiche également la différence de temps et de valeur entre les deux curseurs.
- 10) Impression du graphique, y compris les données saisies dans le champ Paramètres société.

### 3.5.10. Fenêtre de sauvegarde

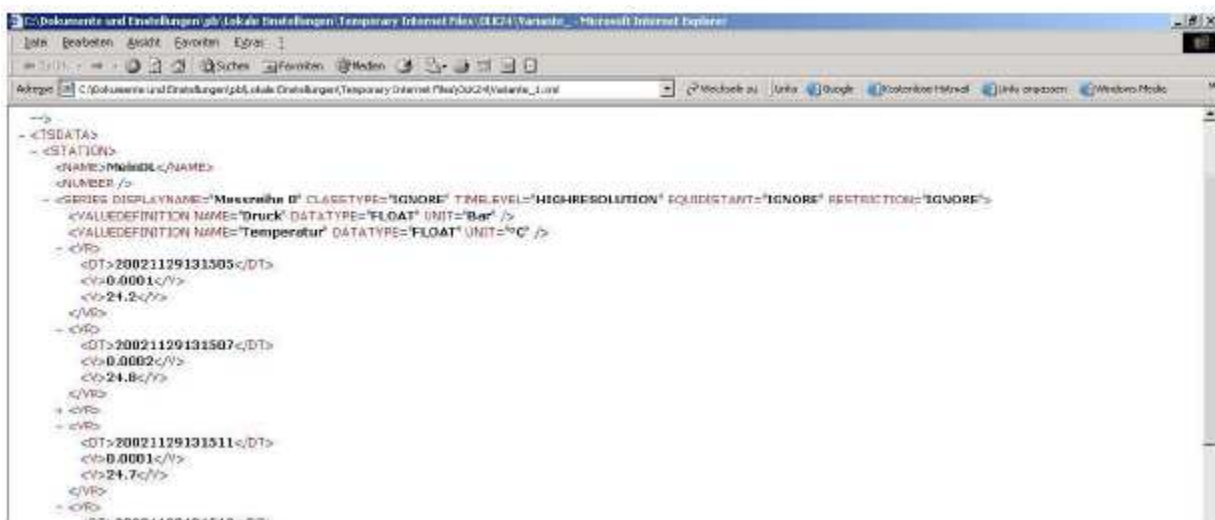


Cette fonction n'est activée que lorsque l'enregistreur de données lit des valeurs. Vous pouvez sauvegarder les données lues sous forme de fichier texte ASCII ou au format WISKI-XML. Nous vous recommandons de choisir comme nom de fichier celui qui a été paramétré dans le menu Extras...

Exemple de fichier texte ASCII :



Exemple de fichier WISKI-XML :

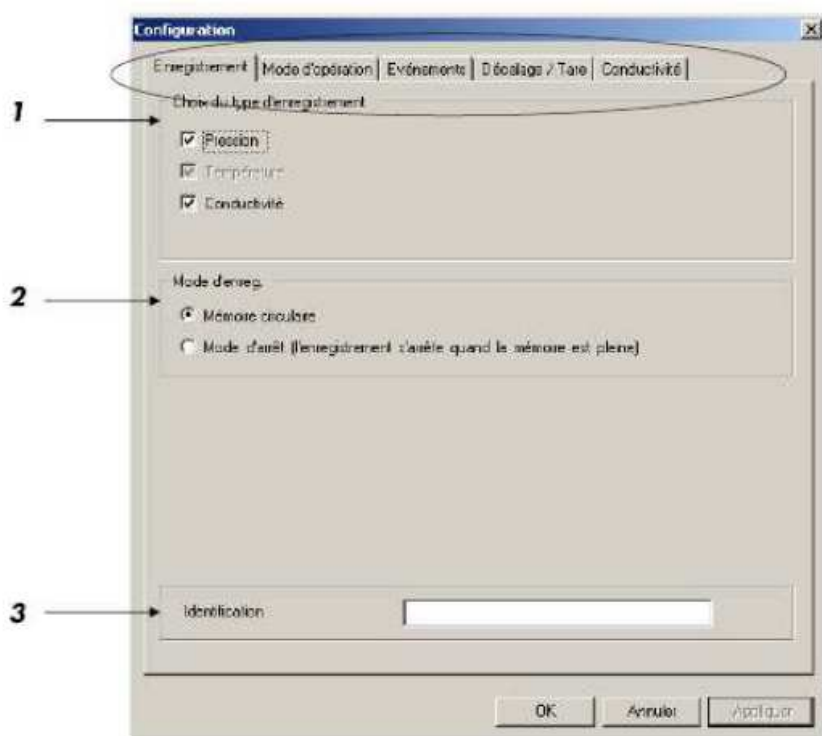


### 3.5.11. Configuration de l'enregistreur de données



Ce menu sert à configurer l'enregistreur de données.

#### 3.5.11.1. Onglet Enregistrement



### 1) Enregistrement de :

En cochant les cases appropriées, vous définissez les grandeurs à mesurer. Les possibilités de choix pour les grandeurs de mesure Température, Conductivité et Compteur dépendent du modèle d'enregistreur de données (options). L'enregistrement de la conductivité implique toujours celui de la température.

### 2) Mode d'enregistrement :

Mémoire circulaire : dès que la mémoire de l'enregistreur de données est "pleine", les données les plus anciennes sont effacées "en continu" sans que le système ne vous en avertisse.

Mode d'arrêt : dès que la mémoire de l'enregistreur de données est "pleine", l'enregistrement est stoppé.

Si, au démarrage de l'enregistreur de données, la mémoire est déjà pleine, le message suivant s'affiche :



En mode d'arrêt, vous ne pouvez redémarrer l'enregistreur de données que lorsque la mémoire a été vidée (reportez-vous au chapitre 3.5.8 Transfert de données).

**ATTENTION : avant d'effacer la mémoire, lisez, puis sauvegardez les données dont vous avez besoin.**

3) Désignation : ce texte (19 caractères maximum) est sauvegardé dans l'enregistreur de données et vous pouvez ensuite l'utiliser à fins d'identification (par ex. désignation de l'emplacement d'installation).

Cet enregistrement est utilisé aux "emplacements" suivants :

- dans le fichier sauvegardé (fichier ASCII ou WISKI-XML)
- dans la barre d'information de la fenêtre Visualisation des données
- au niveau de l'impression du graphique (dans le menu Visualisation des données)
- comme élément possible lors du choix du nom de fichier spécifique à l'utilisateur

### 3.5.11.2. Onglet Mode d'opération

Mode :



Cet onglet permet de déterminer dans quelles conditions et à quels intervalles de mesure et d'enregistrement l'appareil va fonctionner.

**A Standard**

**B Enregistrement à partir de seuils d'acquisition**

**C Intervalle d'enregistrement en fonction de seuils d'acquisition**

**D Intervalle d'enregistrement en fonction du temps**

**E Intervalle de mémorisation dépendant des modifications**

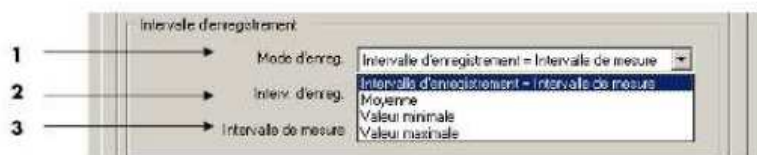
**F Intervalle multiple**

La zone inférieure de la fenêtre dépend du mode choisi (reportez-vous à la description ci-après).

**Mode Standard (A)**



**Intervalle d'enregistrement**



1) Mode d'enregistrement

Intervalle d'enregistrement= intervalle de mesure : l'intervalle d'enregistrement correspond à l'intervalle de mesure.

Moyenne : enregistrement de la moyenne arithmétique des valeurs mesurées.

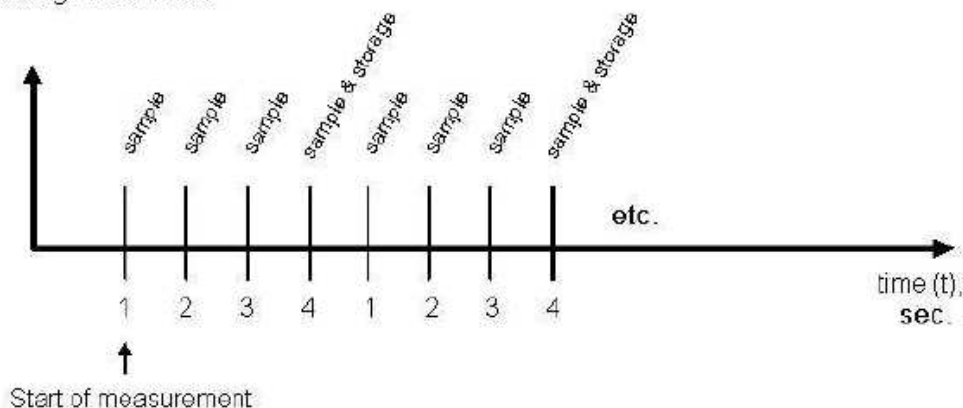
Valeur minimale : enregistrement de la plus petite valeur de la série de mesures.

Valeur maximale : enregistrement de la plus grande valeur de la série de mesures.

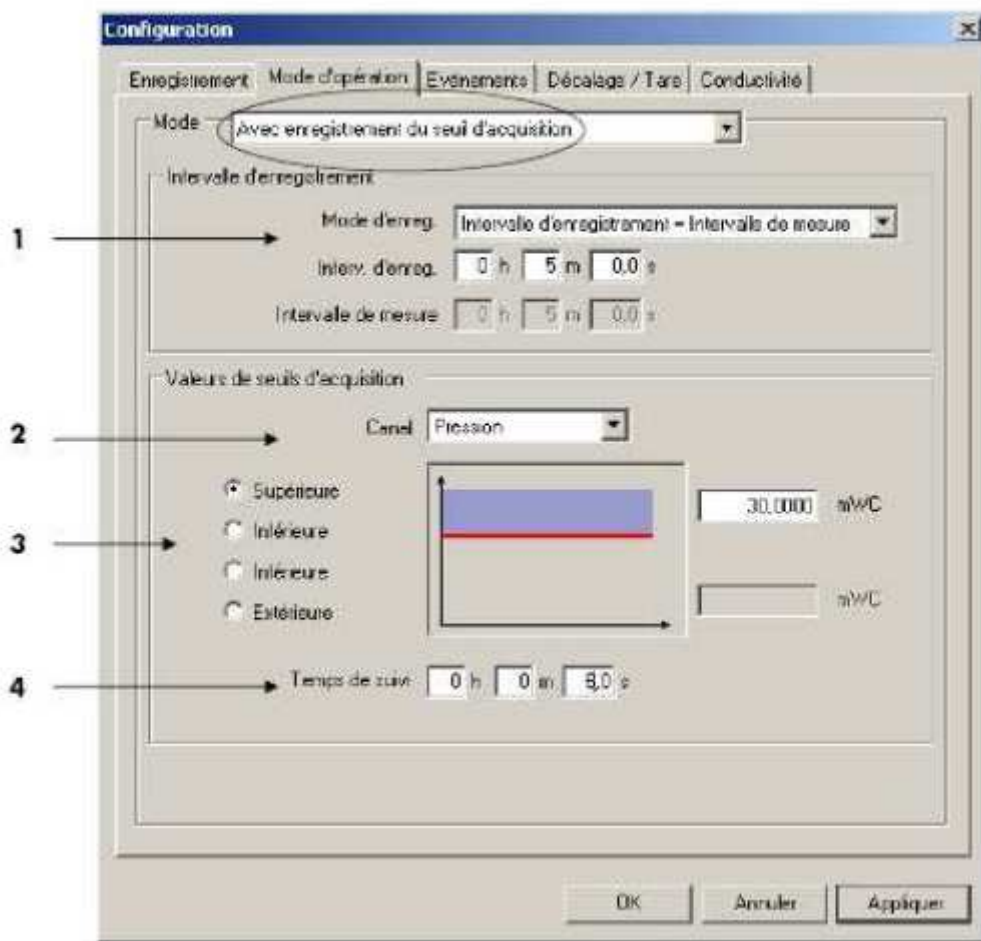
2) Intervalle d'enregistrement : les données sont enregistrées dans cet intervalle.

3) Intervalle de mesure : les données sont mesurées dans cet intervalle

Example:  
 Sample rate: 1 sec.  
 Storage rate: 4 sec.



### Mode enregistrement à partir de seuils d'acquisition (B)



1) Intervalle d'enregistrement : Reportez-vous au mode Standard

2) Valeurs de seuils pour le canal: Pression : Les valeurs seuil se rapportent à la pression ou au niveau d'eau. Température : Les valeurs seuil se rapportent à la température

3)

- Supérieures à :

Le DL ne commence à enregistrer les données que lorsque la pression dépasse la valeur indiquée. Si la pression redescend à nouveau sous la valeur indiquée, l'enregistrement s'arrête une fois écoulé le temps de suivi. L'enregistrement des données reprend lorsque la pression dépasse la valeur seuil.

- Inférieures à :

Le DL ne commence à enregistrer les données que lorsque la pression descend en dessous de la valeur indiquée. Si la pression repasse au-dessus de la valeur indiquée, l'enregistrement s'arrête une fois écoulé le temps de suivi. L'enregistrement des données reprend lorsque la pression descend en dessous de la valeur seuil.

- Intérieure :

Le DL ne commence à enregistrer les données que lorsque la pression est comprise entre les valeurs indiquées. Si la pression se situe en dehors des valeurs indiquées, l'enregistrement s'arrête une fois écoulé le temps de suivi. L'enregistrement des données reprend lorsque la pression est comprise entre les valeurs seuil.

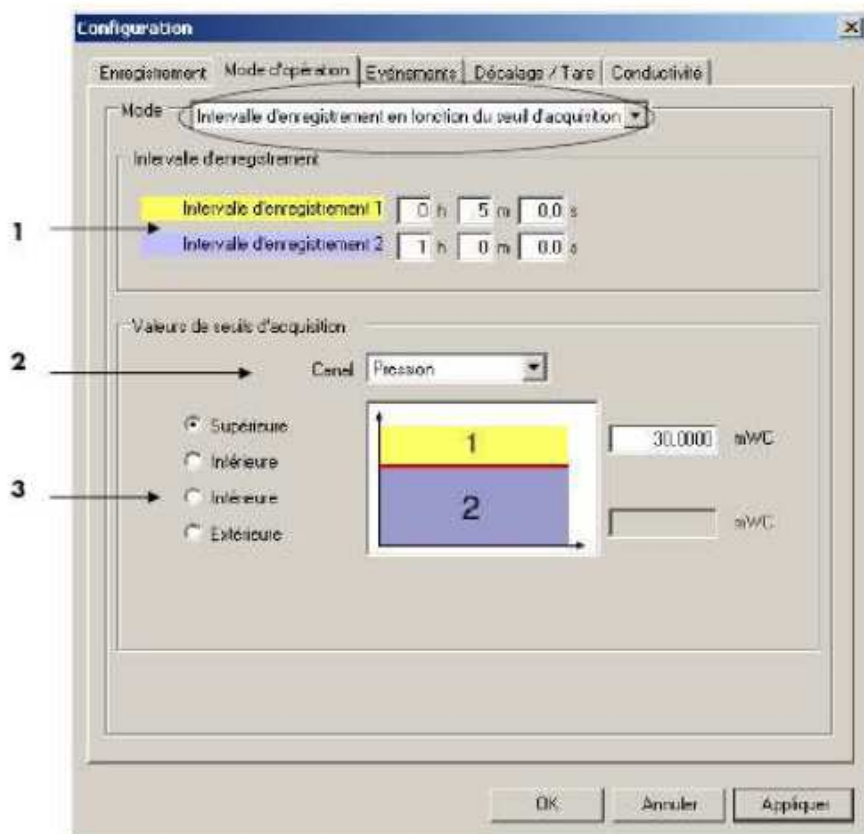
- Extérieure :

Le DL ne commence à enregistrer les données que lorsque la pression se situe en dehors des valeurs indiquées. Si la pression est à nouveau comprise entre les valeurs seuil, l'enregistrement s'arrête une fois écoulé le temps de suivi. L'enregistrement des données reprend lorsque la pression se situe en dehors des valeurs seuil. L'interrogation des données et le contrôle de dépassement des valeurs seuil doivent être effectués dans l'intervalle de mesure.

4) Temps de suivi :

Ce temps désigne la durée pendant laquelle l'enregistrement des données se poursuit, une fois que la valeur mesurée est arrivée à nouveau dans la zone où elle ne doit plus être enregistrée.

**Mode Intervalle d'enregistrement en fonction de seuils d'acquisition (C)**



Ce mode permet de définir un intervalle d'enregistrement lié aux valeurs de seuils. Cela signifie que l'intervalle d'enregistrement est modifié au cours du fonctionnement, au regard de la pression ou du niveau d'eau. Dans ce mode, l'intervalle de mesure correspond à l'intervalle d'enregistrement.

- 1) Intervalles d'enregistrement 1 et 2 : reportez-vous au graphique : l'intervalle d'enregistrement est défini dans cette zone.
- 2) Valeurs de seuils pour le canal : Pression: les valeurs seuil se rapportent à la pression ou au niveau d'eau. Température: Les valeurs seuil se rapportent à la température.
- 3) Reportez-vous au chapitre précédent.

**Mode Intervalle d'enregistrement en fonction du temps (D)**



Ce mode permet de définir un intervalle d'enregistrement lié au temps. Cela signifie que l'intervalle d'enregistrement est modifié lors du fonctionnement, au cours de certaines périodes. Dans ce mode, l'intervalle de mesure correspond à l'intervalle d'enregistrement. Période 1 : Au cours de cette période, les données sont enregistrées selon l'intervalle d'enregistrement 1. Période 2 : La période est définie automatiquement (solde par rapport à la période 1 sur un intervalle de 24 heures). Au cours de cette période, les données sont enregistrées selon l'intervalle d'enregistrement 2. **Mode Intervalle d'enregistrement dépendant des modifications (E)**

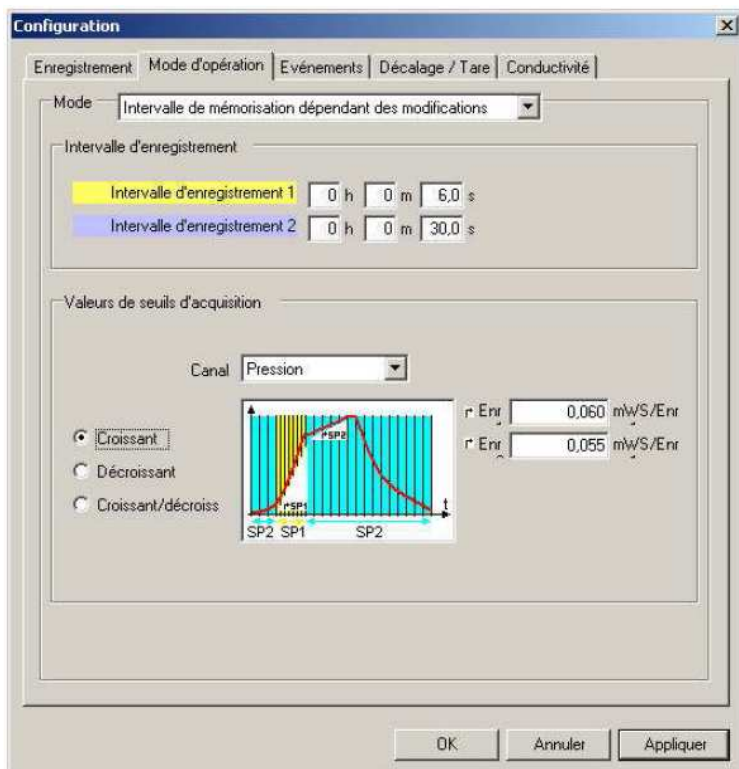
Changement des intervalles d'enregistrement comme fonction d'une modification de niveau ou de température dans un intervalle temporel prédéfini. Cette fonction peut être paramétrée pour une modification de niveau ou de température.

**Modification croissante :**

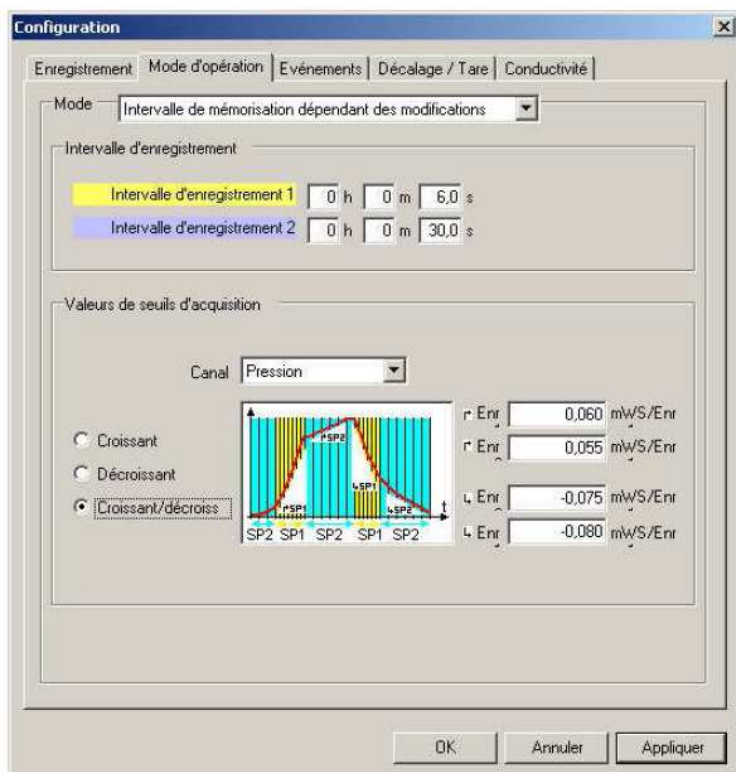
Si la valeur de température/pression mesurée augmente et passe au-delà de la valeur SP1 réglée dans l'espace .Intervalle d'enregistrement 2, le Datalogger enregistre alors automatiquement dans .Intervalle d'enregistrement 1. Jusqu'à ce que la valeur de l'augmentation soit de nouveau inférieure à la valeur SP2 paramétrée.

Exemple :

Si le niveau d'eau augmente de plus de 60 cm en l'espace de 6 secondes, l'intervalle d'enregistrement est réduit de 30 à 6 secondes. Dès que le niveau d'eau augmente plus lentement, c'est-à-dire moins de 55 cm toutes les 6 secondes, l'intervalle d'enregistrement est de nouveau prolongé de 6 à 30 secondes.



Modification croissante et décroissante. Dans ce mode d'exploitation, les deux fonctions auparavant décrites sont combinées.



### Mode Intervalle multiple (E)

Dans le mode d'exploitation « Intervalle multiple », 10 intervalles de mesure individuels peuvent être au maximum définis avec la durée respectivement correspondante.

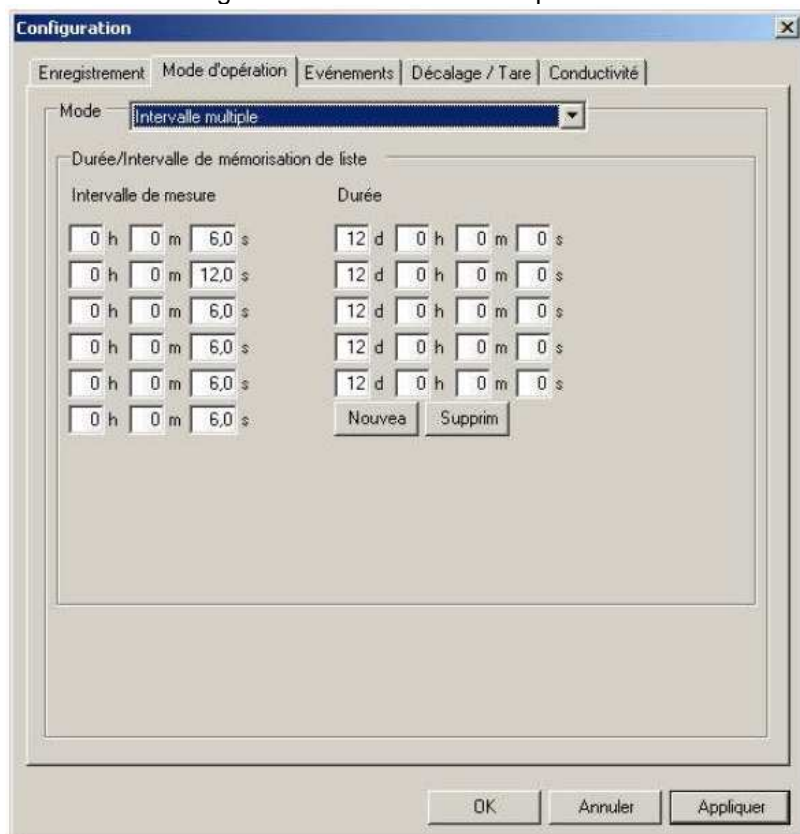
Cette fonction est particulièrement appropriée pour des essais de pompage.

Dans la colonne Intervalle de mesure, vous pouvez sélectionner les intervalles correspondants. Attention ! Dans le cadre de la mesure de conductibilité, la sélection de cette valeur ne peut pas être inférieure à 6 secondes.

Dans la colonne Durée, vous sélectionnez la période pendant laquelle la mesure doit être enregistrée.

Avec le bouton Nouveau, vous ajoutez un intervalle de mesure supplémentaire avec la durée correspondante. 10 intervalles de mesure maximum sont possibles.

Si vous souhaitez supprimer le dernier intervalle de mesure, vous pouvez cliquer sur le bouton Supprimer. La fonction d'enregistrement en boucle n'est pas autorisée dans ce mode d'exploitation.

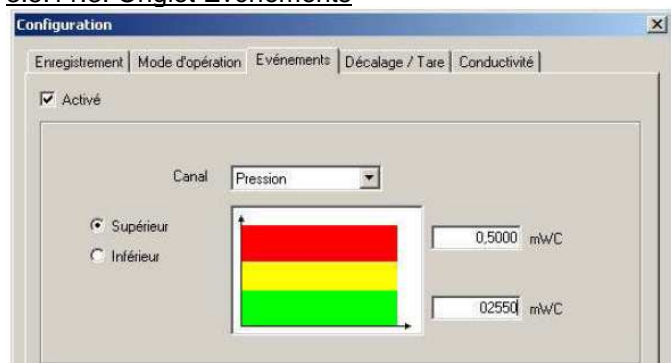


Si la capacité d'enregistrement du Datalogger est dépassée par les valeurs paramétrées, le message suivant apparaît.



Ce message apparaît uniquement au moment où le bouton de service du Datalogger est mis en position On ou Timer. La mesure peut quand même être démarrée. Aucune garantie pour l'enregistrement de toutes les données mesurées ne peut cependant être fournie.

### 3.5.11.3. Onglet Événements



1) Si la case est cochée, la fonction Événements est activée dès lors que l'enregistreur de données est allumé. Cette fonction est requise lorsque l'enregistreur de données est relié à un module de communication et que les événements doivent être transmis automatiquement via le module de communication.

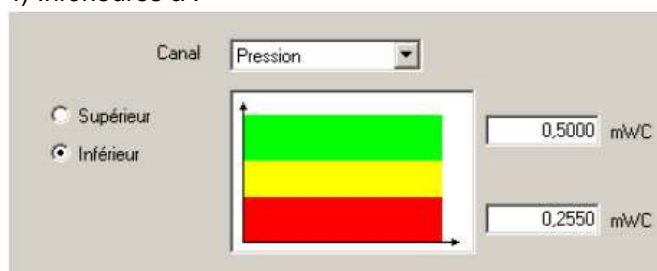
2) Événement pour le canal : pression : l'événement se rapporte à la pression ou au niveau d'eau. Température : l'événement se rapporte à la température.

3) Supérieures à :



Le DL déclenche un événement lorsque la pression dépasse la valeur indiquée. La valeur supérieure et la valeur inférieure, qui ont été indiquées, correspondent à la zone marquée en jaune à l'écran. Un nouvel événement ne sera déclenché à nouveau que lorsque l'événement en question aura été validé à l'aide du logiciel de l'enregistreur de données, et que la pression ou la température sera descendue une fois en dessous de la valeur inférieure.

4) Inférieures à :



Le DL déclenche un événement lorsque la pression descend en dessous de la valeur indiquée. La valeur supérieure et la valeur inférieure, qui ont été indiquées, correspondent à la zone marquée en jaune à l'écran. Un nouvel événement ne sera déclenché à nouveau que lorsque l'événement en question aura été validé à l'aide du logiciel de l'enregistreur de données, et que la pression ou la température aura dépassé une fois la valeur supérieure.

### 3.5.11.4. Onglet décalage/Tare

#### Mesure du niveau

1) La valeur mesurée est multipliée par le facteur de multiplication. Ce facteur doit être compris entre 0,3 et 2.

2) Densité du milieu de mesure : ce champ n'est activé que lorsque le DL a été calibré dans une "unité de longueur" (par ex. mH<sub>2</sub>O). La valeur doit être comprise entre 0,5 et 2 kg/dm<sup>3</sup>. Le logiciel corrige la valeur mesurée à l'aide de la densité indiquée. Le réglage de la densité n'a de sens que si l'unité calibrée n'est pas une unité de pression (par ex. bar ou mbar).

3) Onglet Mesure de niveau : réglage du DL pour des applications de mesure de niveau. Onglet Mesure de pression : réglage du DL pour des applications standard (reportez-vous au chapitre suivant).

4) Onglet Infos : explication de la valeur mesurée et de la valeur enregistrée.

5) Affichage de la valeur enregistrée (corrigée par le décalage, la densité, le tarage ou la graduation).

6) Profondeur : Lorsque le système est en place, la profondeur de référence (écart entre le point zéro [tête de puits ou côte NGF] et la surface de l'eau) est mesurée à l'aide d'une sonde de niveau à signal lumineux. Cette valeur est ensuite entrée, au niveau du champ Profondeur, dans l'unité calibrée de l'enregistreur de données. La profondeur de référence ne peut pas dépasser la valeur +/- 10000, avec 4 chiffres après la virgule. En cas de point de mesure artésien (niveau du fluide au-dessus de la tête de puits) la profondeur doit être indiquée en négatif.

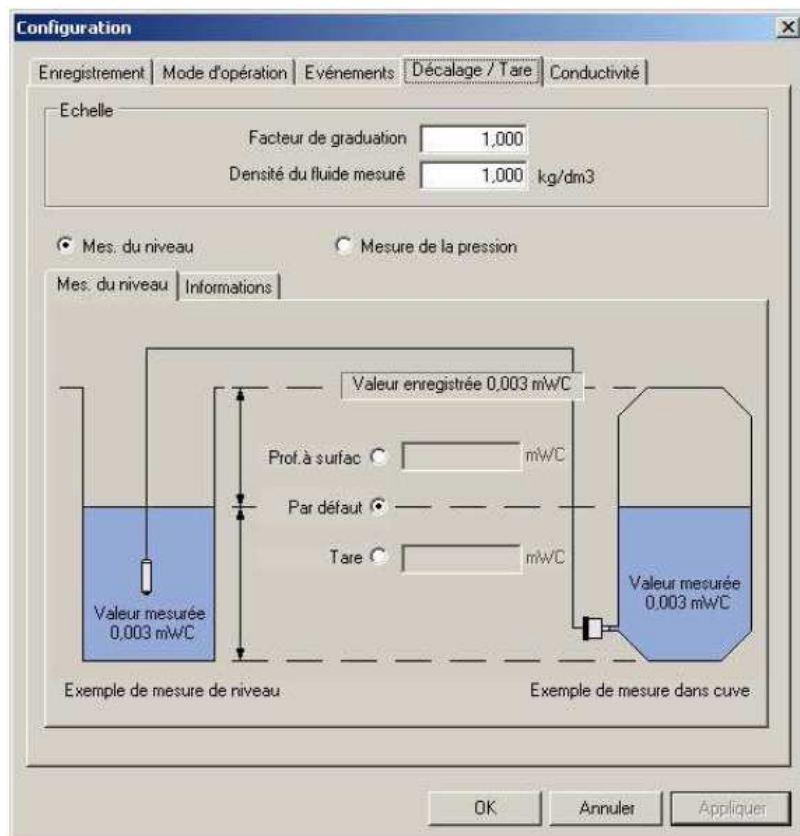
**-> Si le niveau de l'eau monte, la valeur enregistrée baisse.**

7) Pour réinitialiser la valeur de la profondeur ou du tarage sur le paramètre standard (valeur mesurée = valeur enregistrée)

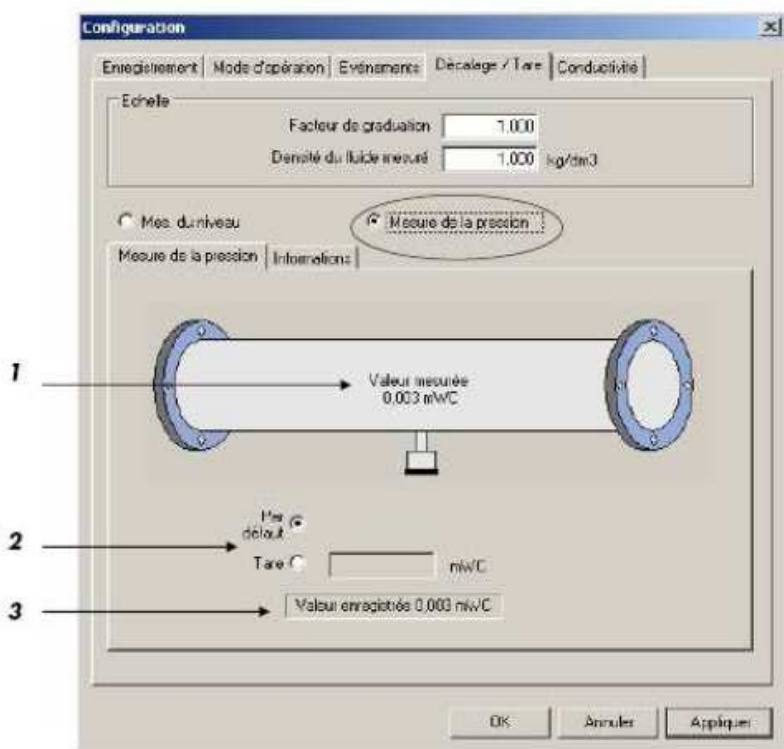
8) Si le point de mesure zéro (position de la membrane du capteur) ne concorde pas avec le point zéro du fluide (hauteur mesurée différente de la hauteur effective), vous pouvez décaler la valeur instantanée mesurée sur la valeur effective, dans l'unité calibrée de l'enregistreur de données. Le tarage ne peut pas dépasser la valeur +/- 10000, avec 4 chiffres après la virgule.

**-> Si le niveau de l'eau monte, la valeur enregistrée baisse.**

9) Valeur mesurée : il s'agit de la valeur effectivement mesurée, sans prise en compte du tarage, de la graduation, de la densité ou du décalage.

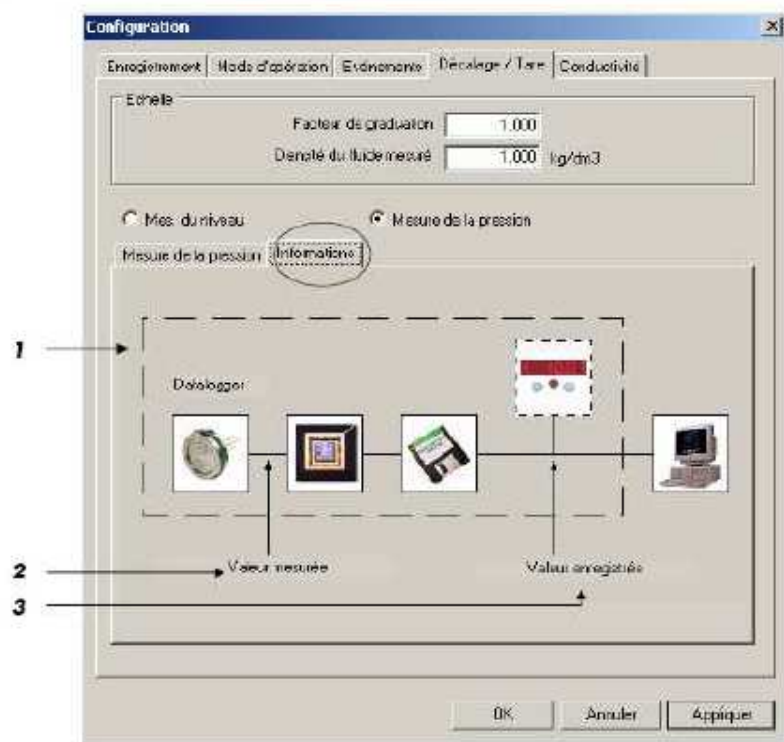


### Mesure de pression

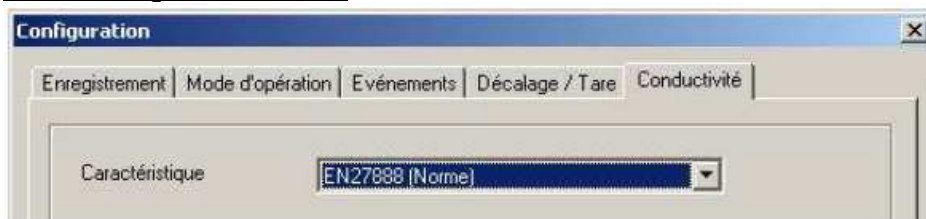


- 1) Valeur mesurée : il s'agit de la valeur effectivement mesurée, sans prise en compte du tarage, de la densité ou du décalage.
- 2) Standard : le tarage est inactivé. Tarage : indiquez la valeur souhaitée, puis cliquez sur Appliquer.
- 3) Affichage de la valeur enregistrée (corrigée par le tarage, le décalage ou la densité).

### Infos



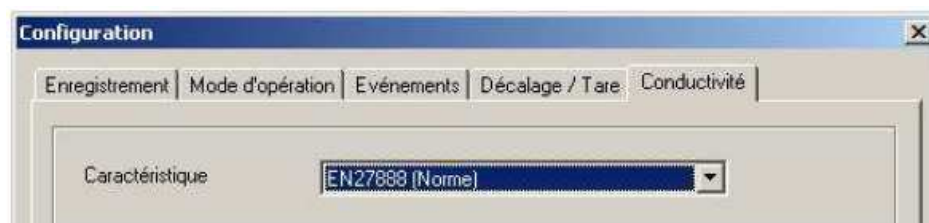
### 3.5.11.5. Onglet Conductivité



L'onglet Infos affiche ce que l'on entend par les termes "valeur mesurée" et "valeur enregistrée".

- 1) Schéma fonctionnel symbolique de l'enregistreur de données.
- 2) Valeur mesurée : il s'agit de la valeur effectivement mesurée par la cellule de mesure, sans prise en compte du tarage, de la gradation, de la densité ou de la mise à l'échelle.
- 3) Affichage de la valeur enregistrée (corrigée par le décalage, la densité, le tarage ou la graduation).

### 3.5.11.5. Onglet Conductivité



La conductivité dépend énormément de la température. Dans les eaux naturelles, la conductivité augmente proportionnellement à l'augmentation de température (environ 2% par °K). Il est par conséquent nécessaire de corriger les valeurs mesurées par rapport à une température de référence (25°C). En fonction de l'utilisation, plusieurs méthodes de correction sont appropriées. Pour mesurer la conductivité, on utilise 4 électrodes en platine.

#### **Pas de correction des caractéristiques**

Aucune correction des valeurs mesurées.

#### **EN27888 (standard)**

Les valeurs mesurées sont corrigées d'après la norme EN27888 (ISO7888).

#### **2% par degré Kelvin**

Les valeurs mesurées sont corrigées de 2% par °K.

### 3.5.12. Synchronisation de l'horloge



- 1 Onglet PC : affiche les heure et date actuelles du PC.
- 2 Onglet Manuel : champs de saisie manuelle des heure et date.
- 3 Heure et date actuelles du PC.
- 4 Heure et date actuelles de l'enregistreur de données.
- 5 Pour appliquer l'heure du PC (synchronisation) ou saisir l'heure manuellement dans l'enregistreur de données.

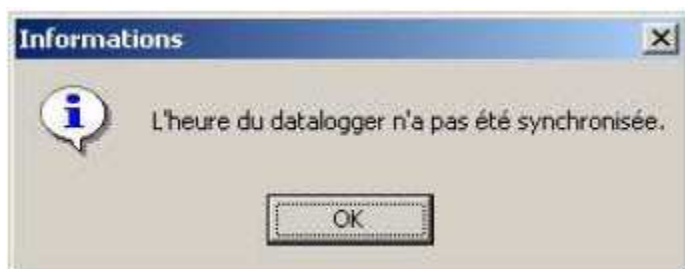
### 3.5.13. Indicateur du niveau de la pile



L'indicateur du niveau de la pile affiche l'état de charge de la pile, tel qu'il est calculé par le système. Moins il y a de blocs verts, plus la capacité restante de la pile est faible. Lorsque la capacité de la pile franchit une certaine valeur planchée, l'enregistreur de données s'arrête automatiquement et ne peut être redémarré qu'une fois que la pile a été remplacée. Les données stockées jusqu'à ce moment précis sont conservées dans l'enregistreur de données et peuvent être lues une fois la pile remplacée.



Vous pouvez commander des piles de rechange sous la référence ART01962. Si la pile est restée longtemps retirée (par ex. lors du remplacement), l'enregistreur de données le constate et en avertit l'utilisateur en affichant le message suivant :



#### 4. Calcul théorique de l'autonomie de la pile

Conditions implicites et hypothèses de calcul

- pour le calcul, l'intervalle d'enregistrement a été aligné sur l'intervalle de mesure
- température ambiante : 20°C, vitesse de transfert : 38400 bps

		Intervalle d'enregistrement (= intervalle de mesure)				
		0,5 sec.	10 sec.	1 min.	1 heure	24 heures
Autonomie de la pile intervalle de lecture ≥ 1 jour <sup>1</sup>	p	35 J <sup>2</sup>	14 M	2,5 A	3 A	3 A
	p / θ	34 J <sup>2</sup>	14 M	2,5 A	3 A	3 A
	p / θ / CO	<sup>4</sup>	36 J	6 M	2,8 A	3 A
Capacité mémoire maxi environ 500000 valeurs <sup>5</sup>	p	66 h	57 J	340 J	55 A <sup>21</sup>	1300 A <sup>2</sup>
	p / θ	34 h	29 J	170 J	28 A <sup>21</sup>	650 A <sup>2</sup>
	p / θ / CO	23 h	19 J	110 J	18 A <sup>21</sup>	430 A <sup>2</sup>

p pression  
 θ température  
 CO conductivité  
 h heures  
 J jours  
 M mois  
 A années

<sup>1</sup> L'autonomie de la pile varie de manière peu significative sur un intervalle de lecture plus long.

<sup>2</sup> Prendre en compte la capacité mémoire maxi.

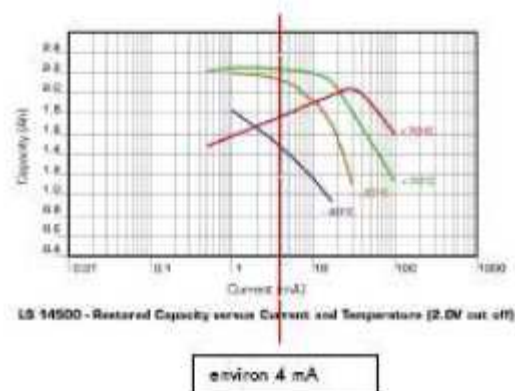
<sup>21</sup> La pile est vide avant que la mémoire ne soit pleine.

<sup>4</sup> Intervalle de mesure le plus court avec CO : 6 sec.

<sup>5</sup> L'espace mémoire disponible dépend du nombre et de la longueur des séries de mesures.

Informations complémentaires :

- Les données sauvegardées ne sont pas perdues lors du remplacement de la pile
- La pile se décharge d'elle-même d'environ 1% par an à 20°C
- La température ambiante a une influence significative sur l'autonomie de la pile (reportez-vous au graphique)
- Consommation électrique du DL lors des mesures : environ 3.5 mA
- Intensité du courant du DL en veille : environ 60µA



## 5. Maintenance

Les enregistreurs de données demandent très peu d'entretien. Ne nettoyez en aucun cas la membrane de l'enregistreur de données avec des objets durs ou pointus, ni avec un jet à haute pression. Même de légères détériorations, à peine visibles à l'œil nu, peuvent entraîner des défauts de mesure. Pour nettoyer l'enregistreur de données ou le filtre, n'utilisez ni objets durs ou pointus, ni produits de nettoyage agressifs. Si la membrane est entarrée, utilisez un détartrant domestique courant.

### 5.1. Remplacement de la pile

Ouverture et fermeture de l'enregistreur de données



Lors de l'ouverture et de la fermeture, la partie supérieure de fermeture (1), avec le pas de vis pour la fiche du port RS485, ne doit pas tourner par rapport à la partie inférieure (2). Retirez soigneusement la partie supérieure (3) de la partie inférieure (2). Sinon, vous risquez d'endommager le Circuit flexible. Veillez à ce qu'aucune saleté ni humidité ne pénètre dans l'appareil.



**Si vous retirez la pile pendant plus de 2 secondes, l'enregistreur de données interprète cela automatiquement comme un remplacement de la pile. Une fois la nouvelle pile en place, l'enregistreur de données règle automatiquement l'indicateur de niveau de pile sur "pleine", quelle que soit la capacité réelle de la pile en question.**

**Cela signifie que si vous (ré) insérez une pile "presque vide", l'indicateur affichera quand même "pleine".**

Explication : de par leurs caractéristiques, il est malheureusement impossible de déterminer par un dispositif externe la capacité (restante) des piles au lithium (par ex. en mesurant la tension), cela se fait donc par calcul.

Nous vous recommandons donc d'identifier les piles remplacées, afin de ne pas les réinsérer par erreur en les confondant avec des piles pleines.

Utilisez une pile au lithium de type Saft LS14500 3,6V/2,25Ah de taille AA. (Attention : n'utilisez PAS de pile de type Saft LS14500 C).

**N'utilisez PAS d'autres piles au lithium, en raison de leurs caractéristiques techniques différentes (même si leurs tension nominale et capacité sont identiques).**

Après avoir remplacé la pile, vous devez régler à nouveau l'heure et la date sur le DL.

## 5.2. Maintenance de la sonde de conductivité

### 5.2.1. Nettoyage de la sonde de conductivité

Le cycle de nettoyage du module de conductivité dépend énormément de la qualité du milieu dans lequel vous utilisez le DL. En cas d'utilisations dans une eau douce de bonne qualité, le contrôle se réduit à un minimum (contrôle saisonnier, voire annuel).

Si l'eau est fortement contaminée ou présente une teneur en boue élevée, le contrôle devra être effectué de manière plus fréquente. N'utilisez aucun objet dur ou pointu pour éliminer les saletés ou la boue. Nettoyez ensuite le module de conductivité sous l'eau courante.

### 5.2.2. Recalibrage de la conductivité

Cliquez sur le menu Paramètres pour ouvrir l'option Recalibrage de la conductivité.



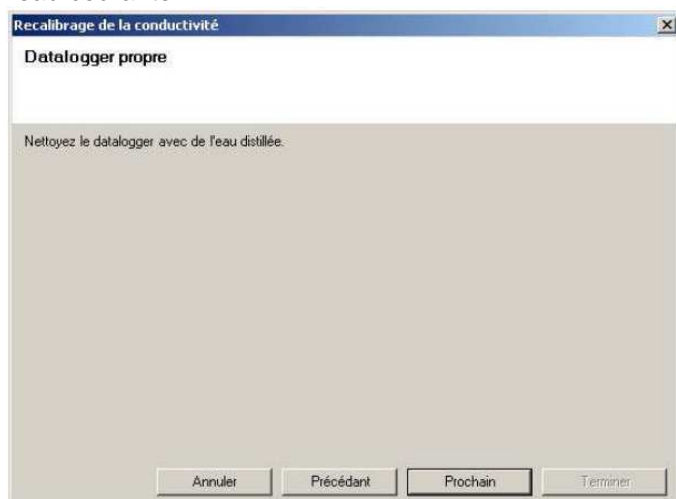
Avant de pouvoir exécuter le recalibrage, vous devez saisir le mot de passe. Par défaut, ce mot de passe est "1234"



Une fois que vous avez saisi le mot de passe, vous pouvez choisir si le recalibrage doit être effectué ou si les paramètres de conductivité doivent être réinitialisés sur les réglages d'usine.



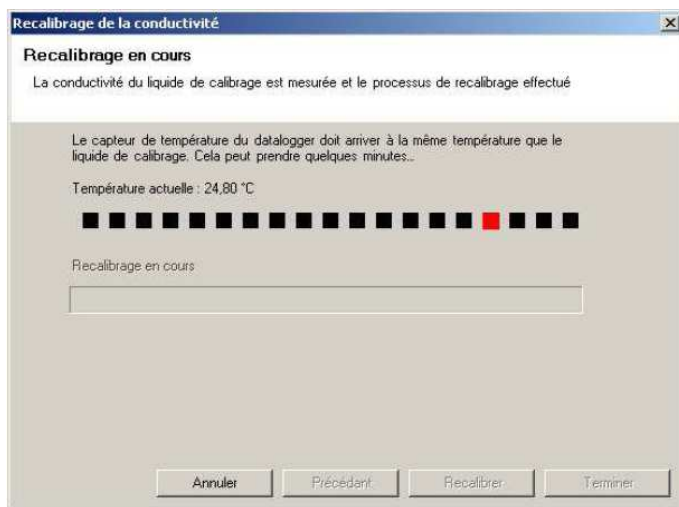
Le cycle de nettoyage du module de conductivité dépend énormément de la qualité du milieu dans lequel vous utilisez le DL. N'utilisez aucun objet dur ou pointu pour éliminer les saletés ou la boue. Veillez à ce qu'il n'y ait aucune saleté ni boue sous l'embout de protection. Lorsque vous retirez l'embout de protection de l'enregistreur de données (dévissez-le à la main dans le sens contraire des aiguilles d'une montre), n'endommagez pas la membrane. Nettoyez ensuite le module de conductivité, de préférence sous l'eau courante.



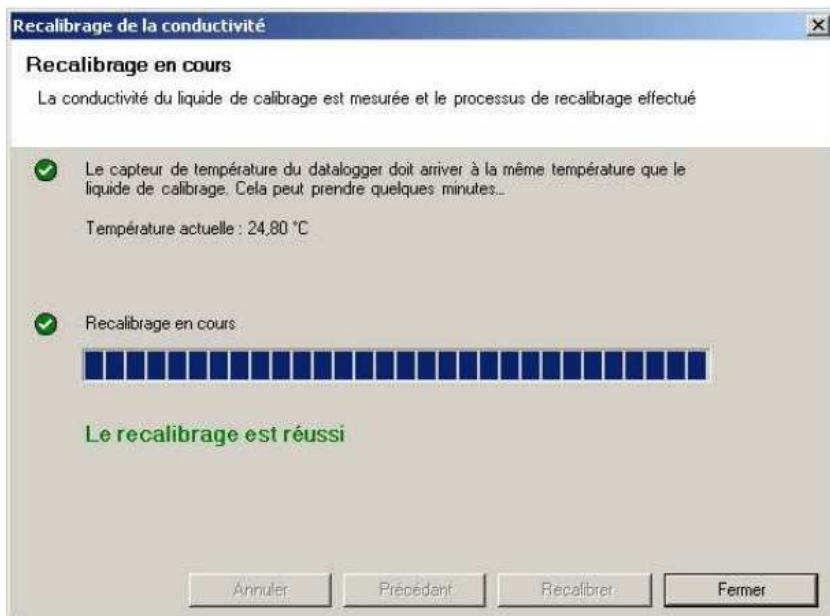
Après avoir nettoyé le module de conductivité sous l'eau courante, rincez-le dans de l'eau distillée.



Après avoir rincé le module de conductivité dans de l'eau distillée, immergez-le dans une solution étalon de 1413 µS/cm. Cette solution étalon peut être commandée chez nous. Si le client utilise une solution étalon préparée par ses soins, il doit veiller à ce qu'elle présente une conductivité de 1413 µS/cm. La température de la solution étalon doit toujours être comprise entre 15 et 30°C lors du processus de calibrage.



Si la température de la solution étalon est conforme à cette condition requise mais que le gradient de température est > 0,1°C/min, le processus de recalibrage est interrompu au bout de 10 minutes. Si le gradient de température de la mesure de température est ≤ 0,1°C/min., le recalibrage est exécuté. Les messages suivants s'affichent alors :



Erreurs possibles lors du recalibrage :

- Si le gradient de température de la mesure de température est  $> 0,1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ , le message suivant s'affiche :



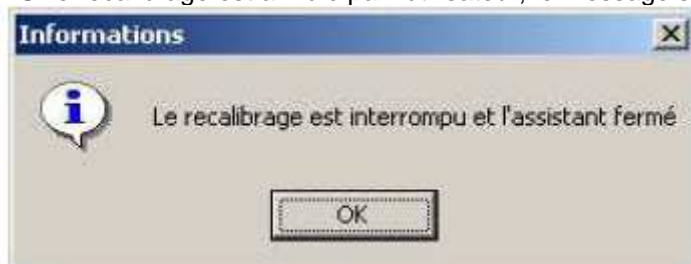
- Si la température de la solution étalon n'est pas comprise entre 15 et 30°C, le message suivant s'affiche :



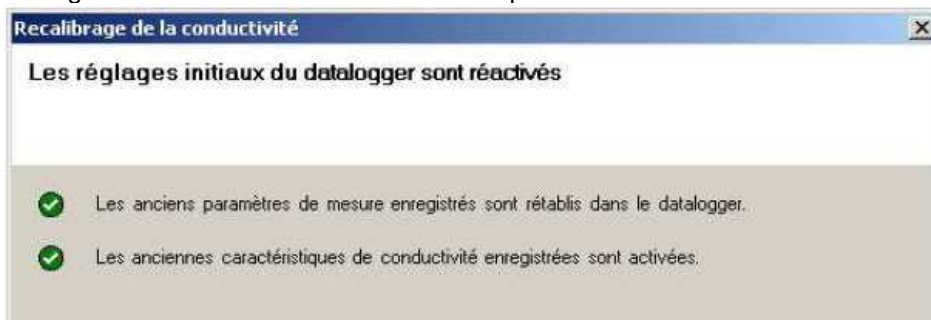
- Si le module de conductivité n'a pas été nettoyé correctement, s'il est endommagé ou si la solution étalon est contaminée, le recalibrage est annulé et le message suivant s'affiche :



- Si le recalibrage est annulé par l'utilisateur, le message suivant s'affiche :

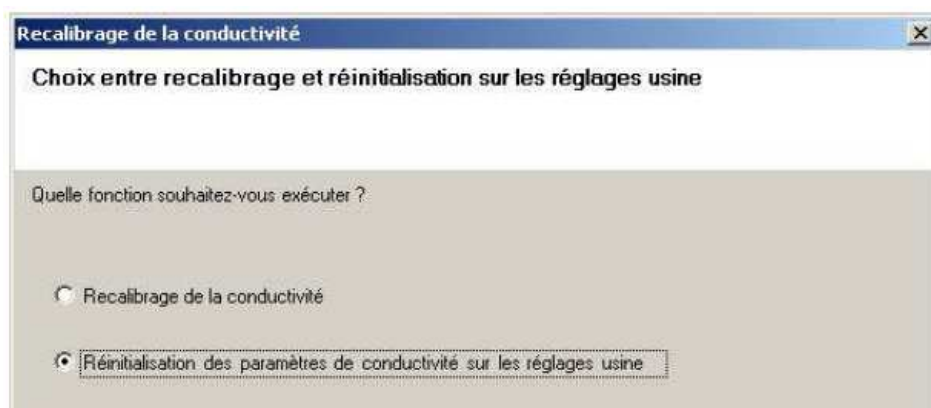


Afin que les valeurs de calibrage ne soient pas perdues en cas d'annulation du processus de recalibrage, l'enregistreur de données revient automatiquement à son état initial.

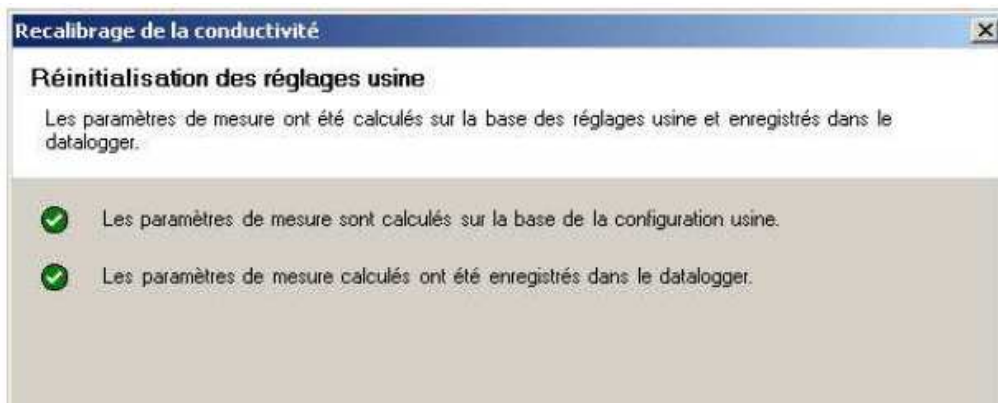


Le cas échéant, relancez le processus de recalibrage.

#### 5.2.4. Réinitialiser les paramètres de conductivité



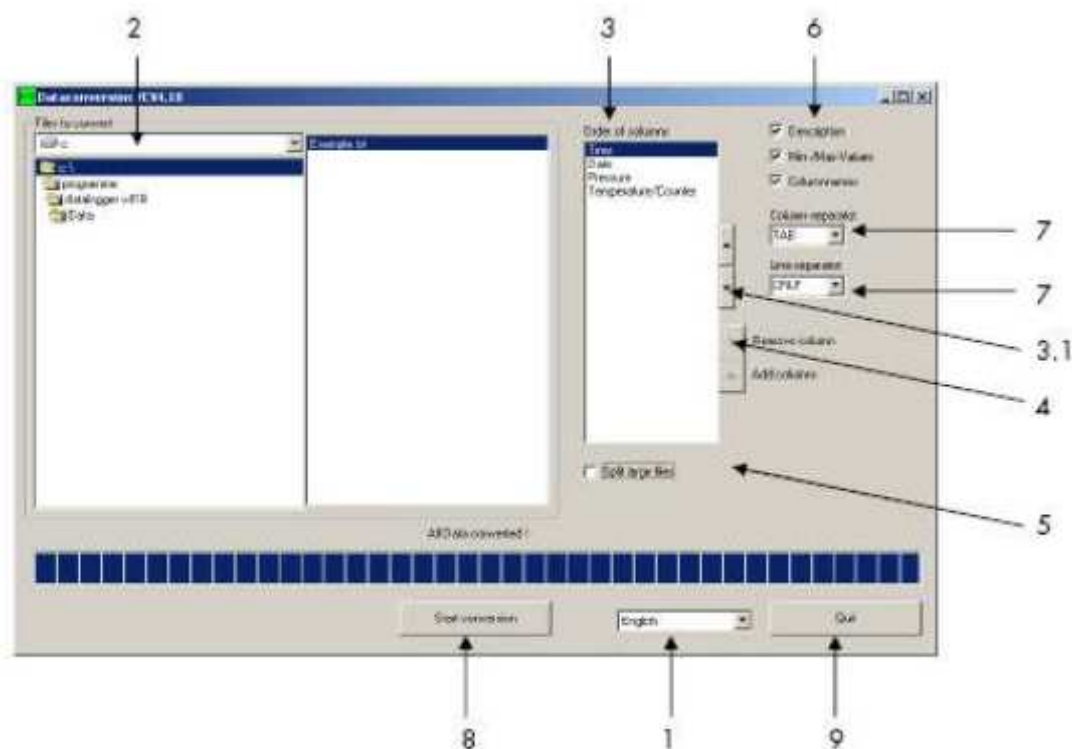
Si vous désirez annuler un recalibrage, vous pouvez réinitialiser les paramètres de conductivité sur les réglages d'usine.  
 Une fois la réinitialisation réussie, le message suivant s'affiche :



## 6. Programme de conversion

Le programme de conversion des données est installé automatiquement lors de l'installation du logiciel sur votre PC. Vous pouvez ensuite le lancer en cliquant sur les commandes Menu, Programmes, puis Data-Conversion. Avec ce programme, vous pouvez modifier au choix l'ordre des colonnes Date, Heure, Données (Pression + Temps.) dans les fichiers sauvegardés de l'enregistreur de données. Il est également possible d'omettre certaines colonnes, puis de les ajouter à nouveau.

Lors de la conversion, vous pouvez diviser automatiquement les gros fichiers en plusieurs fichiers de plus petite taille, afin de pouvoir ensuite les importer dans Excel...



- 1) Sélection de la langue du logiciel
- 2) Sélectionnez un ou plusieurs fichiers qui doivent être convertis : si vous ne sélectionnez aucun fichier, le programme les propose tous.
- 3) Vous pouvez modifier l'ordre des colonnes en procédant comme suit : sélectionnez le nom de la colonne de données, puis déplacez-la, à l'aide des touches de direction (3.1), vers la position désirée.
- 4) Vous pouvez supprimer ou réinsérer des colonnes de données en utilisant respectivement les boutons "->" ou "<".
- 5) Si l'option Diviser les gros fichiers est activée, les données seront réparties au maximum en 7 fichiers d'environ 60000 mesures chacun, en vue de leur traitement ultérieur dans Excel... Le nom des fichiers ainsi générés porte alors un chiffre, comme suit : par ex. sequencetest235301\_1.con.txt, \_2.con.txt ou \_3.con.txt.
- 6) À l'aide des boutons Description, Valeurs mini/maxi et Nom de colonne, vous décidez des informations qui seront également sauvegardées dans les fichiers convertis.
- 7) Comme séparateur de colonne, vous pouvez choisir entre ";", "TAB" (tabulation) ou "SPACE" (espace). Pour séparer les lignes, vous avez le choix entre ";" et "CRLF".  
Pour séparer les colonnes ou les lignes, vous pouvez également saisir d'autres caractères ou suites de caractères.
- 8) Le bouton Démarrer la conversion lance la conversion des données.
- 9) Le bouton Terminer arrête le programme de conversion.