

## **FI 86ED**

Enregistreur de température  
et d'humidité relative

Format USB

Version logicielle 1.1



**Notice d'utilisation**

# Sommaire

1 - Consignes de sécurité et d'utilisation.....	3
2 - Introduction.....	4
2.1 – Principales caractéristiques.....	4
2.2 – Description.....	4
2.3 - Fonctionnement des LEDs.....	5
2.4 - Insertion / Remplacement de la pile.....	6
3 – Utilisation du logiciel .....	7
3.1 – Installation du logiciel.....	7
3.2 - Fenêtre principale.....	7
3.3 – Programmation de l'enregistreur (paramètres de réglage).....	9
3.3.1 – Réglage des paramètres de l'enregistreur « Setting » .....	10
3.3.2 – Réglage des paramètres en mode temps réel.....	12
3.3.3 – Réglage des paramètres du fichier PDF .....	13
3.3.4 – Réglage des paramètres généraux.....	14
3.4 – Mode mesure et affichage en temps réel .....	15
3.5 – Comment récupérer les données de l'enregistreur ?.....	15
3.6 – Comment exporter les données au format CSV ?.....	17
3.7 – Comment sauvegarder les données sur l'ordinateur ? .....	17
3.8 – Comment ouvrir un fichier de données ? .....	17
3.9 – Comment générer automatiquement un rapport au format pdf ? .....	18
3.10 – Comment exploiter le graphique ? .....	19
3.11 – Aide.....	20
4 – Entretien de l'enregistreur.....	21
5 - Caractéristiques techniques .....	22

## 1 - Consignes de sécurité et d'utilisation

- Pour des raisons de sécurité cet enregistreur ne doit être utilisé que par des personnes qualifiées et averties des éventuels dangers encourus.
- Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'enregistreur.
- Dans les conditions normales d'utilisation, cet enregistreur ne présente pour l'opérateur aucun risque de choc électrique. Sa sécurité est garantie si les conditions d'emploi et de fonctionnement sont respectées.
- La protection assurée par cet enregistreur peut être compromise si son utilisation n'est pas conforme aux prescriptions de ce manuel ou bien si des modifications techniques sont effectuées au gré de l'utilisateur.
- Ne pas utiliser l'enregistreur s'il semble en mauvais état

### Signification des symboles présents sur le boîtier :



Attention ! – Voir la notice d'utilisation de l'appareil



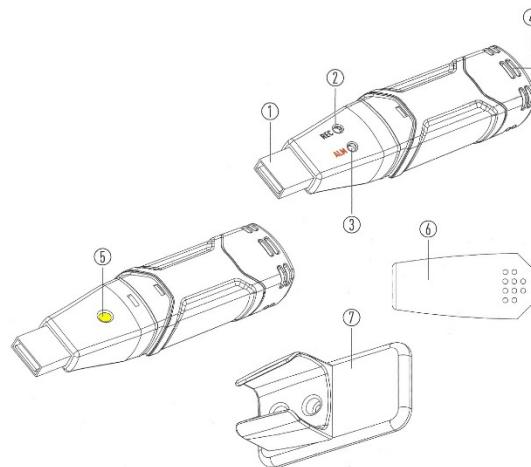
Conforme aux réglementations européennes

## 2 - Introduction

### 2.1 – Principales caractéristiques





- Enregistreur sous forme clé USB
- Mesure de température de -35°C à +70°C
- Mesure d'humidité relative de 0 à 100% HR
- Résolution : 0,1°C / 0,1% HR
- Mémoire jusqu'à 40 020 enregistrements  
20 010 Température / 20 010 Humidité relative
- Intervalle d'enregistrement réglable de 2 s à 24 heures
- Programmation d'alarmes haute et basse
- Départ manuel ou instantané des enregistrements
- Affichage des informations d'état via deux voyants
- Logiciel de visualisation des données sous forme graphique
  - Fonction Zoom
  - Impression directe du graphique
- Exportation des données au format tableur ou traitement de texte
- Génération directe d'un rapport d'enregistrement au format pdf
  - Accessible directement à la racine du répertoire USB
- Support de fixation livré en standard
- Pile Lithium longue durée

### 2.2 – Description



1. Connecteur USB port PC
2. Voyant LED verte Enregistrement
3. Voyant LED bicolore (rouge/jaune) Alarme
4. Capteurs de température et d'humidité relative
5. Bouton de démarrage
6. Couvercle de protection
7. Support de montage

## 2.3 - Fonctionnement des LEDs

Etat des voyants	Signification	Action
<p>REC    ALM</p> 	<p><b>Aucune led ne clignote :</b></p> <p>Pas d'acquisition en cours Aucune pile installée Pile complètement déchargée</p>	<p>Installer une pile</p> <p>Les données ne sont pas perdues. Changer la pile puis transférer les données</p>
<p>REC    ALM</p> 	<p>(1) <b>Clignotement unique de la led verte toutes les 5 sec :</b></p> <p>(2) Acquisition en cours Pas d'alarme</p> <p>(1) <b>Clignotement double de la led verte toutes les 10 sec :</b></p> <p>Départ différé</p>	<p>Appuyer sur le bouton jaune situé en face arrière de l'appareil afin de démarrer l'acquisition.</p> <p>Les leds verte et jaune clignotent simultanément pour indiquer le départ de l'acquisition.</p>
<p>REC    ALM</p> 	<p>(1) <b>Clignotement unique de la led rouge toutes les 10 sec :</b></p> <p>(3) Acquisition en cours, alarme basse du taux d'humidité relative déclenchée</p> <p>(1) <b>Clignotement double de la led rouge toutes les 10 sec :</b></p> <p>(3) Acquisition en cours, alarme haute du taux d'humidité relative déclenchée</p> <p><b>Clignotement unique de led rouge toutes les 60 sec :</b></p> <p>(4) Pile déchargée</p>	<p>L'acquisition en cours s'arrête, les données ne sont pas perdues. Changer la pile et transférer les données</p>
<p>REC    ALM</p> 	<p>(1) <b>Clignotement unique de la led jaune toutes les 10 sec :</b></p> <p>(3) Acquisition en cours, alarme basse de température déclenchée</p> <p>(1) <b>Clignotement double de la led jaune toutes les 10 sec :</b></p> <p>(3) Acquisition en cours, alarme haute de température déclenchée</p> <p><b>Clignotement unique de la led jaune toutes les 60 sec :</b></p> <p>Mémoire de l'enregistreur pleine</p>	<p>Transférer les données via le logiciel</p>

**Remarques :**

(1) Pour économiser l'énergie, le cycle de clignotement des LED de l'enregistreur peut être réglé sur 20 ou 30 secondes via le logiciel fourni.

(2) Pour économiser l'énergie, les LEDs d'alarme de température et d'humidité peuvent être désactivées via le logiciel fourni.

(3) Lorsque les valeurs de température et d'humidité relative dépassent simultanément le seuil d'alarme, l'état des LEDs alterne à chaque cycle.

Par exemple, s'il n'y a qu'une seule alarme, la LED REC clignote pendant un premier cycle, puis la LED de cette alarme clignote lors du cycle suivant.

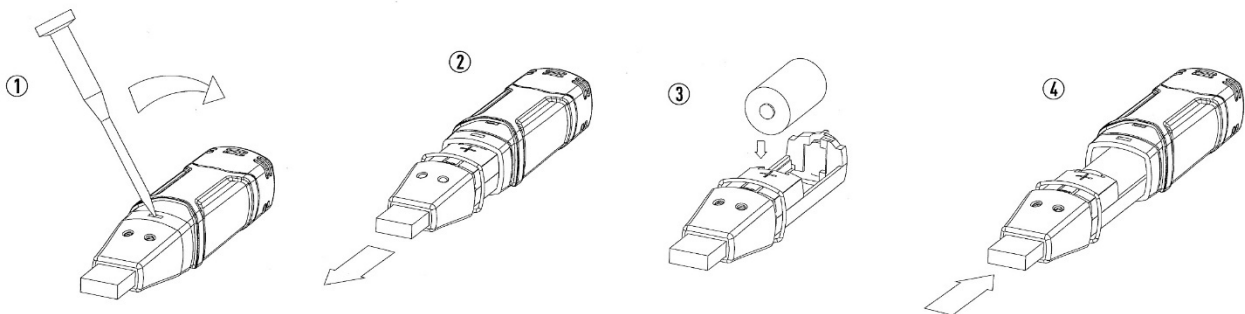
En revanche, s'il y a deux alarmes actives, la LED REC ne clignote pas : la LED de la première alarme clignote pendant le premier cycle, puis celle de la seconde alarme pendant le cycle suivant.

(4) Lorsque la batterie est faible, toutes les opérations sont automatiquement désactivées. L'enregistrement s'arrête automatiquement lorsque la batterie faiblit [les données enregistrées sont conservées]. Le logiciel fourni est nécessaire pour redémarrer l'enregistrement et télécharger les données enregistrées.

**2.4 - Insertion / Remplacement de la pile**

Il est recommandé de remplacer la pile tous les 12 mois.

Quand la pile est déchargée, les données en mémoire ne sont pas perdues mais l'enregistreur est inutilisable (impossibilité de transférer les données, programmer l'appareil ou lancer une acquisition).



1. Faire levier avec un tournevis afin de sortir les clips de fixation.
2. Dégager le capot afin d'accéder au compartiment à pile.
3. Remplacer la pile (attention au sens).
4. Réinstaller le capot en prenant garde de bien remettre les clips en place.

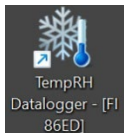
## 3 – Utilisation du logiciel

Il est conseillé de se reporter au chapitre "Consignes de sécurité et d'utilisation" avant d'utiliser l'enregistreur.

**AVERTISSEMENT :** Il est conseillé d'installer le logiciel avant de connecter l'enregistreur à un port USB de l'ordinateur.

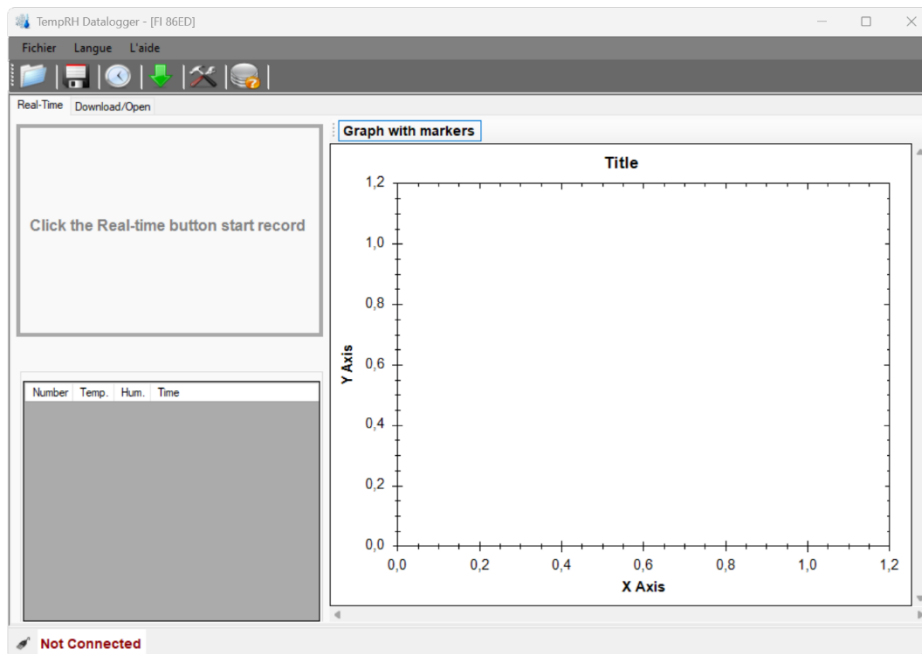
### 3.1 – Installation du logiciel

1. Insérer la clé USB dans le port USB de votre ordinateur.
2. Double cliquer sur l'icône "**FI86 ED\_setup\_v1.1.exe**" pour ouvrir l'assistant d'installation du logiciel.
3. Installer le logiciel dans le répertoire souhaité (répertoire "Program File" par défaut).
4. Une fois l'installation terminée, une icône "TempRH Datalogger – [FI 86ED]" apparaît sur le bureau



### 3.2 - Fenêtre principale

☞ Double cliquer sur l'icône "TempRH Datalogger – [FI 86ED]" pour ouvrir le logiciel de communication avec l'enregistreur. L'icône se situe par défaut sur le bureau.



Cette fenêtre permet la programmation d'un enregistreur ainsi que la récupération des données stockées dans sa mémoire.

Le message « **Not Connected** » s'affiche lorsqu'aucun enregistreur n'est détecté sur l'un des ports USB de l'ordinateur.

## Description des icônes



Ouverture d'un fichier sauvegardé sur l'ordinateur



Sauvegarde du fichier en cours sous divers formats



Mesure et affichage en temps réel



Téléchargement les données



Programmation de l'enregistreur (paramètres de réglage)

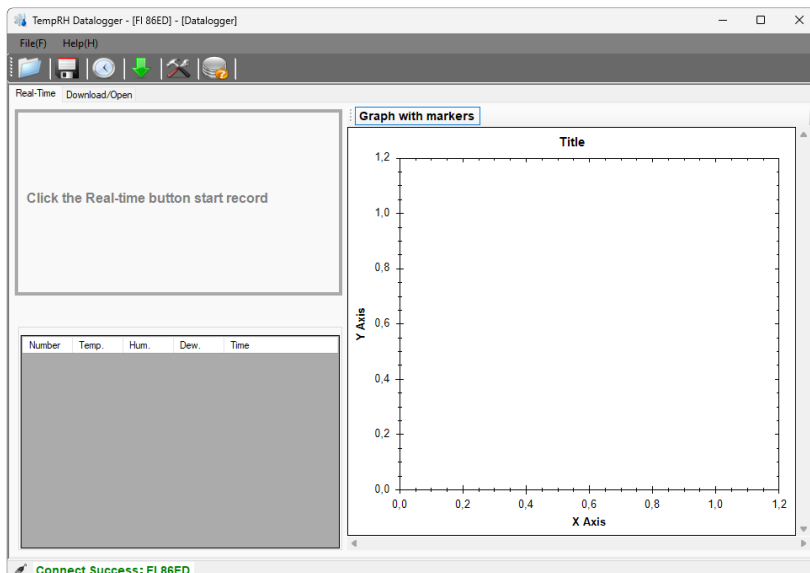


Aide

### 3.3 – Programmation de l'enregistreur (paramètres de réglage)

Insérer l'enregistreur dans le port USB de l'ordinateur.

Le message « **Connect Success : FI 86ED** » s'affiche pour confirmer que l'enregistreur est bien connecté sur l'un des ports USB de l'ordinateur.



Cliquer sur cette icône afin d'ouvrir la fenêtre de programmation de l'enregistreur

### 3.3.1 – Réglage des paramètres de l'enregistreur « Setting »

☞ Cliquer sur l'onglet « Data Logger » pour faire apparaître la fenêtre suivante :

#### [Basic Setting] (Paramètres de base)

- (1) **Logger ID** : Champ non exploité
- (2) **Start Mode (Mode de démarrage)**
  - Sélectionner « **Immediately until memory full** » pour que l'enregistreur commence les acquisitions immédiatement après avoir été programmé.
  - Sélectionner « **Start upon keypress** » pour que l'enregistreur commence les acquisitions après avoir appuyé sur le bouton jaune située sur la face arrière de l'enregistreur.
  - Sélectionner « **Start upon start time** » pour que l'enregistreur démarre à l'heure de début programmée.
  - Sélectionner « **Start / Stop time** » pour que l'enregistreur démarre à l'heure de début programmée et s'arrête à l'heure de fin programmée.
  - Sélectionner « **Circular logging** » pour que l'enregistreur démarre les acquisitions immédiatement après programmation et écrase automatiquement les données les plus anciennes lorsque la mémoire est pleine.

(3) **Stop Mode (Mode d'arrêt)**

- Sélectionner « **None** » pour que l'enregistreur ne stoppe jamais les acquisitions.
- Sélectionner « **Stop button** » pour que l'enregistreur arrête les acquisitions après avoir appuyé sur le bouton jaune située sur la face arrière de l'enregistreur.
- Sélectionner « **After PDF create** » pour que l'enregistreur arrête les acquisitions après avoir créé le fichier PDF.

(4) **Start Time (Heure de début)** : indiqué l'heure de démarrage de l'acquisition

(5) **Stop Time (Heure d'arrêt)** : indiqué l'heure de fin de l'acquisition

(6) **Sample Rate (Taux d'échantillonnage)** : configuration de l'intervalle d'acquisition  
L'intervalle d'acquisition se définit comme le temps entre chaque acquisition effectuée par l'enregistreur. Sélectionner l'intervalle d'acquisition souhaité à l'aide du menu déroulant entre 2 s et 24 hr.

(7) **Start Delay (Délai de démarrage) (min)** :

(8) **LED Flash Interval (Fréquence de clignotement LED)** : Cycle de clignotement de la led verte d'acquisitions en cours

Lorsque l'appareil effectue des acquisitions, la led verte clignote par défaut toutes les 5 s pour signaler son état (acquisition en cours). Afin de prolonger la durée de vie de la pile, la fréquence de clignotement peut être paramétrée à 20 ou 30 s.  
Sélectionner l'intervalle de clignotement souhaité en cochant la case adéquate.

(9) **Maximum record (Nombre de relevés maximum)** : nombre maximal d'acquisitions (indication)

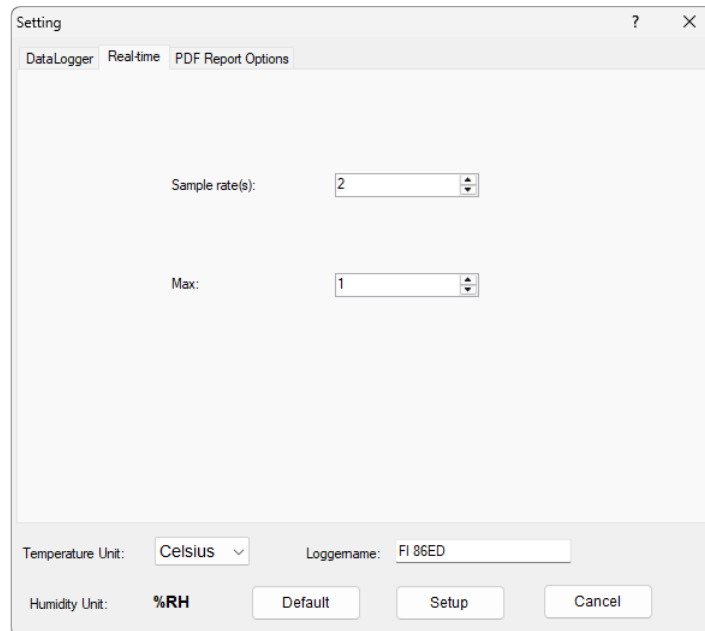
### **[Alarm Setting] (Réglage de l'alarme)**

L'enregistreur possède des alarmes hautes et basses pour la température et le taux d'humidité relative.

- (10) **Temperature Alarm (Alarme de température)** : cocher cette case pour accéder aux paramètres de réglage « High Alarm (Alarme haute) » et « Alarme basse »
- (11) **Humidity Alarm (Alarme d'humidité)** : cocher cette case pour accéder aux paramètres de réglage « High Alarm (Alarme haute) » et « Alarme basse »
- (12) **Enable LED Alarm (Activer l'alarme LED)** : cocher cette case pour que le voyant LED ALM s'allume lorsqu'une alarme se déclenche.

### 3.3.2 – Réglage des paramètres en mode temps réel

☞ Cliquer sur l'onglet « Real Time (Paramètres en temps réel) » pour faire apparaître la fenêtre suivante :

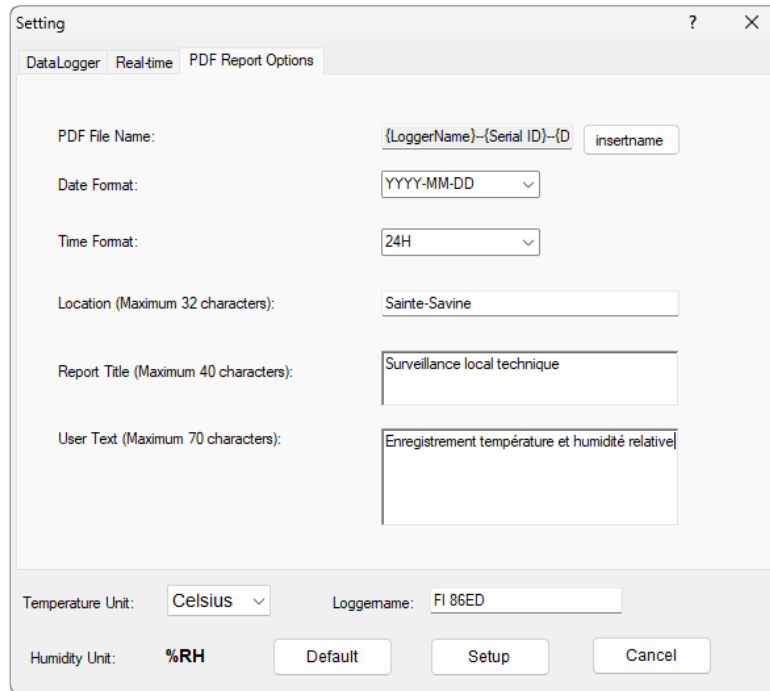


- (1) **Sample rate(s) Taux d'échantillonnage :** Régler la valeur du taux d'échantillonnage. Le taux d'échantillonnage par défaut est de 2 s.
- (2) **Max :** Régler le nombre maximum de relevés. Ce nombre est de 200 par défaut.

### 3.3.3 – Réglage des paramètres du fichier PDF

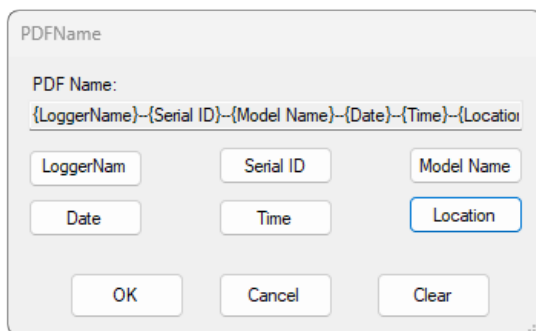
A l'arrêt de l'enregistrement, l'enregistreur génère automatiquement un compte rendu de l'enregistrement au format PDF sans utiliser le logiciel. Le fichier PDF est directement accessible à la racine du répertoire USB (LOG\_TRH) dans le gestionnaire de fichiers de Windows.

☞ Cliquer sur l'onglet « Paramètres PDF » pour faire apparaître la fenêtre suivante :



**PDF File Name (Nom du PDF) :** le nom du PDF est généré automatiquement à partir des champs prédéfinis et sélectionnés.

Sélectionner les champs souhaités en cliquant sur les boutons correspondants.



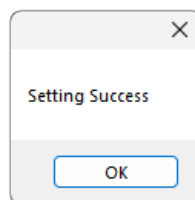
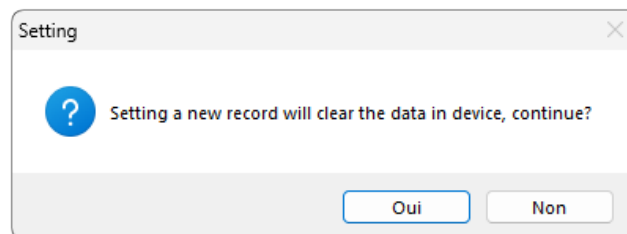
- (1) Logger Name  
Nom de l'enregistreur
- (2) Serial ID  
Numéro de série de l'enregistreur
- (3) Model Name  
Nom du modèle d'enregistreur
- (4) Date
- (5) Time (Heure)
- (6) Location (Lieu de l'enregistrement)

Cliquer sur le bouton « Ok » pour valider les champs sélectionnés, « Cancel » pour quitter cette fenêtre et « Clear » pour effacer les champs.

- (3) **Date Format (Format de date) :** YYYY-MM-DD / DD-MM-YYYY / MM-DD-YYYY
- (4) **Time Format (Format de l'heure) :** 24H / 12H
- (5) **Location (32 caractères maximum) :** Lieu d'enregistrement  
Ne pas utiliser de caractères spéciaux, tels que les lettres avec accents.
- (6) **Report Title (maximum 40 caractères) :** Titre du rapport  
Ne pas utiliser de caractères spéciaux, tels que les lettres avec accents.
- (7) **User Texte (maximum 70 caractères) :** Texte libre  
Ne pas utiliser de caractères spéciaux, tels que les lettres avec accents.

### 3.3.4 – Réglage des paramètres généraux

- (1) **Temperature Unit (Unité de température) :** Celsius ou Fahrenheit
- (2) **Loggername (Nom du Logger) (15 caractères max) :** Ce champ permet à l'utilisateur de donner un nom à l'enregistreur.
- (3) **Default :** Cliquer sur ce bouton afin de réinitialiser l'enregistreur dans sa configuration d'usine.
- (4) **Setup :** Cliquer sur ce bouton afin de programmer l'enregistreur avec la nouvelle configuration.



L'enregistreur est opérationnel avec la nouvelle configuration.

🔗 L'acquisition des données commencera conformément aux conditions définies lors de la configuration de l'enregistreur.

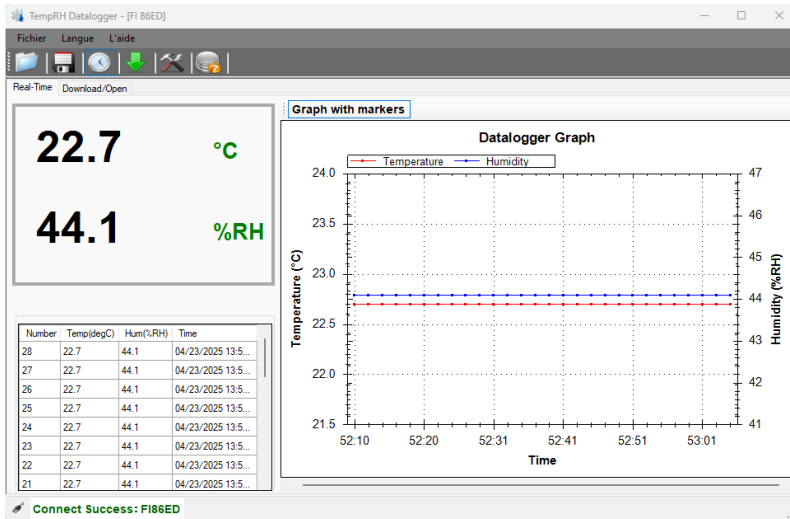
- (5) **Cancel :** Cliquer sur ce bouton afin de sortir de la fenêtre de programmation sans programmer l'appareil.

### 3.4 – Mode mesure et affichage en temps réel

☞ Cliquer sur l'icône « Real Time (Temps réel) » pour afficher en continu les relevés de mesure.



La fenêtre suivante apparaît (onglet « Real-Time »):



Le nombre maximum de relevés par défaut est de 200. Le taux d'échantillonnage par défaut est de 2 s. Ces paramètres sont modifiables (voir chapitre 3.3.3).

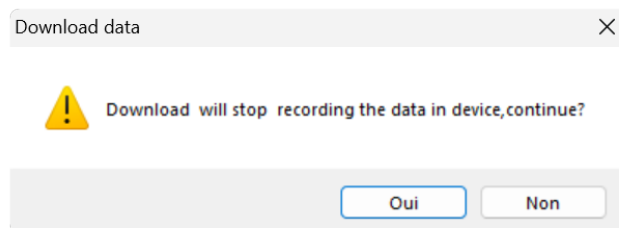
Appuyer sur l'icône « Real Time (Temps réel) » pour arrêter les relevés.

### 3.5 – Comment récupérer les données de l'enregistreur ?

☞ Cliquer sur l'icône « Download (Télécharger) » pour récupérer les données en mémoire de l'appareil.



La fenêtre suivante apparaît (onglet « Download/Open »):



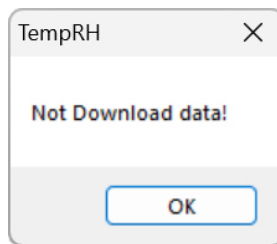
« Le téléchargement va arrêter l'enregistrement des données sur l'appareil, continuer ? »

Cliquer sur le bouton « Oui » pour arrêter l'enregistrement en cours et télécharger les données de l'enregistreur ou sur « Non » pour quitter.

La fenêtre suivante apparaît dans l'onglet « Download/Open » :



La fenêtre suivante apparaît si aucune donnée n'est présente dans la mémoire de l'enregistreur :



### 3.6 – Comment exporter les données au format CSV ?

☞ Cliquer sur l'icône « Save (Sauvegarde) »



Choisir le répertoire de destination, le nom de fichier, le format .CSV puis cliquer sur "Enregistrer" afin de sauvegarder les acquisitions sur l'ordinateur.

Cette fonction permet à l'utilisateur de créer un fichier .csv exploitable à partir d'un tableur type "Excel".

### 3.7 – Comment sauvegarder les données sur l'ordinateur ?

☞ Cliquer sur l'icône « Save (Sauvegarde) »



Choisir le répertoire de destination, le nom de fichier, le format Meter Files (\*.IMTR) pour sauvegarder les données.

**NOTE :** le fichier créé avec ce format est un fichier exploitable uniquement à partir du logiciel "Datalogger graph". Pour sauvegarder sous un autre format, voir paragraphe 3-5 " Comment exporter les données au format CSV ?".

### 3.8 – Comment ouvrir un fichier de données ?

☞ Cliquer sur l'icône « Open (Ouverture d'un fichier) »



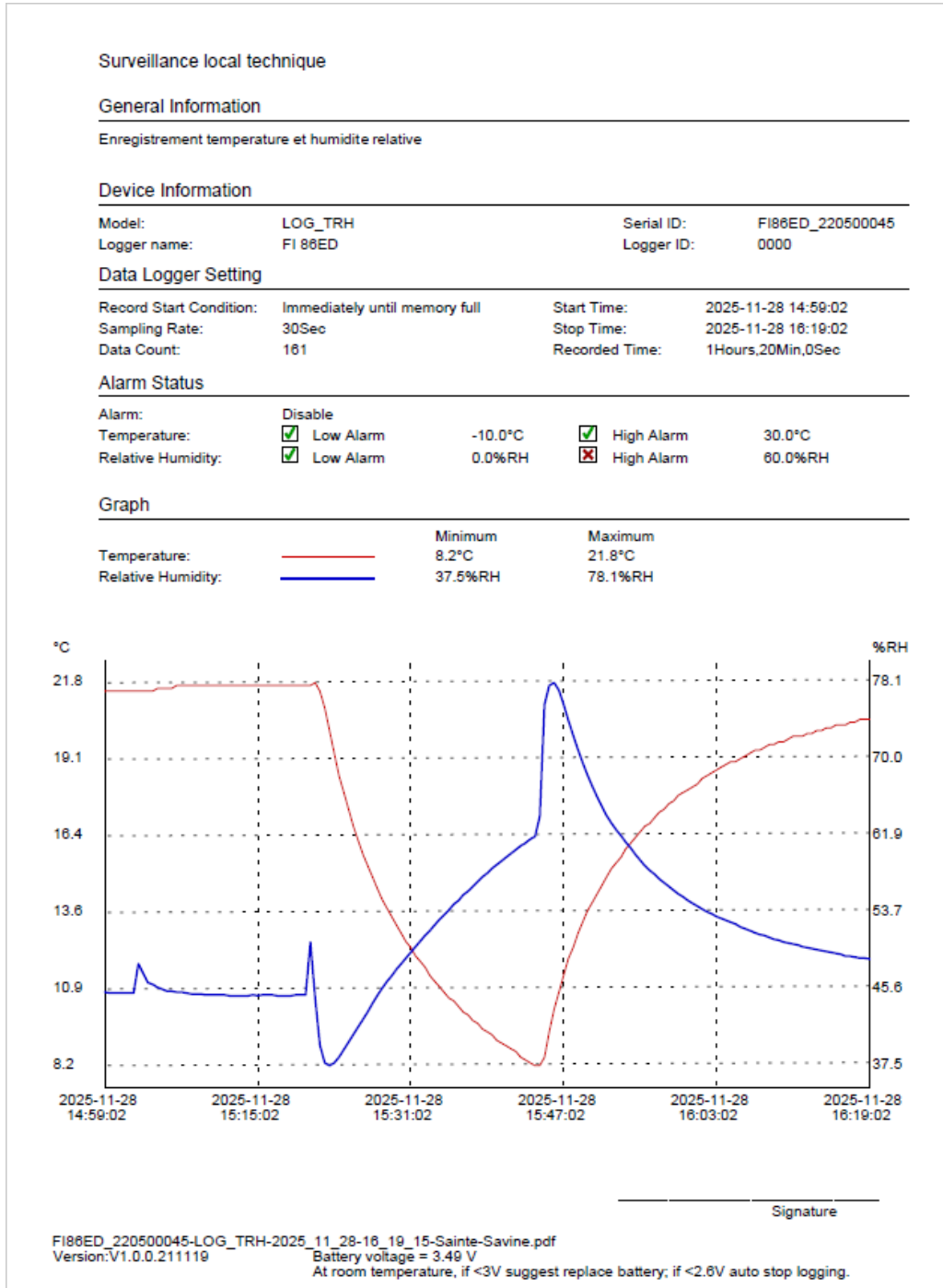
Choisir le répertoire de destination, le nom de fichier, le format Meter Files (\*.IMTR) pour lire les résultats des mesures.

Le logiciel n'est compatible qu'avec le format de fichier (\*.IMTR).

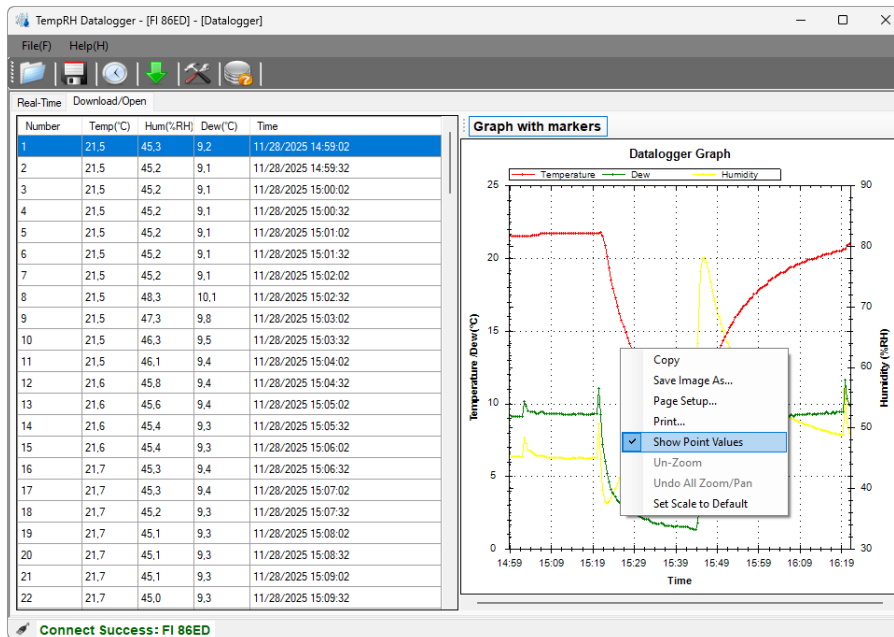
### 3.9 – Comment générer automatiquement un rapport au format pdf ?

A l'arrêt de l'enregistrement, le FI86ED génère automatiquement un compte rendu de l'enregistrement au format PDF sans utiliser le logiciel. Le fichier PDF est directement **accessible à la racine du répertoire USB (LOG\_TRH)** dans le gestionnaire de fichiers de Windows.

Se reporter au paragraphe 3.3.3 afin de définir les paramètres du rapport pdf.



### 3.10 – Comment exploiter le graphique ?



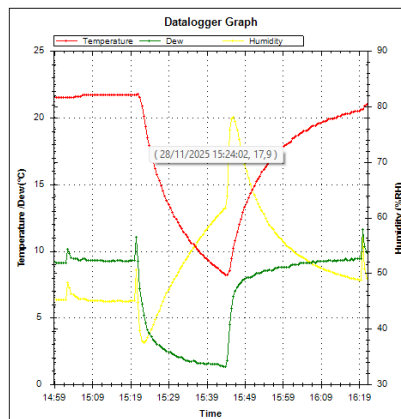
☞ Cliquer sur « Graph with markers » pour faire apparaître ou disparaître les points de relevé sur le graphique.

☞ Cliquer et maintenir le bouton gauche de la souris sur le graphique pour le déplacer.

☞ Utiliser la roulette de la souris pour zoomer ou dézoomer le graphique.

☞ Cliquer avec le bouton droit de la souris sur le graphique et sélectionnez l'une des fonctions proposées :

- (1) **Copy** : copier l'image du graphique dans le presse-papier
- (2) **Save image As** : enregistrer l'image du graphique au format souhaitée (emf, png, gif, jpeg, tiff, bmp)
- (3) **Page Set Up** : régler la mise en page pour l'impression
- (4) **Print** : Impression directe du graphique affiché
- (5) **Show Point values** : permet de lire les valeurs des relevés directement sur le graphique



- (6) **Un-Zoom** : annuler le zoom
- (7) **Undo All Zoom/Pan** : Annuler tous les zooms/déplacements
- (8) **Set Scale to Default** : reinitialize le graphe dans sa configuration d'origine

### 3.11 – Aide

☞ Cliquer sur l'icône « Help (Aide) » pour accéder à l'aide du logiciel.



L'aide n'est disponible qu'en anglais.

## 4 – Entretien de l'enregistreur

Cet appareil ne nécessite aucun entretien particulier.  
Utiliser un chiffon sec pour le nettoyage de l'appareil.

### **Limitation de l'utilisation dans des environnement contenant des vapeurs chimiques :**

- L'exposition du capteur interne à un environnement présentant des vapeurs chimiques peut causer des dégâts importants.
- En cas d'exposition involontaire, placer le capteur à une température supérieure à 80°C avec un taux d'humidité relative inférieur à 5%HR pendant 36 heures. Puis exposer l'appareil à une température comprise entre 20 et 30°C avec un taux d'humidité supérieur à 74%RH pendant 48 heures.

Cette opération permet de "dépolluer" le capteur interne en cas d'exposition à des gaz toxiques.

NOTE : une exposition trop longue à des vapeurs chimiques peut provoquer des dégâts permanents au capteur interne.

## 5 - Caractéristiques techniques

Seules les valeurs limites ou les tolérances associées à certaines grandeurs peuvent être considérées comme des valeurs garanties. Les valeurs indiquées sans tolérance ne sont données qu'à titre indicatif.

<b>Température</b>	Plage de mesure	-35°C à 70°C
	Précision -10°C à 40°C -35°C à -10°C et 40°C à 70°C	±1°C ±2°C
<b>Humidité relative</b>	Plage de mesure	0 à 100% HR*
	Précision 40% à 60% HR 20% à 40% et 60% à 80% HR 0% à 20% et 80% à 100% HR	±3,0% ±3,5% ±5%
<b>Intervalle d'acquisition</b>	Réglable de 2 s à 24 h	
<b>Mémoire</b>	40 020 relevés (20 010 Température / 20 010 Humidité relative)	
<b>Conditions d'utilisation</b>	-35°C à 70°C / Sans condensation prolongée. *Ne convient pas aux atmosphères saturées en humidité.	
<b>Alimentation</b> Durée de vie de la pile	Pile Lithium 3,6 V remplaçable type SAFT LS14250 ou équivalent 1 an typique en fonction de l'intervalle d'acquisition, de la température ambiante et de l'utilisation des LEDs	
<b>Dimensions / Poids</b>	101 x 25 x 23 mm / 172 g	



**FRANÇAISE D'INSTRUMENTATION**

[www.francaise-instrumentation.fr](http://www.francaise-instrumentation.fr)

**Une enseigne de DISTRAME SAS**

Parc du Grand Troyes – 40 rue de Vienne  
10300 Sainte-Savine

Tél : +33 (0)3 25 71 25 83 / [infos@distrame.fr](mailto:infos@distrame.fr)  
[www.distrame.fr](http://www.distrame.fr)