

C.A 1246



Thermo-hygromètre

Mesurer pour mieux Agir



Vous venez d'acquérir un **thermo-hygromètre C.A 1246** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi.



Information ou astuce utile.



Pile.



Aimant.



Le produit est déclaré recyclable suite à une analyse du cycle de vie conformément à la norme ISO14040.



Chauvin Arnoux a étudié cet appareil dans le cadre d'une démarche globale d'Eco-Conception. L'analyse du cycle de vie a permis de maîtriser et d'optimiser les effets de ce produit sur l'environnement. Le produit répond plus précisément à des objectifs de recyclage et de valorisation supérieurs à ceux de la réglementation.



Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.



La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit doit faire l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Cet appareil est conforme à la norme de sécurité IEC 61010-2-030, pour des tensions de 5 V par rapport à la terre. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un risque de choc électrique, de feu, d'explosion, de destruction de l'appareil et des installations.

- L'opérateur et/ou l'autorité responsable doit lire attentivement et avoir une bonne compréhension des différentes précautions d'emploi. Une bonne connaissance et une pleine conscience des risques des dangers électriques est indispensable pour toute utilisation de cet appareil.
- Respectez les conditions d'utilisation, à savoir la température, l'humidité, l'altitude, le degré de pollution et le lieu d'utilisation.
- N'utilisez pas l'appareil s'il semble endommagé, incomplet ou mal fermé.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état du boîtier. Tout élément dont l'isolant est détérioré (même partiellement) doit être consigné pour réparation ou pour mise au rebut.
- Toute procédure de dépannage ou de vérification métrologique doit être effectuée par du personnel compétent et agréé.

SOMMAIRE

1. PREMIÈRE MISE EN SERVICE	4
1.1. État de livraison	4
1.2. Accessoires	4
1.3. Recharges	4
1.4. Mise en place des piles	5
2. PRÉSENTATION DE L'APPAREIL	6
2.1. C.A 1246	6
2.2. Fonctionnalités de l'appareil	7
2.3. Touche Marche / Arrêt	7
2.4. Touches de fonction	7
2.5. Afficheur	8
3. UTILISATION EN MODE AUTONOME	9
3.1. Mesure de température et d'humidité	9
3.2. Autres fonctions	9
3.3. Enregistrement des mesures	10
3.4. Alarmes	10
3.5. Erreurs	10
4. UTILISATION EN MODE ENREGISTREUR	11
4.1. Connexion	11
4.2. Obtenir le logiciel Data Logger Transfer	11
4.3. Liaison USB	11
4.4. Liaison Bluetooth	12
4.5. Logiciel Data Logger Transfer	12
5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	16
5.1. Conditions de référence	16
5.2. Caractéristiques électriques	16
5.3. Mémoire	18
5.4. USB	18
5.5. Bluetooth	18
5.6. Alimentation	19
5.7. Conditions d'environnement	19
5.8. Caractéristiques mécaniques	19
5.9. Conformité aux normes internationales	19
5.10. Compatibilité électromagnétique (CEM)	19
6. MAINTENANCE	20
6.1. Nettoyage	20
6.2. Remplacement des piles	20
6.3. Entretien	20
6.4. Mise à jour du logiciel embarqué	20
7. GARANTIE	22

1. PREMIÈRE MISE EN SERVICE

1.1. ÉTAT DE LIVRAISON

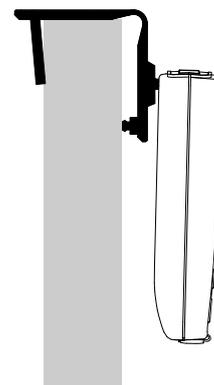
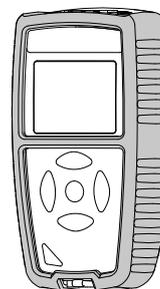
Thermo-hygromètre C.A 1246

Livré dans une boîte en carton avec :

- trois piles alcaline AA ou LR6,
- un cordon USB-micro USB,
- un guide de démarrage rapide multilingue,
- une fiche de sécurité multilingue,
- un rapport de test,
- une sacoche.

1.2. ACCESSOIRES

- Cartouche de sel à 33%HR
- Cartouche de sel à 75%HR
- Accessoire de fixation multi-usage
- Sacoche de transport
- Adaptateur USB-Bluetooth
- Adaptateur USB-secteur avec cordon USB-micro USB.
- Gaine de protection
- Logiciel d'application Dataview



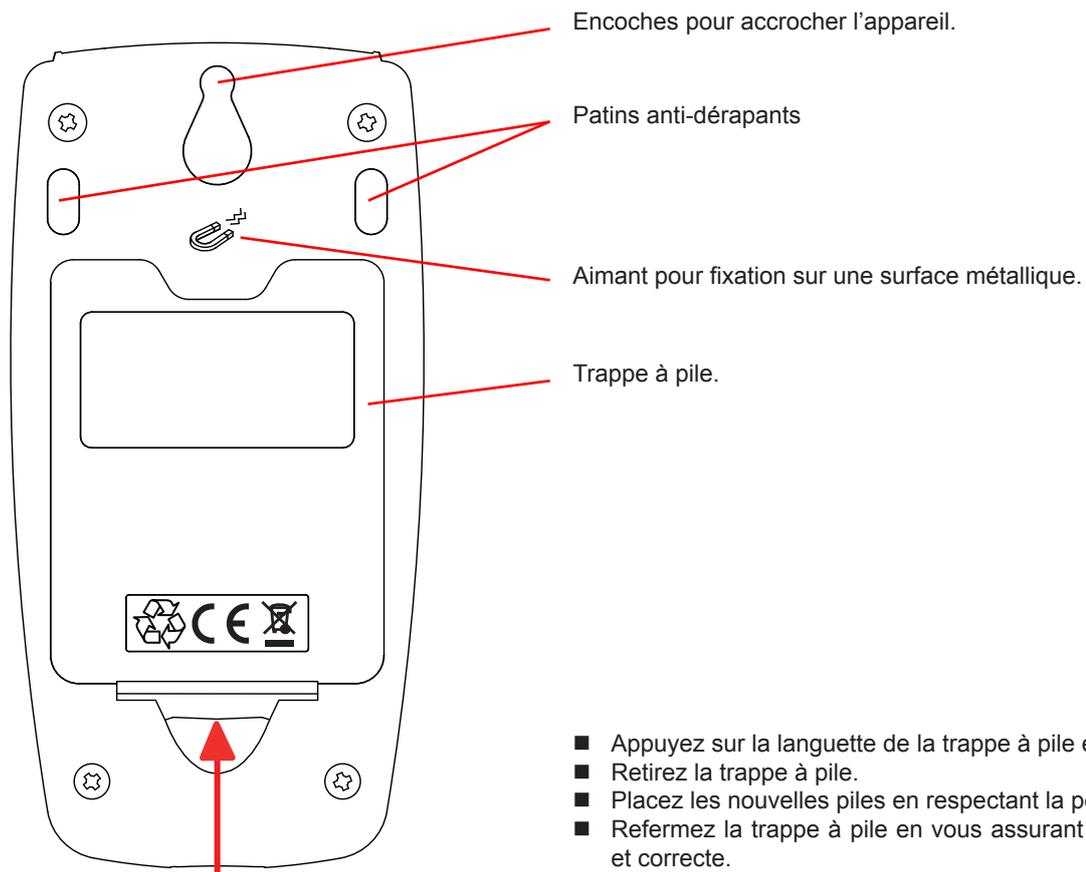
1.3. RECHANGES

- Cordon USB-micro USB

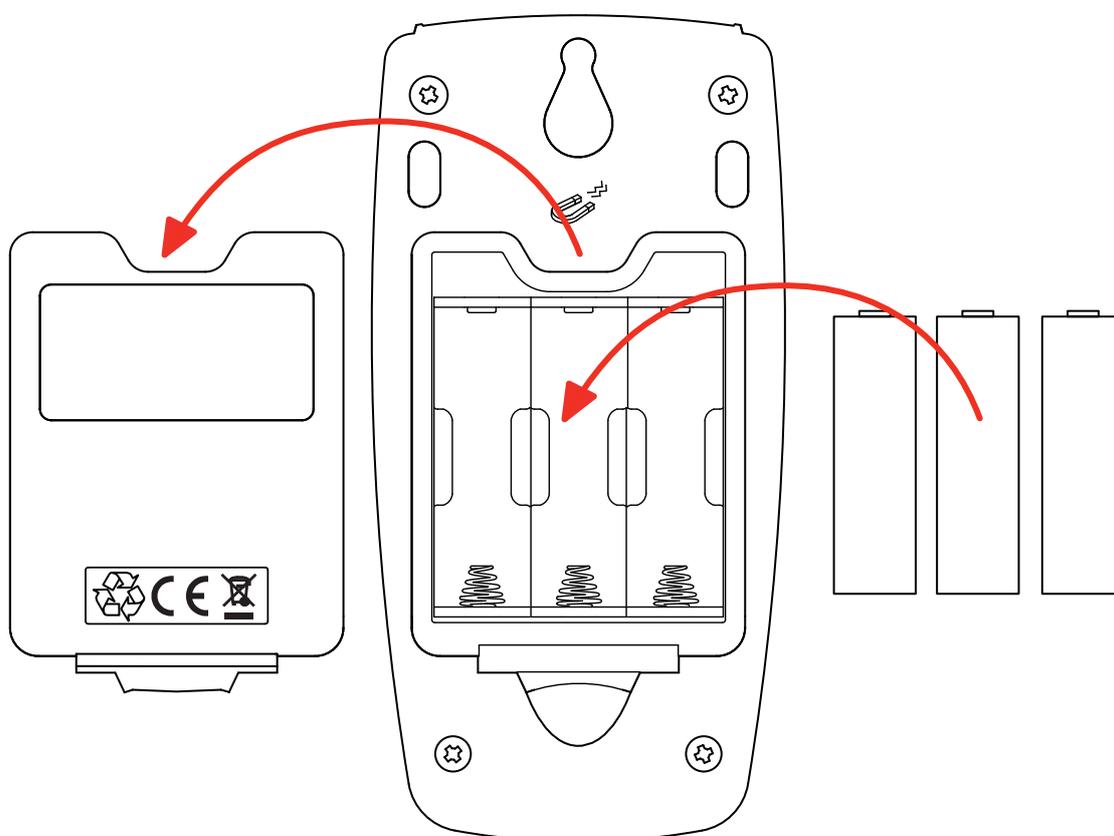
Pour les accessoires et les rechanges, consultez notre site Internet :

www.chauvin-arnoux.com

1.4. MISE EN PLACE DES PILES

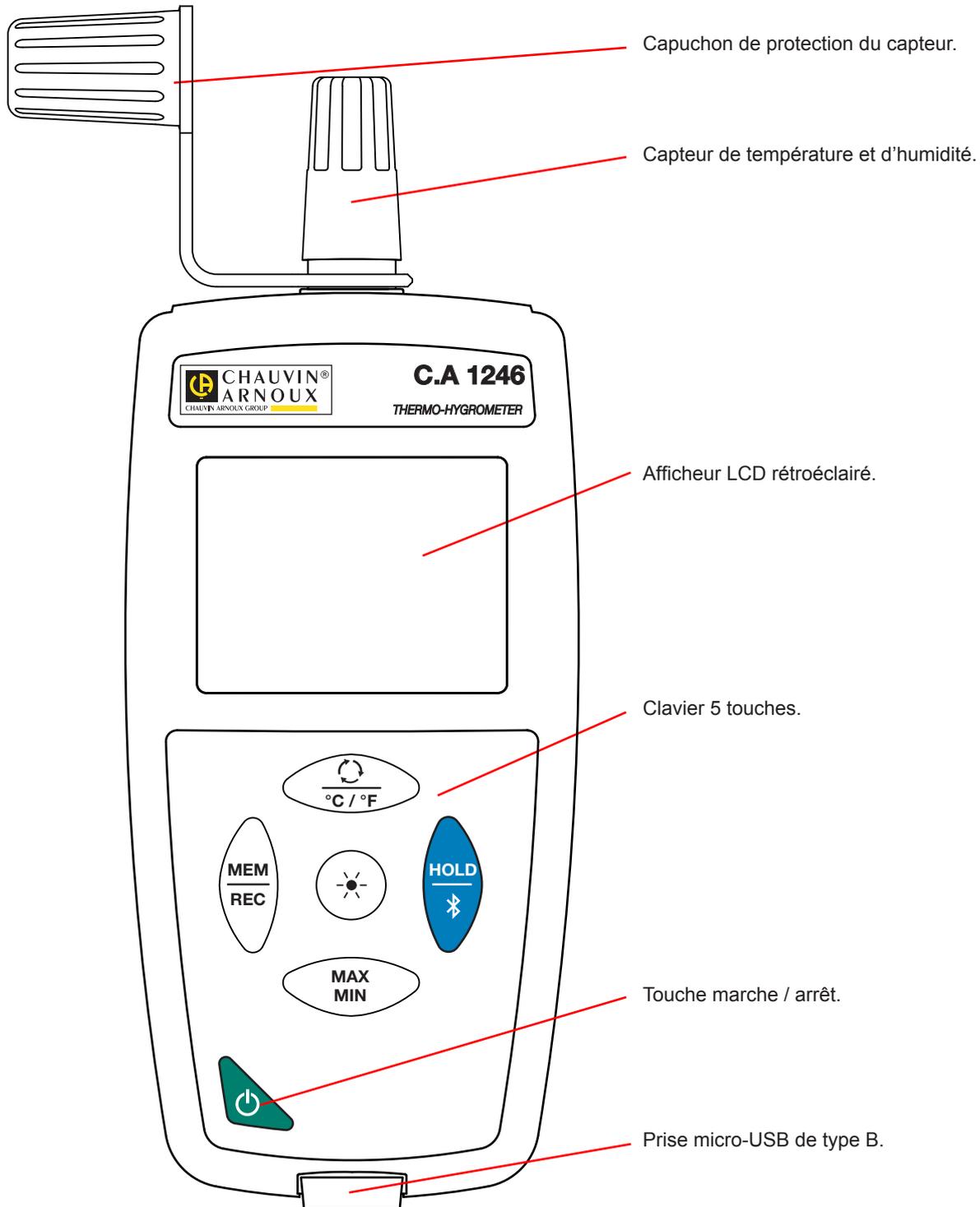


- Appuyez sur la languette de la trappe à pile et soulevez-la.
- Retirez la trappe à pile.
- Placez les nouvelles piles en respectant la polarité.
- Refermez la trappe à pile en vous assurant de sa fermeture complète et correcte.



2. PRÉSENTATION DE L'APPAREIL

2.1. C.A 1246



2.2. FONCTIONNALITÉS DE L'APPAREIL

Le C.A 1246 est un thermo-hygromètre. Il permet de faire des mesures de température de -10 à +60°C et d'humidité de 3 à 98 %HR.

Cet appareil est facile à utiliser. Il est doté d'une grande autonomie et il permet :

- d'afficher des mesures de température en °C ou en °F,
- de relever un minimum et un maximum sur une période donnée,
- d'enregistrer des mesures,
- de communiquer avec un PC via une liaison Bluetooth ou un câble USB.

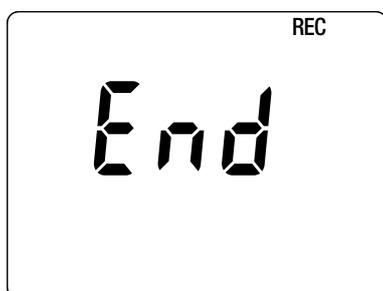
Le logiciel Data Logger Transfer peut être installé sur un PC et permet de configurer l'appareil et de récupérer les mesures enregistrées.

2.3. TOUCHE MARCHÉ / ARRÊT

Un appui long sur la touche  permet d'allumer l'appareil.

De même, un appui long sur la touche  permet d'éteindre l'appareil.

Mais il n'est pas possible d'éteindre l'appareil lorsqu'il est en mode enregistreur et qu'il est en cours d'enregistrement.



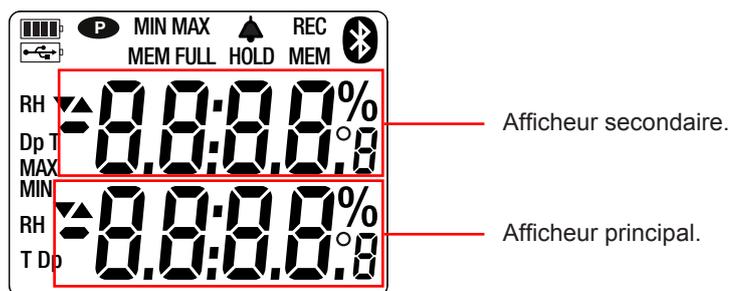
Si lors du démarrage l'appareil affiche l'écran ci-contre, c'est qu'une session d'enregistrement a été brutalement interrompue par l'extinction de l'appareil suite à une coupure d'alimentation.

Durant l'affichage de cet écran, l'appareil récupère les données enregistrées. Plus l'enregistrement est long et plus la récupération sera longue. N'interrompez pas la récupération sinon les données seront perdues.

2.4. TOUCHES DE FONCTION

Touche	Fonction								
 °C/°F	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un appui court sur la touche  permet d'afficher : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Afficheur secondaire</td> <td>Humidité relative (RH)</td> <td>Point de rosée (Dp)</td> <td>Point de rosée (Dp)</td> </tr> <tr> <td>Afficheur principal</td> <td>Température (T)</td> <td>Humidité relative (RH)</td> <td>Température (T)</td> </tr> </table> ■ Un appui long sur la touche °C/°F permet d'afficher la mesure soit en °C soit en °F. 	Afficheur secondaire	Humidité relative (RH)	Point de rosée (Dp)	Point de rosée (Dp)	Afficheur principal	Température (T)	Humidité relative (RH)	Température (T)
Afficheur secondaire	Humidité relative (RH)	Point de rosée (Dp)	Point de rosée (Dp)						
Afficheur principal	Température (T)	Humidité relative (RH)	Température (T)						
MEM REC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un appui court sur la touche MEM permet d'enregistrer la mesure et la date. ■ Un appui long sur la touche REC permet de démarrer ou d'arrêter une session d'enregistrement. 								
	Un appui court sur la touche  permet d'allumer le rétroéclairage.								
HOLD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un appui court sur la touche HOLD permet de bloquer l'affichage. ■ Un appui long sur la touche  permet de démarrer ou d'arrêter la liaison Bluetooth. 								
MAX MIN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un appui court sur la touche MAX MIN permet d'entrer dans le mode MAX MIN tout en continuant d'afficher les valeurs courantes. ■ Un deuxième appui permet d'afficher la valeur maximale. ■ Un troisième appui permet d'afficher la valeur minimale. ■ Un quatrième appui permet de revenir au premier appui et d'afficher les valeurs courantes ■ Un appui long permet de sortir du mode MAX MIN. 								

2.5. AFFICHEUR



Lorsque la mesure dépasse les limites (aussi bien en positif qu'en négatif), l'appareil affiche OL.

P : indique que l'extinction automatique est désactivée et que l'appareil est en mode permanent.

Cela se produit lorsque :

- l'appareil est en cours d'enregistrement, en mode MAX MIN et en HOLD;
- l'appareil est branché via le cordon USB, soit en alimentation externe, soit en communication avec un PC;
- l'appareil est en communication Bluetooth;
- ou encore lorsque l'extinction automatique est désactivée (voir § 4.5.3).

3. UTILISATION EN MODE AUTONOME

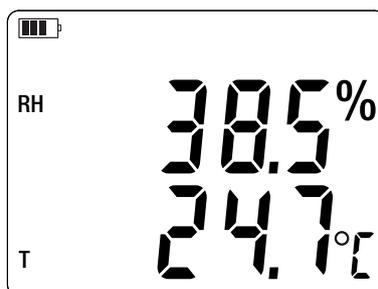
L'appareil peut fonctionner suivant deux modes :

- en mode autonome décrit dans ce chapitre,
- en mode enregistreur où il est piloté par un PC. Ce mode est décrit dans le chapitre suivant.

3.1. MESURE DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

- Retirez le capuchon de protection sur le capteur.
- Faites un appui long sur la touche  pour allumer l'appareil.

L'appareil affiche l'heure puis la mesure. Le réglage de l'heure se fait via le logiciel Data Logger Transfer (voir § 4).



- Pour afficher les mesures en °F, faites un appui long sur la touche °C/°F.



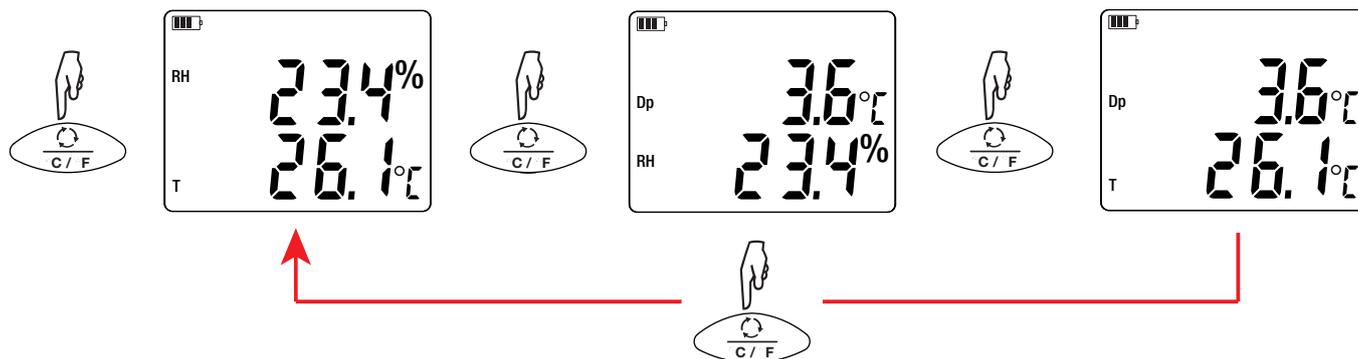
N'approchez pas le capteur de votre bouche car cela fausserait la mesure d'humidité.



Attendez que l'affichage soit stabilisé avant de relever la mesure.

3.2. AUTRES FONCTIONS

- Il est possible de modifier l'affichage en appuyant sur la touche . L'appareil affiche alors le point de rosée (Dp) et l'humidité (RH). Un deuxième appui permet d'afficher le point de rosée (Dp) et la température ambiante (T). Un troisième appui permet de revenir à l'affichage initial.

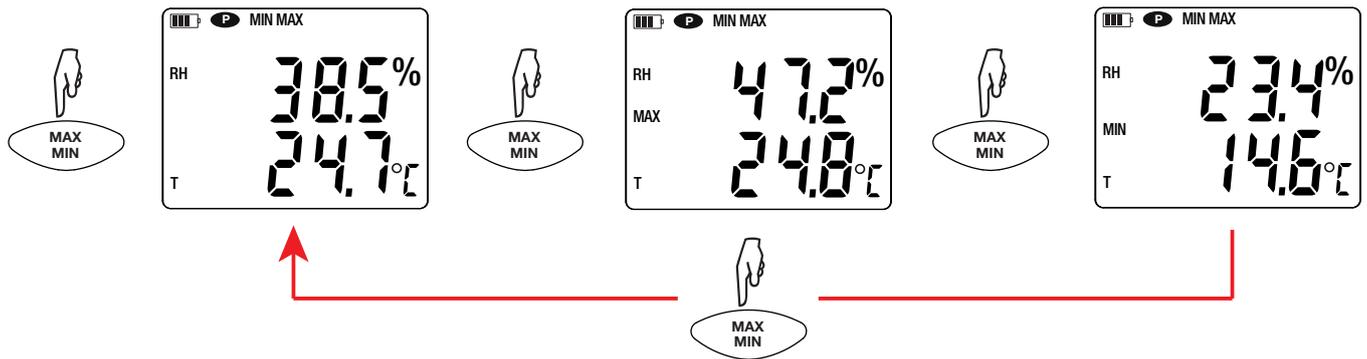


Le dernier affichage sélectionné est sauvegardé lors de l'extinction de l'appareil.

L'humidité relative (HR) est le rapport entre la quantité de vapeur d'eau contenue dans un volume d'air et la quantité de vapeur d'eau maximale que peut contenir ce même volume d'air dans les mêmes conditions de température et de pression.

Le point de rosée est la température la plus basse à laquelle une masse d'air peut être soumise, à pression et humidité constantes, sans qu'il se produise une formation d'eau liquide par saturation.

- Un appui sur la touche **MAX MIN** permet de surveiller les valeurs minimales et maximales. Appuyez une deuxième fois sur la touche et l'appareil affiche le maximum (sur les deux afficheurs). Une troisième fois et l'appareil affiche le minimum. Une quatrième fois et il revient aux valeurs courantes. Pour sortir du mode MAX MIN, faites un appui long sur la touche **MAX MIN**.



- Un appui sur la touche **HOLD** permet de bloquer l'affichage. Un deuxième appui permet de le débloquer.

3.3. ENREGISTREMENT DES MESURES

- Un appui court sur la touche **MEM** permet d'enregistrer la mesure et la date.
- Un appui long sur la touche **REC** permet de démarrer ou d'arrêter une session d'enregistrement.

Pour voir les enregistrements, il faut utiliser un PC et installer le logiciel Data Logger Transfer (voir § 4).

3.4. ALARMES

Vous pouvez programmer des seuils d'alarme sur chacune des mesures (température et humidité) à l'aide du logiciel Data Logger Transfer. Lorsque l'appareil fonctionne en mode autonome, si un seuil d'alarme est programmé, le symbole ▲ est affiché.

Lorsqu'un seuil est franchi, le symbole ▲ clignote.

- ▲ signale que la mesure est supérieure au seuil haut,
- ▼ signale que la mesure est inférieure au seuil bas,
- ▼▲ signale que la mesure est comprise entre les 2 seuils.

3.5. ERREURS

L'appareil détecte les erreurs et les affiche sous la forme Er.XX. Les principales erreurs sont les suivantes :

- Er.01 : Panne matérielle détectée. L'appareil doit être envoyé en réparation.
- Er.02 : Erreur sur la mémoire interne. Formatez-la à l'aide de Windows.
- Er.03 : Panne matérielle détectée. L'appareil doit être envoyé en réparation.
- Er.10 : L'ajustage de l'appareil n'a pas été fait ou n'est pas conforme. L'appareil doit être retourné au service après vente.
- Er.11 : La mise à jour du logiciel interne n'est pas compatible avec l'appareil (le logiciel est celui d'un autre appareil de la gamme). Mettez le bon logiciel interne dans votre appareil.
- Er.12 : La mise à jour du logiciel interne n'est pas compatible avec les cartes électroniques dans l'appareil. Remettez le logiciel interne précédent dans votre appareil.
- Er.13 : Erreur de programmation d'enregistrement. Vérifiez que l'heure de l'appareil et l'heure de du logiciel Data Logger Transfer sont les mêmes.

4. UTILISATION EN MODE ENREGISTREUR

L'appareil peut fonctionner suivant deux modes :

- en mode autonome. Ce mode est décrit dans le chapitre précédent.
- en mode enregistreur où il est piloté par un PC. Ce mode est décrit ci-dessous.

4.1. CONNEXION

L'appareil possède 2 modes de communication :

- Une liaison USB via un cordon USB-micro USB,
- Une liaison sans fil Bluetooth 4.0 low energy.

4.2. OBTENIR LE LOGICIEL DATA LOGGER TRANSFER

Rendez-vous sur notre site Internet pour télécharger la dernière version du logiciel d'application :

www.chauvin-arnoux.com

Allez dans l'onglet **Support**, puis **Télécharger nos logiciels**. Effectuez ensuite une recherche avec le nom de votre appareil.

Téléchargez le logiciel puis installez-le sur votre PC.



Vous devez disposer des droits administrateur sur votre PC pour installer le logiciel Data Logger Transfer.

Configuration minimale de l'ordinateur :

- Windows 7 (32/64 bits)
- 2 Go de RAM
- 200 Mo d'espace disque

Windows® est une marque déposée de Microsoft®.

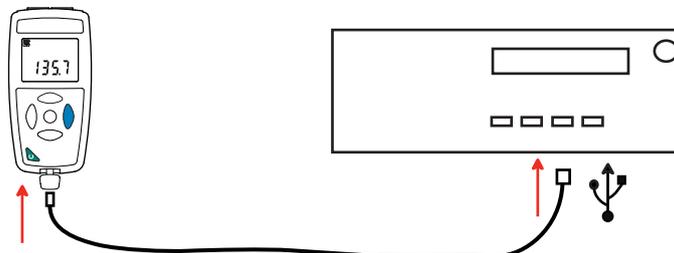


Ne connectez pas l'appareil au PC avant d'avoir installé le logiciel Data Logger Transfer.

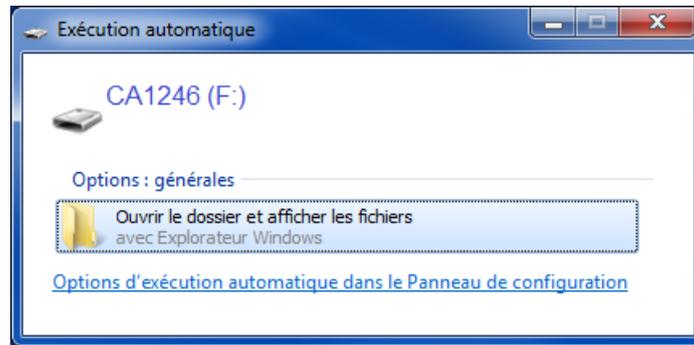
4.3. LIAISON USB

Faites un appui long sur la touche  pour allumer l'appareil.

Une fois le logiciel Data Logger Transfer installé, branchez l'appareil sur le PC.



Il est considéré comme une clef USB et vous pouvez accéder à son contenu. Mais pour lire les enregistrements, vous devez utiliser le logiciel Data Logger Transfer.



4.4. LIAISON BLUETOOTH

L'appareil possède une liaison Bluetooth 4.0 low energy qui ne nécessite pas d'appairage.

- Activez le Bluetooth sur votre PC. Si votre PC n'a pas de liaison Bluetooth, vous pouvez lui ajouter une carte ou un adaptateur Bluetooth à brancher sur un port USB (voir § 1.2).



Windows 7 ne prenant pas en charge le Bluetooth low energy, il faut utiliser un adaptateur USB/Bluetooth spécifique (voir § 1.2).

-
- Allumez l'appareil en effectuant un appui long sur la touche  puis activez la liaison Bluetooth en effectuant un appui long sur la touche . Et le symbole  s'affiche.
 - L'appareil est alors prêt à communiquer avec le PC.

4.5. LOGICIEL DATA LOGGER TRANSFER

Une fois l'appareil connecté au PC, soit par USB, soit par Bluetooth, ouvrez le logiciel Data Logger Transfer.



Pour des informations contextuelles sur l'utilisation du logiciel Data Logger Transfer, reportez-vous au menu **Aide**.

4.5.1. CONNEXION DE L'APPAREIL

- Pour connecter un appareil, faites **Ajouter un appareil**, puis choisissez le type de connexion (USB ou Bluetooth).
- Une fenêtre s'ouvre avec la liste de tous les appareils connectés au PC.
Le nom de l'appareil sera formé du modèle de l'appareil et du numéro de garantie : CA1246 - 123456ABC
Vous pouvez personnaliser votre appareil en lui ajoutant un nom et un emplacement, en cliquant sur  ou .
- Choisissez votre appareil dans la liste. Le logiciel vous affiche alors toutes les informations sur l'appareil et ses mesures en cours.

Data Logger Transfer - Sans titre

Fichier Édition Afficher Appareil Outils Aide

Ouvrir Enregistrer Créer un rapport Créer DOCX Imprimer Aperçu avant impression Ajouter un appareil Retirer un appareil Télécharger les données enregistrées Configurer Démarrer l'enregistrement

Poste de travail

- Réseau Data Logger
 - Thermo-hydrometre
 - Sessions enregistrées
 - Données en temps réel
 - Mes sessions ouvertes

État

Général		Enregistrement	
Numéro de série	12345678	État de l'enregistrement	Inactif
Modèle	CA1246	Session(s)	16
Version du firmware	00.01.40.08	En attente	Écoulé
Nom	Thermo-hydrometre	Date de début	---
Emplacement		Date de fin	---
		Durée	---
		Période de stockage	01 s
État		Configuration de voies	
En dépassement	Non	Voie 1	Temperature
Alarmes	Aucune alarme n'a été d...	Unités:	°C
Date	10/01/2017	Voie 2	Relative Humidity
Heure	11:09:06	Unités:	%
Tension de la batterie	4,33 V (Plein)	Voie 3	Due point
		Unités:	°C
Communication		Configuration des alarmes	
Connection Type	USB	Voie 1	Voie1 > 25,2°C
État de la connexion	Communication en cours	Voie 2	Voie2 > 32,0%
Mémoire			
Capacité mémoire	7,97 Mo		
Mémoire utilisée	1,35 Mo		

4.5.2. DATE ET HEURE

Le menu **Appareil**  vous permet de régler la date et l'heure de votre appareil. Il n'est pas possible de les modifier durant un enregistrement ou si un enregistrement est programmé. En cliquant sur , vous pouvez choisir les formats d'affichage de la date et de l'heure.

4.5.3. EXTINCTION AUTOMATIQUE

Par défaut, l'appareil s'éteint automatiquement au bout de 3 minutes de fonctionnement sans que l'utilisateur ne manifeste sa présence en appuyant sur une touche. En cliquant sur , vous pouvez modifier cette valeur à 3, 10 ou 15 minutes. Il est possible de supprimer cette extinction automatique et l'appareil affiche alors le symbole .

4.5.4. ENREGISTREMENTS PROGRAMMÉS

En cliquant sur , vous pouvez programmer un enregistrement. Donnez un nom à la session d'enregistrement. Puis entrez une date de début et une date de fin ou une durée. La durée maximale d'un enregistrement dépend de la taille de la mémoire disponible.

Choisissez une période d'échantillonnage. Les valeurs possibles sont : 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min et 1 heure. Plus la période d'échantillonnage est petite et plus le fichier d'enregistrement sera volumineux.

Avant et après l'enregistrement, si l'appareil est allumé, la période d'échantillonnage sera celle du mode autonome (1s).

Si l'appareil est éteint au moment du début de l'enregistrement, il se rallumera tout seul. Puis il affichera la mesure et la rafraîchira à chaque période d'échantillonnage.



Avant de lancer un enregistrement, assurez-vous que l'autonomie des piles est suffisante ou alors branchez l'appareil sur une alimentation externe sur une prise murale avec un cordon micro USB.

4.5.5. AFFICHAGE

En cliquant sur , puis en allant dans l'onglet **Thermo-hygromètre**, vous pouvez modifier l'affichage des mesures sur l'appareil comme en appuyant sur la touche la touche  ou °C/°F.

4.5.6. ALARME

En cliquant sur , puis en allant dans l'onglet **Alarmes**, vous pouvez programmer un seuil d'alarme sur chacune des voies de mesure (température et humidité). L'alarme pourra se déclencher si la mesure est :

- supérieure à un seuil haut,
- inférieure à un seuil bas,
- comprise entre 2 seuils,
- supérieure au seuil haut ou inférieure au seuil bas.

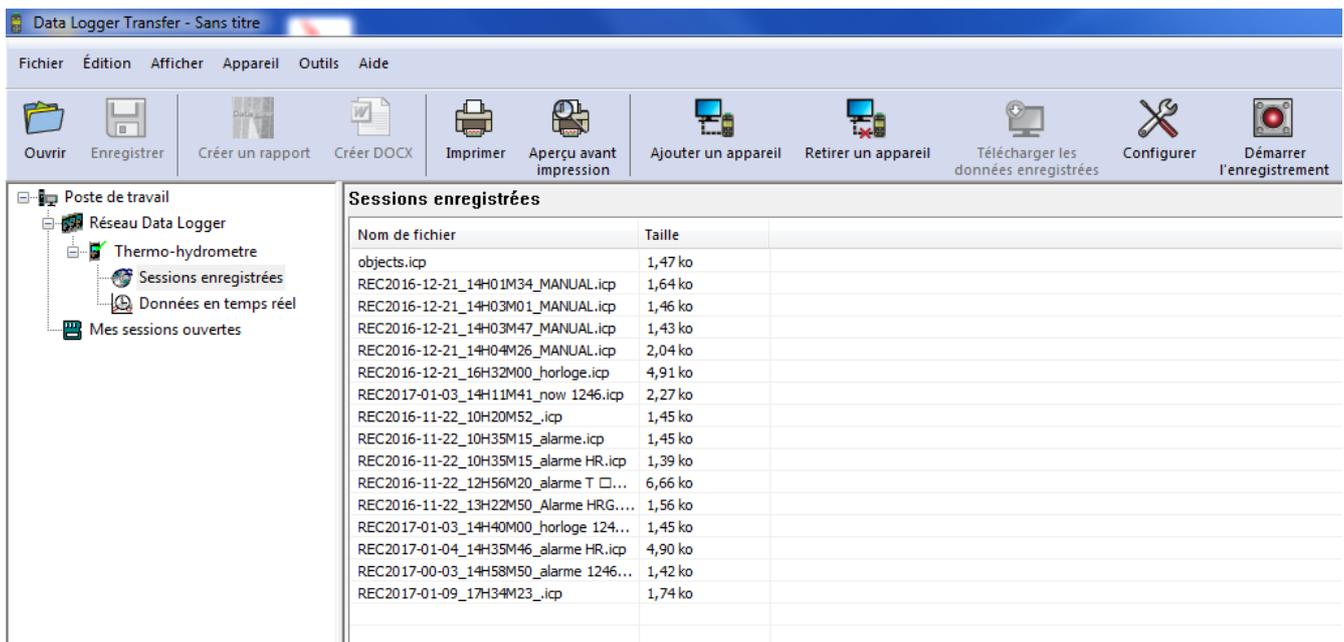
4.5.7. ENREGISTREMENT SOUS CONDITION D'ALARME

Vous pouvez programmer un enregistrement qui ne se déclenche que lorsqu'un seuil d'alarme est franchi (). L'appareil enregistre alors les mesures pendant la durée programmée.

Pour être sûr de ne pas rater un franchissement de seuil d'alarme, l'appareil ne peut plus être éteint.

4.5.8. LECTURE DES ENREGISTREMENTS

Le logiciel Data Logger Transfer permet de relire les enregistrements effectués. Cliquez sur **Sessions enregistrées** sous le nom de votre appareil pour obtenir la liste des enregistrements.



The screenshot shows the 'Data Logger Transfer' software interface. The menu bar includes 'Fichier', 'Édition', 'Afficher', 'Appareil', 'Outils', and 'Aide'. The toolbar contains icons for 'Ouvrir', 'Enregistrer', 'Créer un rapport', 'Créer DOCX', 'Imprimer', 'Aperçu avant impression', 'Ajouter un appareil', 'Retirer un appareil', 'Télécharger les données enregistrées', 'Configurer', and 'Démarrer l'enregistrement'. The left sidebar shows a tree view with 'Poste de travail' expanded to 'Réseau Data Logger', which includes 'Thermo-hydrometre', 'Sessions enregistrées', 'Données en temps réel', and 'Mes sessions ouvertes'. The main window displays a table titled 'Sessions enregistrées' with two columns: 'Nom de fichier' and 'Taille'.

Nom de fichier	Taille
objects.icp	1,47 ko
REC2016-12-21_14H01M34_MANUAL.icp	1,64 ko
REC2016-12-21_14H03M01_MANUAL.icp	1,46 ko
REC2016-12-21_14H03M47_MANUAL.icp	1,43 ko
REC2016-12-21_14H04M26_MANUAL.icp	2,04 ko
REC2016-12-21_16H32M00_horloge.icp	4,91 ko
REC2017-01-03_14H11M41_now 1246.icp	2,27 ko
REC2016-11-22_10H20M52_.icp	1,45 ko
REC2016-11-22_10H35M15_alarme.icp	1,45 ko
REC2016-11-22_10H35M15_alarme HR.icp	1,39 ko
REC2016-11-22_12H56M20_alarme T □...	6,66 ko
REC2016-11-22_13H22M50_Alarme HRG...	1,56 ko
REC2017-01-03_14H40M00_horloge 124...	1,45 ko
REC2017-01-04_14H35M46_alarme HR.icp	4,90 ko
REC2017-00-03_14H58M50_alarme 1246...	1,42 ko
REC2017-01-09_17H34M23_.icp	1,74 ko

4.5.9. EXPORTATION DES ENREGISTREMENTS

Une fois la liste des enregistrements affichées, choisissez celui que vous voulez exporter puis transformez-le en document texte (docx) ou en tableur (xlsx), afin de pouvoir les exploiter sous forme de rapports ou de courbes.

Il est aussi possible d'exporter les données vers le logiciel d'application Dataview (voir § 1.2).

4.5.10. MODE TEMPS RÉEL

Cliquez sur **Données en temps réel** sous le nom de votre appareil pour voir les mesures effectuées sur l'appareil au fur et à mesure qu'il les fait.

4.5.11. FORMATAGE DE LA MÉMOIRE DE L'APPAREIL

La mémoire interne de l'appareil est déjà formatée. Mais en cas de problème (impossibilité de lecture ou d'écriture), il peut être nécessaire de la reformater (sous Windows).



Dans ce cas, toutes les données seront perdues.

5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

5.1. CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Grandeur d'influence	Valeurs de référence
Température	23 ± 2 °C
Humidité relative	45 % à 75 %
Tension d'alimentation	3 à 4,5 V
Champ électrique	< 1 V/m
Champ magnétique	< 40 A/m

L'incertitude intrinsèque est l'erreur définie dans les conditions de référence.

5.2. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

5.2.1. MESURES DE TEMPÉRATURE

Domaine de mesure spécifié	- 10 à + 60°C	14 à + 140°F
Résolution	Affichage en °C : 0,1°C	Affichage en °F : 0,1°F
Incertainité intrinsèque	de 10 à 40°C : ± (0,5°C ± 1 pt) en dehors de cette plage : ± (0,032 x (T-25) ± 1 pt)	

T = température en °C

5.2.2. MESURES D'HUMIDITÉ

Domaine de mesure spécifié	3 à 98 %HR
Résolution	0,1 %HR
Incertainité intrinsèque	de 10 à 90 %HR : ± (2 %HR ± 1 pt) en dehors de cette plage : ± (4 %HR ± 1 pt)
Hystérésis	± 1 %HR Si le capteur d'humidité est resté longtemps exposé à une humidité inférieure à 10 %HR ou supérieure à 80 %HR, la mesure sera décalée. Plus l'exposition est longue et plus le décalage sera important. Ce décalage peut atteindre 3 %HR si le capteur est resté 60 heures à 90 %HR. Ce décalage disparaîtra après 5 jours à la température ambiante (20 à 30°C et 40 à 60 %HR).
Dérive à long terme	< 0,5%HR par an



Un capteur exposé à une forte température (par exemple dans un voiture en plein soleil) sera aussi exposé à une très faible humidité. Il lui faudra donc plusieurs jours de récupération à température ambiante.

5.2.3. MESURES DU POINT DE ROSÉE

Domaine de mesure spécifié	- 10 à + 60°C	14 à + 140°F
Résolution	Affichage en °C : 0,1°C	Affichage en °F : 0,1°F
Incertainité intrinsèque	de 20 à 30%RH : ± 1,5°C > 30%RH : ± 1°C	

5.2.4. DIAGRAMME PSYCHROMÉTRIQUE

L'air atmosphérique qui nous entoure est un mélange :

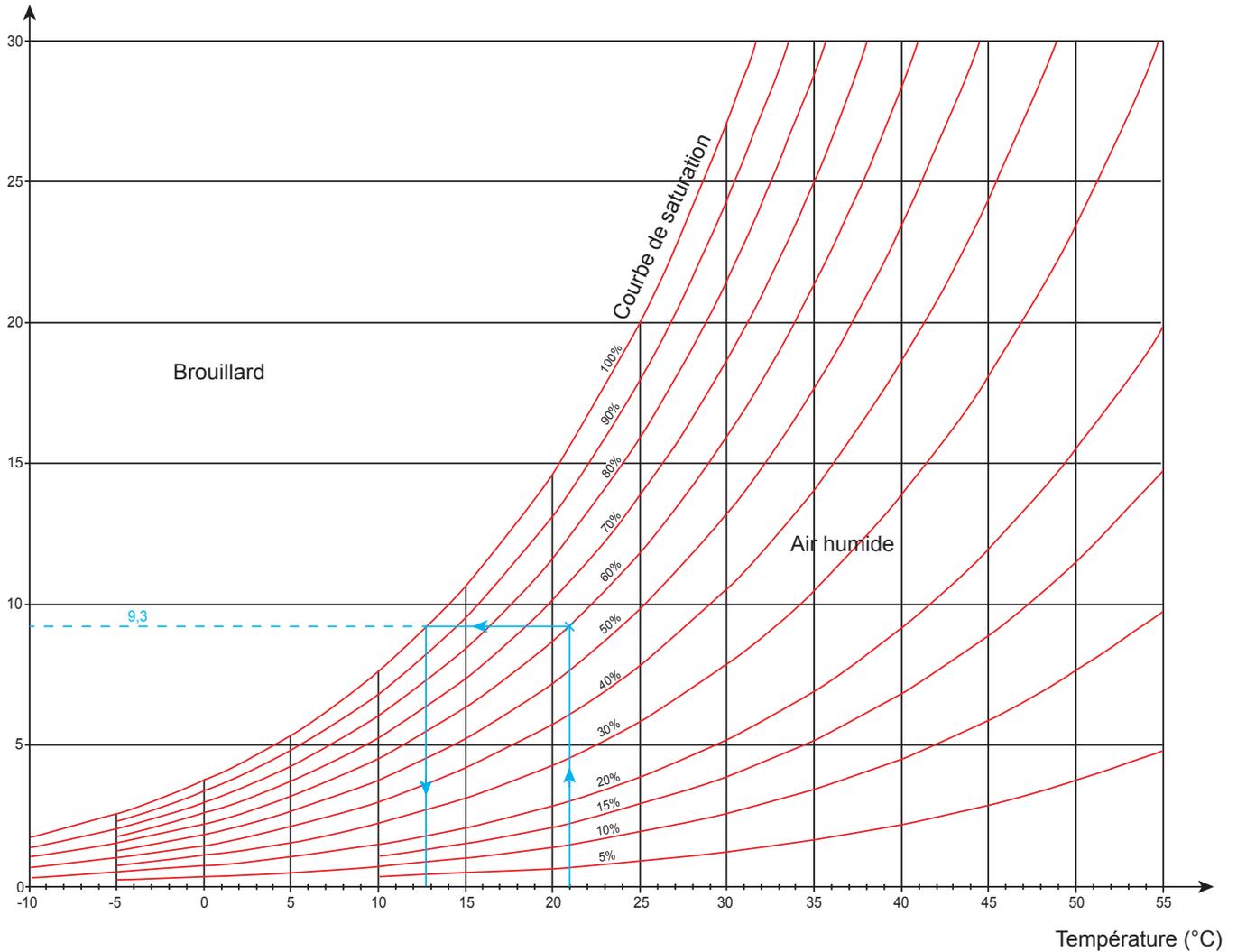
- d'air sec,
- et de vapeur d'eau, généralement invisible, qui peut se retrouver sous forme liquide (condensation).

La quantité de vapeur d'eau (ou humidité absolue) ne peut dépasser une valeur limite au-delà de laquelle toute nouvelle quantité de vapeur d'eau arrivant dans l'air est aussitôt transformée en eau liquide.

Il s'agit du phénomène de saturation à l'origine du brouillard, de la rosée, de la condensation sur des parois froides sur lesquelles l'air se refroidit.

Pour représenter graphiquement l'état de l'air et ses évolutions on peut utiliser le diagramme psychrométrique de Mollier qui représente l'humidité absolue en fonction de la température pour différentes valeurs d'humidité relative.

Humidité absolue (g d'eau / kg d'air sec)

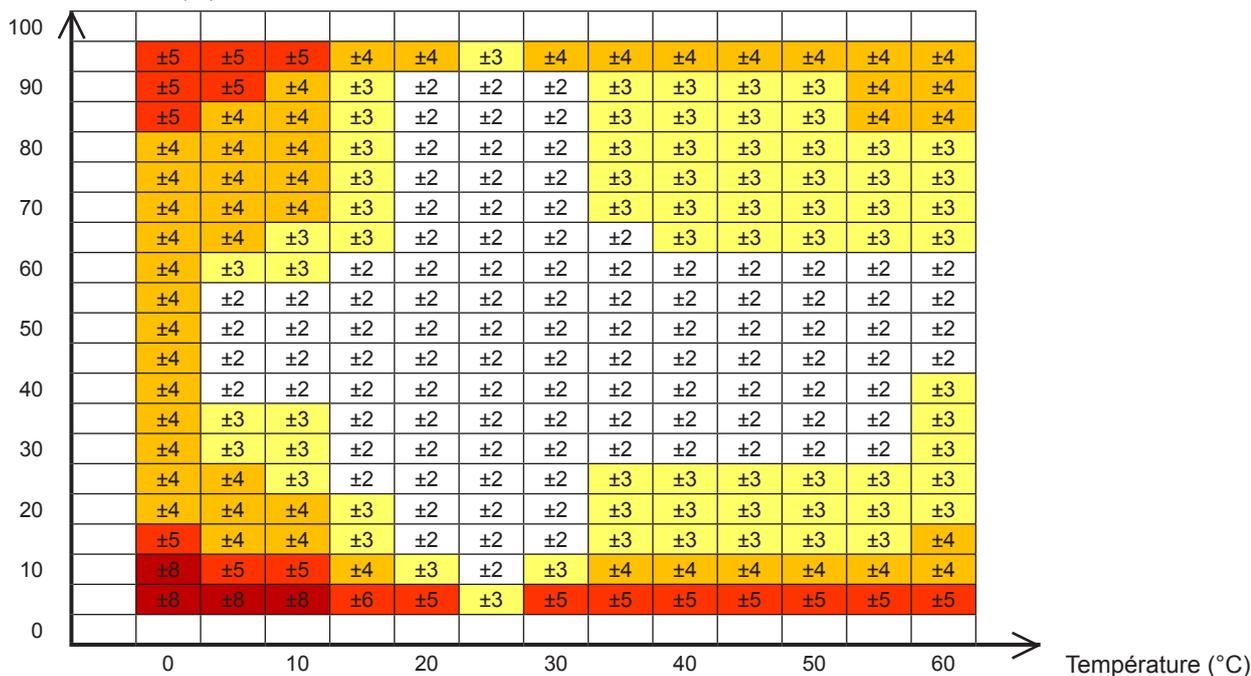


Exemple d'utilisation :

Pour un air à 21°C et 60%HR, l'humidité absolue est de 9,3 g/kg et le point de rosée est à 12,8°C.

5.2.5. INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LA MESURE D'HUMIDITÉ

Humidité relative (%)



L'humidité relative dépend fortement de la température. Pour réaliser un étalonnage de l'appareil, les 2 capteurs (celui de référence et celui de l'appareil) doivent indiquer la même température.

A chaque mesure, vous devez noter les 2 valeurs : la température et l'humidité. Elles sont indissociables.

5.2.6. TEMPS DE RÉPONSE

Temps de réponse typique pour une vitesse de l'air de 2 m/s :

- Température : $\tau(66\%) = 30 \text{ s}$ et $\tau(90\%) = 90 \text{ s}$.
- Humidité relative : $\tau(66\%) = 60 \text{ s}$ et $\tau(90\%) = 150 \text{ s}$.

$\tau(66\%)$: temps de réponse à 66%

$\tau(90\%)$: temps de réponse à 90%

5.3. MÉMOIRE

La taille de la mémoire flash contenant les enregistrements est de 8 Mo.

Cette capacité permet d'enregistrer un million de mesures. A chaque mesure, la température, l'humidité et le point de rosée sont enregistrés avec la date, l'heure et l'unité.

5.4. USB

Protocole : USB Mass Storage

Vitesse de transmission maximale : 12 Mbit/s

Connecteur micro-USB de type B

5.5. BLUETOOTH

Bluetooth 4.0 BLE

Portée de 10 m en typique et jusqu'à 30 m en ligne de mire.

Puissance de sortie : +0 à -23 dBm

Sensibilité nominale : -93 dBm

Taux de transfert maximal : 10 kbits/s

Consommation moyenne : 3,3 μA à 3,3 V.

5.6. ALIMENTATION

L'appareil est alimenté par 3 piles 1,5 V alcalines de type LR6 ou AA. Il est possible de remplacer les piles par des accumulateurs rechargeables NIMH de même taille. Mais les accumulateurs rechargeables, même bien chargés n'atteindront pas la tension des piles et l'autonomie indiquée sera  ou .

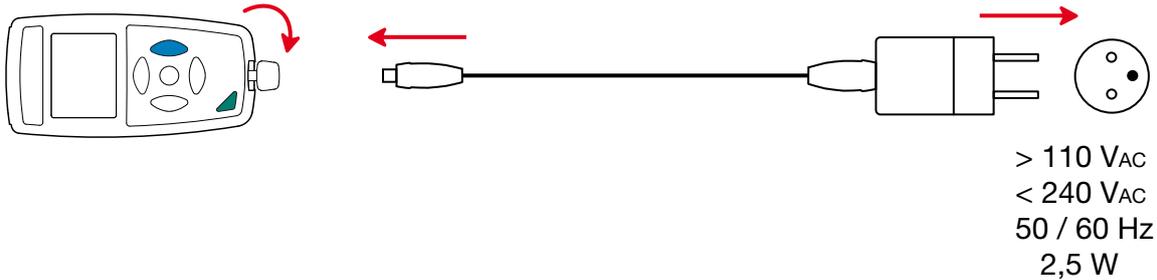
La plage de tension assurant un fonctionnement correct est de 3 à 4,5 V pour les piles et 3,6 V pour les accumulateurs rechargeables.

En dessous de 3 V, l'appareil ne fait plus de mesure et affiche BAT.

L'autonomie avec des piles (connexion Bluetooth désactivée) est de :

- en mode autonome : 1 000 h
- en mode enregistreur : 3 ans avec une mesure toutes les 15 minutes.

L'appareil peut aussi être alimenté via un cordon USB - micro USB, branché soit sur un PC soit sur une prise murale via un adaptateur secteur.



5.7. CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Utilisation à l'intérieur et à l'extérieur.

Domaine de fonctionnement	-10 à 60 °C et 10 à 90 %HR hors condensation
Domaine de stockage	-20 à +70 °C et 10 à 95 %HR hors condensation, sans les piles
Altitude	< 2000 m, et 10 000 m en stockage.
Degré de pollution	2

5.8. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions (L x l x P)	187 x 72 x 32 mm avec le capuchon de protection
Masse	environ 260 g
Indice de protection	IP 54, avec le connecteur USB fermé et le capuchon de protection en place, selon IEC 60 529.
Essai de chute	1 m selon IEC 61010-1.

5.9. CONFORMITÉ AUX NORMES INTERNATIONALES

L'appareil est conforme selon IEC 61010-1.

5.10. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

L'appareil est conforme selon la norme IEC 61326-1.

6. MAINTENANCE



Excepté les piles, l'appareil ne comporte aucune pièce susceptible d'être remplacée par un personnel non formé et non agréé. Toute intervention non agréée ou tout remplacement de pièce par des équivalences risque de compromettre gravement la sécurité.

6.1. NETTOYAGE

Éteignez l'appareil.

Utilisez un chiffon doux, légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincez avec un chiffon humide et séchez rapidement avec un chiffon sec ou de l'air pulsé. N'utilisez pas d'alcool, de solvant ou d'hydrocarbure.

6.2. REMPLACEMENT DES PILES

Le symbole  indique la capacité restante des piles. Lorsque le symbole  est vide, il faut remplacer toutes les piles.

- Éteignez l'appareil.
- Reportez-vous au § 1.4 pour procéder au remplacement.



Les piles et les accumulateurs usagés ne doivent pas être traités comme des déchets ménagers. Rapportez-les au point de collecte approprié pour le recyclage.

6.3. ENTRETIEN

Le capteur ne doit pas être exposé à des produits chimiques volatils tels que des solvants ou d'autres composés organiques. Si la concentration des produits est élevée ou si l'exposition est prolongée, le capteur peut être affecté de manière irréversible.

Par exemple : cétène, acétone, éthanol, alcool isopropylique, toluène, chlorure d'hydrogène, acide sulfurique, acide nitrique, ammoniac, ozone, peroxyde d'hydrogène, etc.

6.4. MISE À JOUR DU LOGICIEL EMBARQUÉ

Dans un souci constant de fournir le meilleur service possible en termes de performances et d'évolutions techniques, Chauvin-Arnoux vous offre la possibilité de mettre à jour le logiciel intégré à cet appareil en téléchargeant gratuitement la nouvelle version disponible sur notre site Internet.

Rendez-vous sur notre site :

www.chauvin-arnoux.com

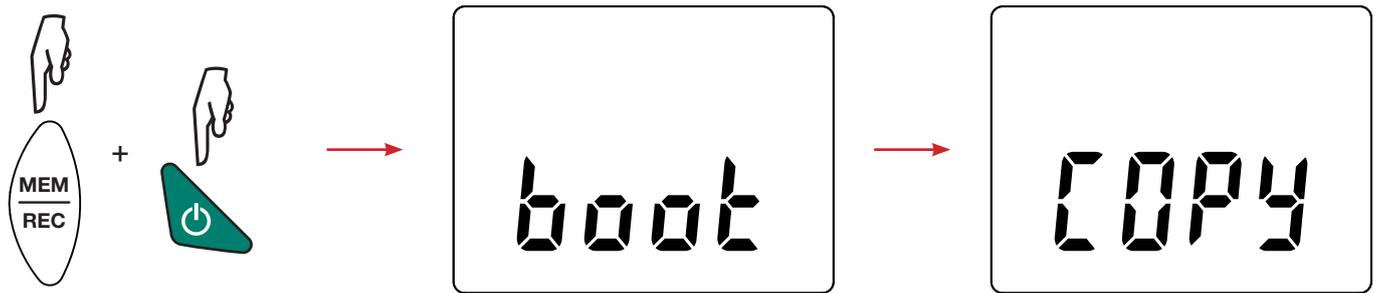
Puis allez dans la rubrique «Support» puis «Télécharger nos logiciels» puis «C.A 1246».



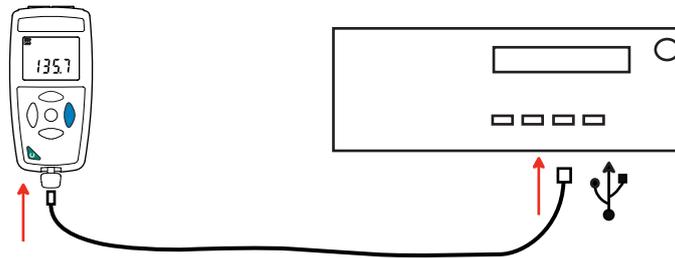
La mise à jour du logiciel embarqué peut entraîner une remise à zéro de la configuration et la perte des données enregistrées. Par précaution, sauvegardez les données en mémoire sur un PC avant de procéder à la mise à jour du logiciel embarqué.

Procédure de mise à jour du logiciel embarqué

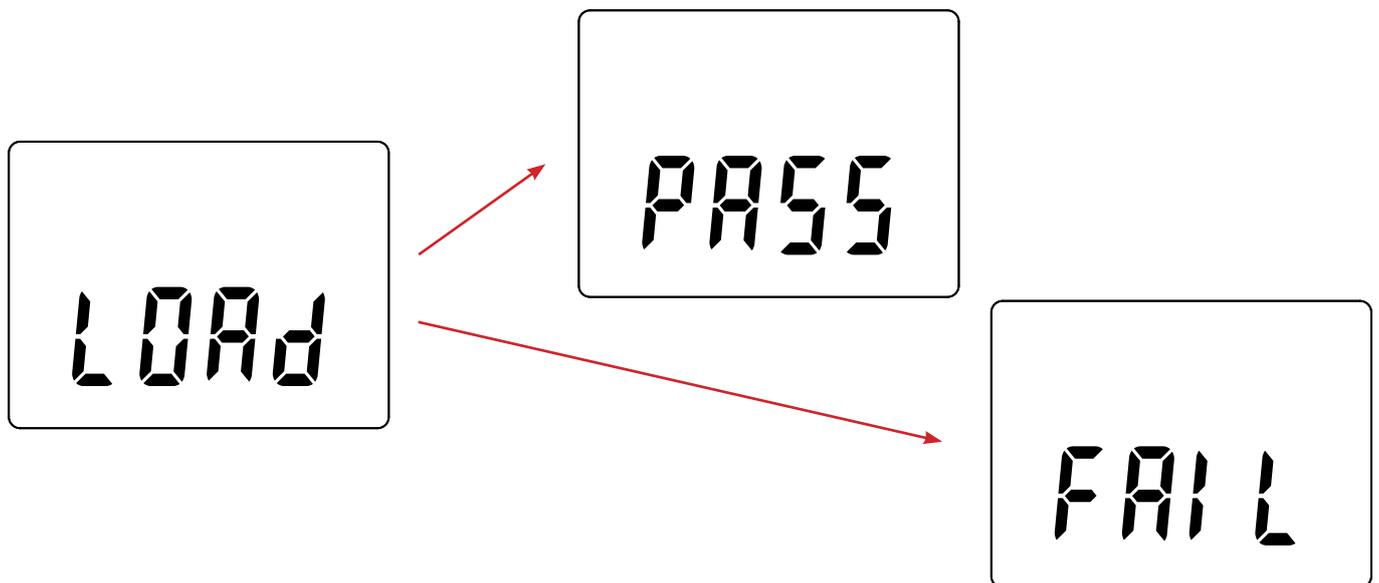
- Une fois le fichier .bin téléchargé depuis notre site Internet, maintenez la touche **MEM** appuyée puis démarrez l'appareil en effectuant un appui sur la touche . L'appareil affiche BOOT.



- Relâchez les touches et l'appareil affiche COPY indiquant ainsi qu'il est prêt à recevoir le nouveau logiciel.
- Connectez l'appareil à votre PC à l'aide du cordon USB fourni.



- Copiez le fichier .bin sur l'appareil, comme s'il s'agissait d'une clef USB.
- Une fois la copie terminée, appuyez sur la touche MEM et l'appareil affiche LOAD, indiquant que le logiciel est en cours d'installation.



- Lorsque l'installation est terminée, l'appareil affiche PASS ou FAIL selon qu'elle soit réussie ou non. En cas d'échec, téléchargez à nouveau le logiciel et recommencez la procédure.
- Puis l'appareil redémarre normalement.



Après la mise à jour du logiciel interne, il peut être nécessaire de reconfigurer l'appareil voir § 4.5.

7. GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **24 mois** après la date de mise à disposition du matériel. L'extrait de nos Conditions Générales de Vente est communiqué sur demande.

La garantie ne s'applique pas suite à :

- une utilisation inappropriée de l'équipement ou à une utilisation avec un matériel incompatible ;
- des modifications apportées à l'équipement sans l'autorisation explicite du service technique du fabricant ;
- des travaux effectués sur l'appareil par une personne non agréée par le fabricant ;
- une adaptation à une application particulière, non prévue par la définition du matériel ou non indiquée dans la notice de fonctionnement ;
- des dommages dus à des chocs, chutes ou inondations.

FRANCE

Chauvin Arnoux Group
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux Group
Tél : +33 1 44 85 44 38
Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts
www.chauvin-arnoux.com/contacts

