ENS LYON

P17.30

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

C.A 1110
Luxmètre enregistreur





La mesure d'éclairement à tout moment

- Compensation d'erreur spectrale sur sources de **type LED** ou FLUO
- Mode cartographie MAP
- Fonctions Min, Max, Moyenne et Hold
- Enregistrement ponctuel ou en continu jusqu'à 1 million de points



Data Logger Transfer
Génération automatique de rapports

Application Android
CA Environmental Loggers

Conception Fabrication Française
Eco Conception
USB
Bluetooth®

Mesurer pour mieux Agir



C.A 1110 Luxmètre enregistreur

Domaines de mesure	0,1 lx à 200 000 lx (lux)	0,01 fc à 18 580 fc
Résolution	0,1 lx (de 0,1 lx à 999,9 lx) 1 lx (de 1 000 lx à 9 999 lx) 10 lx (de 10 000 à 99,99 klx) 100 lx au-delà	0,01 fc (de 0,01 fc à 99,99 fc) 0,1 fc (de 100,0 fc à 999,9 fc) 1 fc (de 1 000 à 9,999 fc) 10 fc au-delà

CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES

	Luxmètre de classe C selon standard de la norme NF C 42-710	**Mode avec compensation**
Incertitude intrinsèque pour la mesure en lux	± 3 % de la lecture sur source incandescente (par défaut) ± 6 % de la lecture sur LED (de 3 000 K à 6 000 K) ± 9 % de la lecture sur sources Fluorescentes	Mode LED : ± 4 % de la lecture (à 4 000 K) Mode Fluo : ± 4 % de la lecture (type F11, 4 000 K)

FONCTIONNALITÉS

Enregistrement	**Déclenchement et arrêt manuel sur le produit** Appui court MEM : enregistrement ponctuel / Appui Long REC : enregistrement réalisé à la cadence du mode en cours **Enregistrement programmé** Date de déclenchement, cadence d'enregistrement (de 1 seconde à 1 heure) et date de fin sont personnalisables grâce au logiciel PC
Mémoire	Supérieure à 1 million de points
Min-Moyenne-Max-Hold	Oui
Mode MAP	La fonction MAP permet d'établir une cartographie de l'éclairement sur une surface ou un local. Les mesures d'éclairement sont ainsi sauvegardées dans un même fichier
Unités	lx ou fc
Rétroéclairage	Oui
Extinction automatique	Oui (configurable)

ALIMENTATION

Type	Piles alcalines: 3 x 1,5V AA / LR6 Branchement sur le secteur possible grâce à l'adaptateur secteur / micro USB proposé en accessoire
Autonomie	500h (mode portatif) / 3 ans en enregistrement (base de mesure 15 minutes)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Interfaces	2 modes de communication possibles : liaison sans fil Bluetooth et USB
Fixations	Boîtier disposant : d'un aimant, d'un système d'accroche mural, d'une fente pour suspension du produit Compatible de l'accessoire Multifix
Dimensions / Masse	Boîtier : 150 x 72 x 32 mm / Capteur : 67 x 64 x 35 mm / 345 g avec piles
Indice de protection	IP50
Plage de fonctionnement du produit	Température : de -10 à +60 ° C / Humidité : de 10 à 90 %HR
Conformités	IEC61010-1 / IEC 61326-1 / Luxmètre de classe C suivant la norme NF C 42-710

GÉNÉRALITÉS

Fonctions du logiciel PC Windows Data Logger Transfer	Représentation graphique ou sous forme de tableau de valeurs / Exportation des données sous forme de graphe ou de tableau excel Mode temps réel / Génération de rapport automatique en format word / Format de données compatible avec le logiciel Dataview proposé en accessoire
Garantie	2 ans

Accessoires / Rechanges

Gaine antichocs + Multifix P01654252
Multifix P01102100Z
Adaptateur secteur P01651023
Sacoche de transport P01298075
Mallette métal P01298071
Logiciel Dataview P01102095
Modem Bluetooth BLE / USB pour PC P01654253
Batteries NiMH AA/LR6x4 + Chargeur HX0053

Etat de livraison standard :

Sacoche de transport, 3 piles alcalines 1,5V AA, câble USB, test report et guide de démarrage rapide *(Notice complète et logiciel Data Logger Transfer disponible sur le site web Chauvin Arnoux)*



POUR COMMANDER

C.A 1110 Luxmètre enregistreur P01654110

906 210 536 - BS - Ed.2 - 04/2018 - Document non contractuel. Caractéristiques à confirmer à la commande.

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

INTERNATIONAL
Chauvin Arnoux
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
Tél : +33 1 44 85 44 38
Fax : +33 1 46 27 95 59
export@chauvin-arnoux.
fr www.chauvin-arnoux.fr

SUISSE
Chauvin Arnoux AG
Moosacherstrasse 15
8804 AU / ZH
Tél : +41 44 727 75 55
Fax : +41 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

CHAUVIN ARNOUX GROUP

FR - Notice de fonctionnement

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

ENS LYON

P17.30

C.A 1110



Luxmètre

Mesurer pour mieux Agir

Vous venez d'acquérir un **luxmètre C.A 1110** 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 2012/19/UE : 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 et des accessoires. 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. Rechanges 4
1.4. Mise en place des piles 5
2. PRÉSENTATION DE L'APPAREIL 6
2.1. C.A 1110 6
2.2. Fonctionnalités de l'appareil 7
2.3. Touches de fonction 7
2.4. Touche Marche / Arrêt 8
2.5. Afficheur 8
3. UTILISATION EN MODE AUTONOME 9
3.1. Mesure d'éclairement 9
3.2. Autres fonctions 9
3.3. Enregistrement des mesures 11
3.4. Erreurs 11
4. UTILISATION EN MODE ENREGISTREUR 12
4.1. Connexion 12
4.2. Obtenir le logiciel Data Logger Transfer 12
4.3. Liaison USB 12
4.4. Liaison Bluetooth 13
4.5. Logiciel Data Logger Transfer 13
5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 16
5.1. Conditions de référence 16
5.2. Caractéristiques optiques 16
5.3. Mémoire 18
5.4. USB 18
5.5. Bluetooth 18
5.6. Alimentation 18
5.7. Conditions d'environnement 18
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. Entretien 20
6.3. Remplacement des piles 20
6.4. Mise à jour du logiciel embarqué 20
7. GARANTIE 22
8. ANNEXE 23
8.1. Illuminants 23
8.2. Valeurs d'éclairement 24

1. PREMIÈRE MISE EN SERVICE

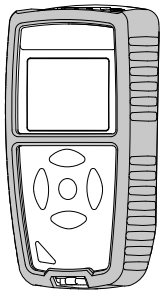
1.1. ÉTAT DE LIVRAISON

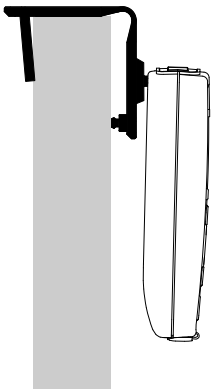
Luxmètre C.A 1110
Livré dans une boîte en carton avec :

- 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

- 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



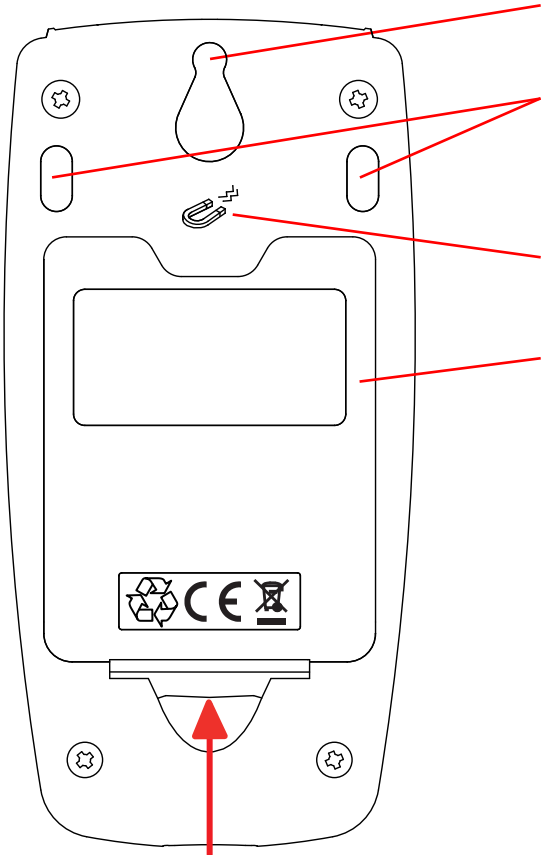


1.3. RECHANGES

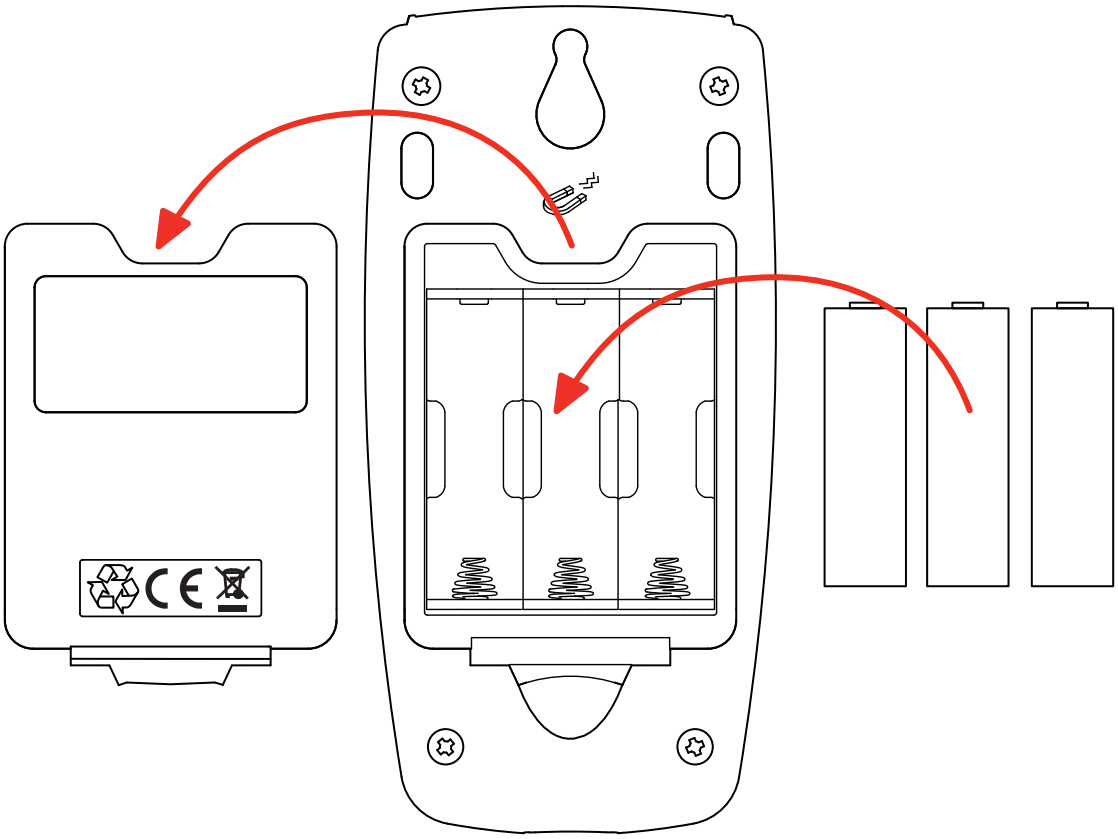
- Cordon USB-micro USB

Pour les accessoires et les rechanges, consultez notre site Internet :
www.chauvin-arnoux.com

1.4. MISE EN PLACE DES PILES

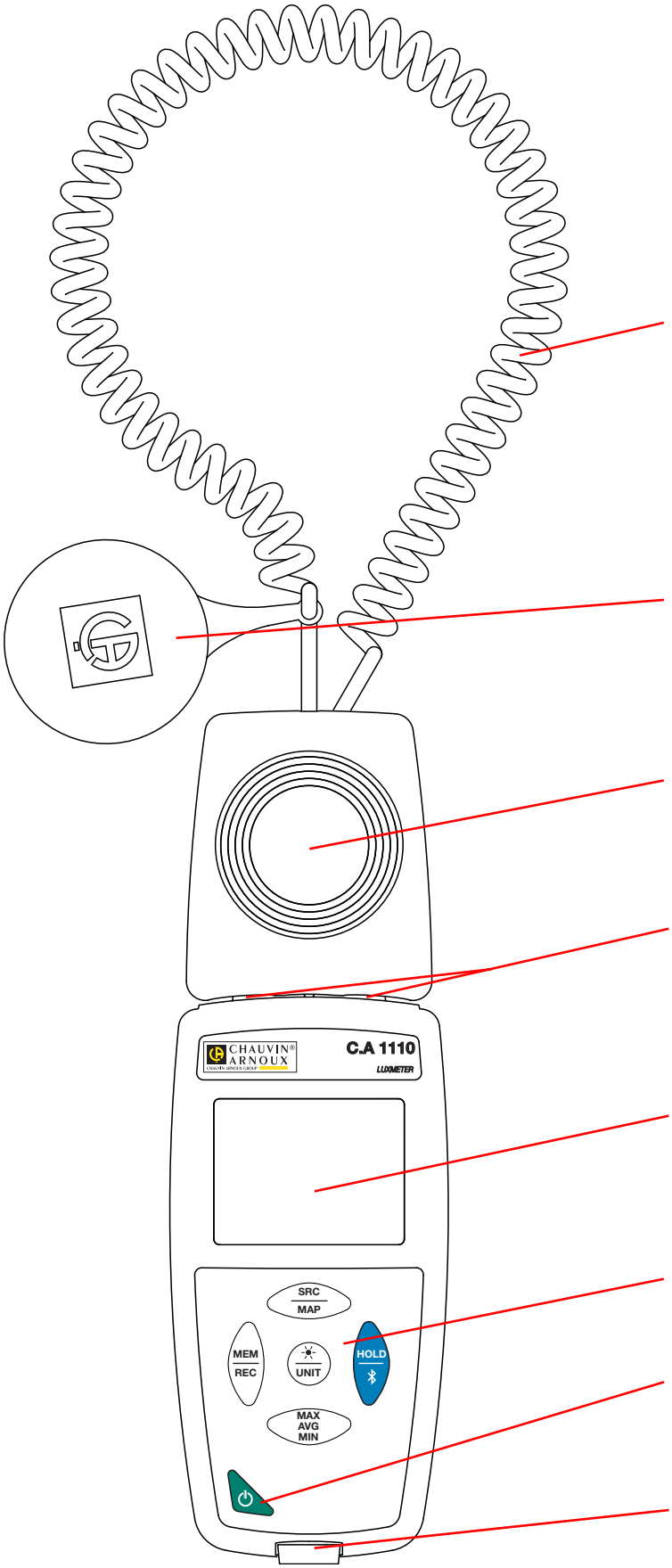


- Appuyez sur la languette de la trappe à pile et soulevez-la.
- Retirez la trappe à pile.
- Placez les nouvelles piles en respectant la polarité.
- Refermez la trappe à pile en vous assurant de sa fermeture complète et correcte.



2. PRÉSENTATION DE L'APPAREIL

2.1. C.A 1110



Câble spiralé permettant de déporter le capteur d'éclairement.

Capot de protection du capteur (imperdable).

Capteur d'éclairement.

Aimants permettant de fixer le capteur au boîtier de mesure.

Afficheur LCD rétroéclairé.

Clavier 5 touches.

Touche marche / arrêt.

Prise micro-USB de type B.

2.2. FONCTIONNALITÉS DE L'APPAREIL

Le C.A 1110 est un luxmètre. Il permet de faire des mesures d'éclairement de 0,1 à 200 000 lux, de la partie visible de la lumière, à l'exclusion des rayonnements électromagnétiques non visibles (rayons X, ultraviolets, infrarouges, hyperfréquence, radio-fréquences, audiofréquences, etc).

Il permet de contrôler des éclairements sur des plans de travail ou des lieux de circulation, suivant les recommandations de l'AFE (Association Française de l'Éclairage). Une bonne gestion de l'éclairement permet de réaliser des économies d'énergie.
Il permet aussi de mesurer la diminution de l'éclairement dans le temps, dû au vieillissement des luminaires et aux poussières qui se déposent dessus. Les luminaires pourront alors être nettoyés ou remplacés avant que l'éclairement ne descende en dessous du seuil minimal autorisé. Cette maintenance préventive permet de garder un bon confort visuel.

Cet appareil est facile à utiliser. Il est doté d'une grande autonomie et il permet :
- d'afficher des mesures d'éclairement en lux (lx) ou en foot-candles (fc),
- de relever un minimum, une moyenne et un maximum sur une période donnée,
- de relever un minimum, une moyenne et un maximum pour une surface ou un local,
- 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 les appareils et de récupérer les mesures enregistrées.

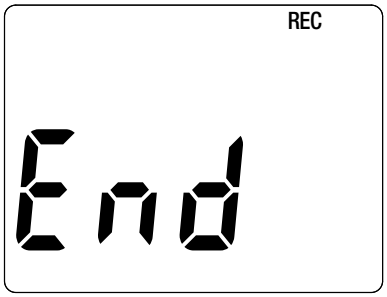
2.3. TOUCHES DE FONCTION

Touche	Fonction
SRC / **MAP**	■ Un appui court sur la touche **SRC** permet de choisir le type de la source de l'éclairement : fluorescent F11, LED ou autres sources (par défaut). Voir § 8.1. ■ Un appui long sur la touche **MAP** permet d'entrer dans le mode MAP.
MEM / **REC**	■ Un appui court sur la touche **MEM** permet d'enregistrer la mesure et la date. En mode MAP, un appui sur la touche **MEM** permet d'ajouter une mesure aux mesures de la MAP. ■ Un appui long sur la touche **REC** permet de démarrer ou d'arrêter une session d'enregistrement.
☀ / **UNIT**	■ Un appui court sur la touche ☀ permet d'allumer le rétroéclairage. ■ Un appui long sur la touche **UNIT** permet d'afficher la mesure soit en lux (lx) ou en foot-candles (fc).
HOLD / ᛒ	■ Un appui court sur la touche **HOLD** permet de bloquer l'affichage. ■ Un appui long sur la touche ᛒ permet de démarrer ou d'arrêter la liaison Bluetooth.
MAX AVG MIN	■ Un appui court sur la touche **MAX AVG MIN** permet d'entrer dans le mode MAX AVG 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 moyenne. ■ Un quatrième appui permet d'afficher la valeur minimale. ■ Un cinquième appui permet de revenir au premier appui et d'afficher les valeurs courantes ■ Un appui long permet de sortir du mode MAX AVG MIN . En mode MAP, des appuis sur la touche **MAX AVG MIN** permettent de consulter le maximum, la moyenne et le minimum des mesures de la MAP.

2.4. TOUCHE MARCHE / ARRÊT

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

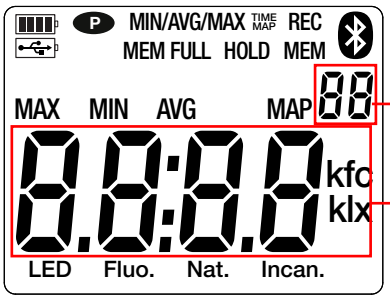
De même, un appui long sur la touche ⏻ permet d'éteindre l'appareil.
Mais il n'est pas possible d'éteindre l'appareil lorsqu'il est en mode enregistreur et qu'il est en cours d'enregistrement.



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.

2.5. AFFICHEUR



Compteur de la fonction MAP.

Afficheur principal.

Lorsque la mesure dépasse la limite, 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 AVG MIN, en mode MAP 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

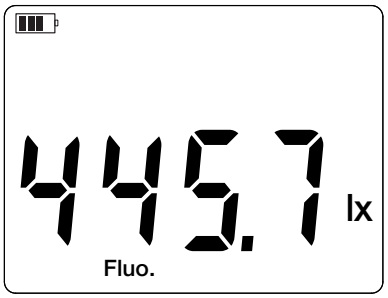
L'appareil peut fonctionner suivant deux modes :
- en mode autonome décrit dans ce chapitre,
- en mode enregistreur où il est piloté par un PC. Ce mode est décrit dans le chapitre suivant.

3.1. MESURE D'ÉCLAIREMENT

- Retirez le capot 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 foot-candles (fc), faites un appui long sur la touche **UNIT**. L'appareil restera dans cette unité lors des prochains redémarrages.
- Choisissez le type de source lumineuse (voir § 8.1) :
  - **LED** : c'est la lumière qui provient des lampes à LED.
  - **Fluo.** (fluorescente) : c'est la lumière qui provient des tubes fluorescents de type F11. Ce réglage d'améliorer la précision de la mesure pour ce type de source. Si lumière provient de tubes fluorescents dont la nature est différente ou inconnue, il est préférable de conserver le mode par défaut.
  - Autres sources : c'est la source lumineuse par défaut. Rien n'est indiqué sur l'afficheur.
- Placez le capteur sur la surface dont vous voulez connaître l'éclairement. Faites attention à ne pas fausser la mesure en vous mettant entre le capteur et la ou les sources lumineuses.



- Relevez la mesure.

Le capteur n'ayant pas d'effet mémoire ni d'éblouissement, vous pouvez faire une mesure de faible éclairement juste après une mesure de très fort éclairement.

Reportez-vous à l'annexe § 8.2 pour trouver les valeurs d'éclairement les plus courantes.

3.2. AUTRES FONCTIONS

3.2.1. FONCTION HOLD

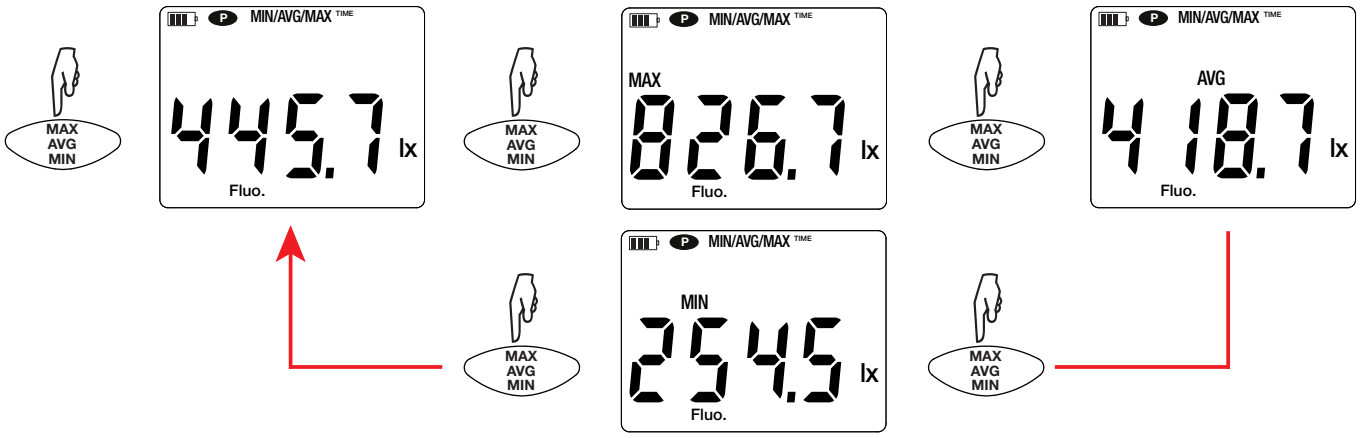
Un appui sur la touche **HOLD** permet de bloquer l'affichage. Un deuxième appui permet de le débloquer.

3.2.2. FONCTION MAX AVG MIN

La fonction MAX AVG MIN permet de surveiller l'évolution de l'éclairement au cours du temps.

Un appui sur la touche **MAX AVG MIN** permet d'entrer dans la fonction et de commencer l'enregistrement des extremums et le calcul de la moyenne.

Appuyez une deuxième fois sur la touche **MAX AVG MIN** et l'appareil affiche le maximum. Une troisième fois et l'appareil affiche la moyenne. Une quatrième fois et l'appareil affiche le minimum. Une cinquième fois et il revient à la valeur courante.



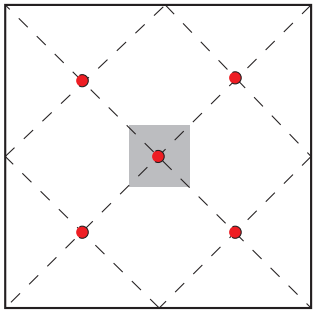
Pour sortir du mode MAX AVG MIN, faites un appui long sur la touche **MAX AVG MIN**.

3.2.3. FONCTION MAP

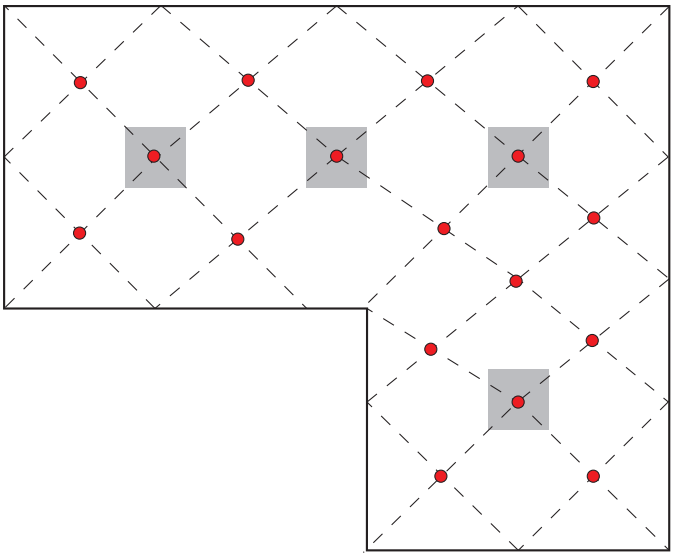
La fonction MAP permet d'établir une cartographie de l'éclairement pour une surface ou un local.

Un appui long sur la touche **MAP** permet d'entrer dans la fonction. Le compteur du nombre de point d'enregistrement est à zéro.

Tracez la cartographie du local et repérez les points de mesure.

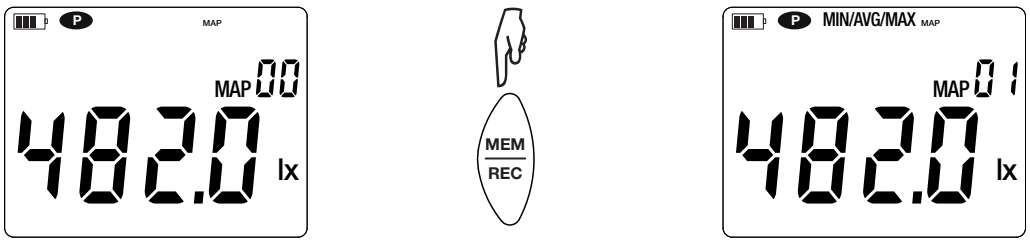


Voici un exemple de 2 locaux.
Les ▭ représentent les luminaires.
Les ● représentent les points de mesure.



Reportez-vous au § 4.4 de la norme NF EN 12464-1 pour établir une cartographie conforme au bon usage.

Placez le capteur sur le premier point de mesure et appuyez sur la touche MEM pour entrer la valeur en mémoire. Le compteur s'incrémente.



Procédez ainsi pour chacun des points de la cartographie.

Lorsque tous les points sont rentrés, vous pouvez consulter le maximum, la moyenne et le minimum des valeurs entrées. Pour cela, appuyez sur la touche **MAX AVG MIN** 3 fois.

Pour sortir du mode MAP, faites un appui long sur la touche **MAP**.

A chaque mesure de cartographie, un fichier est créé avec l'ensemble des points de mesure. Ce fichier peut ensuite être récupéré pour analyse.

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. 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

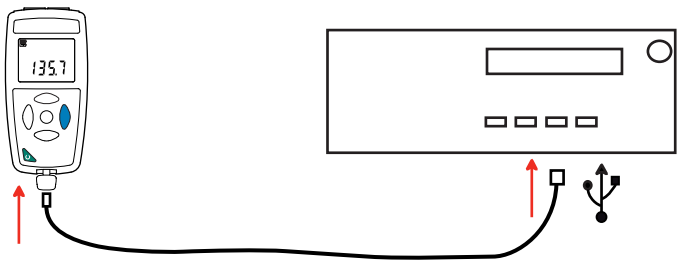
Windows® est une marque déposée de Microsoft®.

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

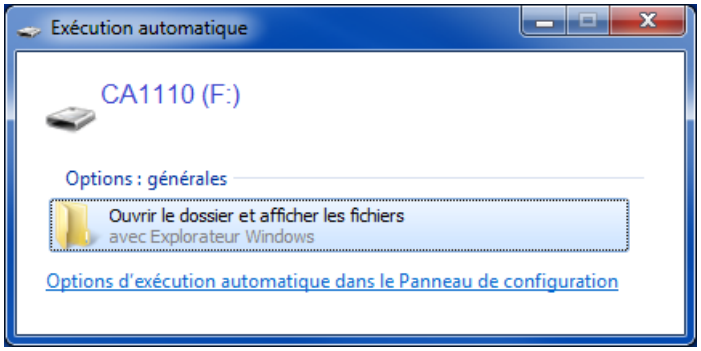
4.3. LIAISON USB

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 accédez 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.

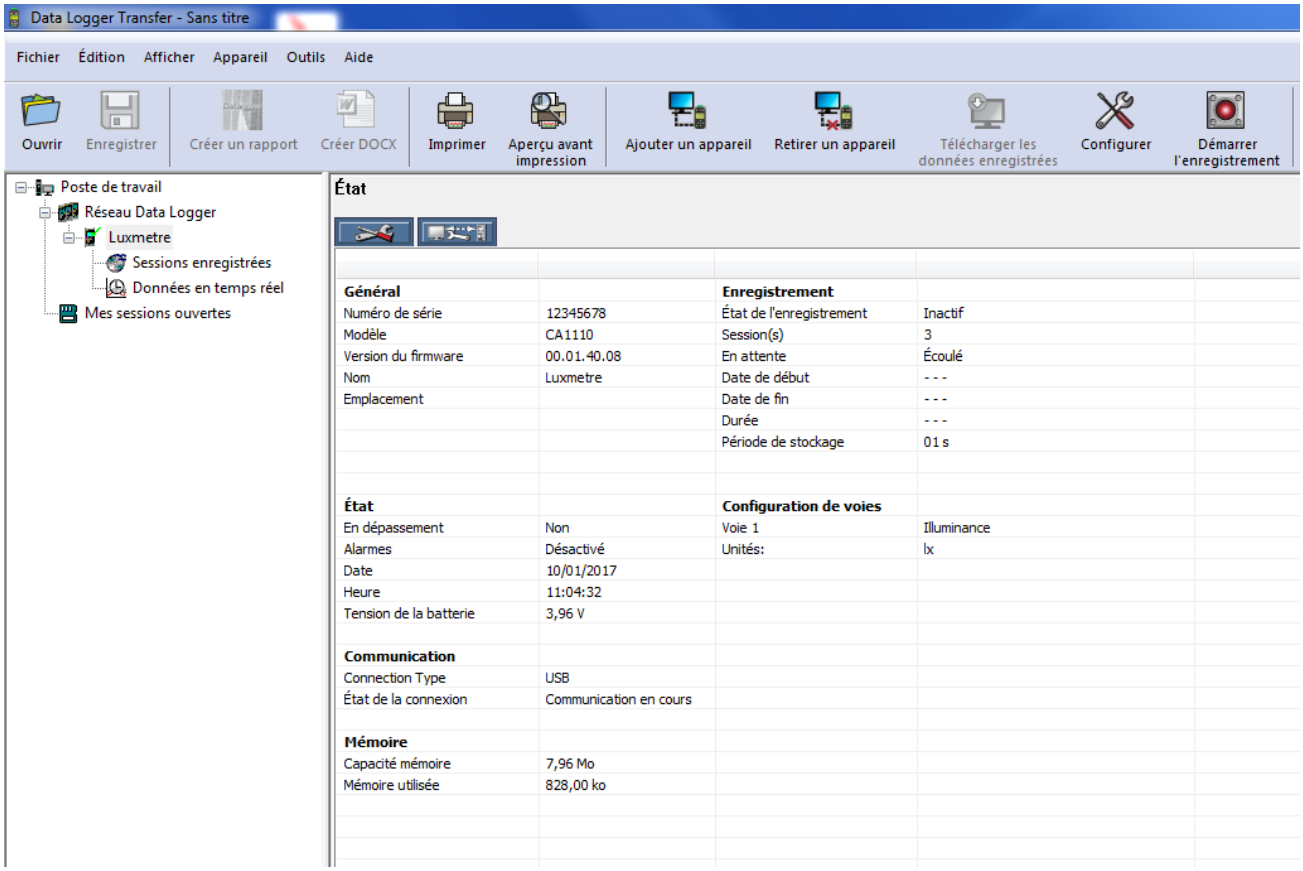
4.5. LOGICIEL DATA LOGGER TRANSFER

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 : CA1110 - 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.



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 P.

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.

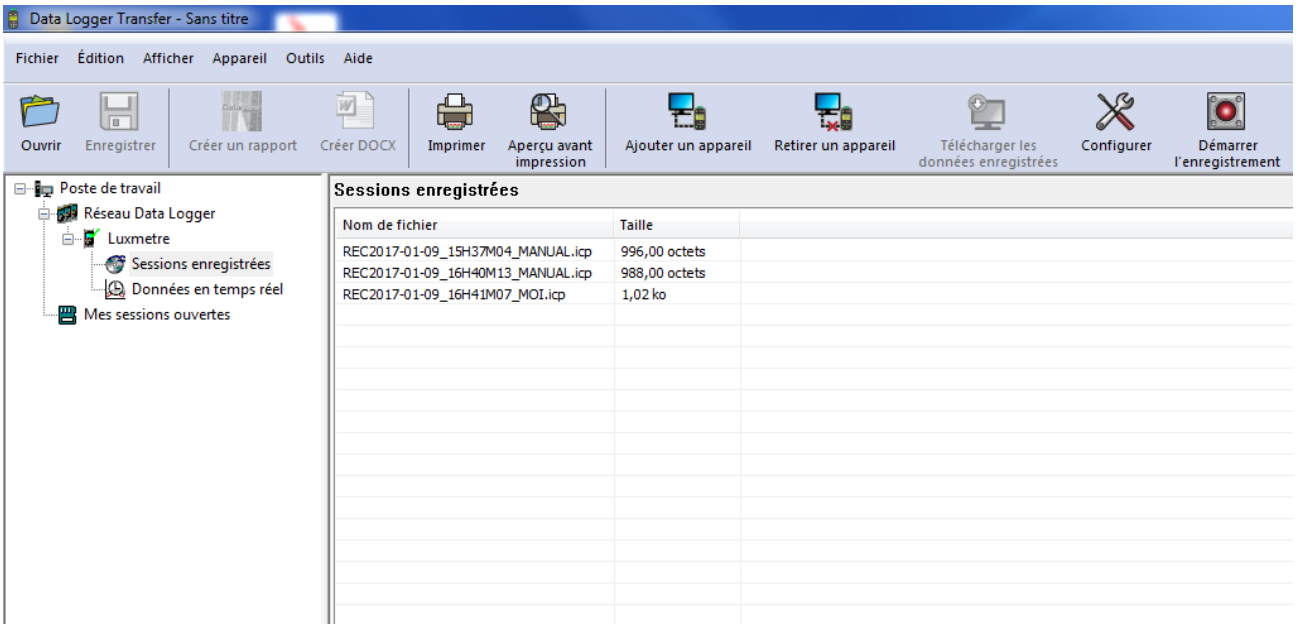
Avant de lancer un enregistrement, assurez-vous que l'autonomie des piles est suffisante ou alors branchez l'appareil sur une alimentation externe sur une prise murale avec un cordon micro USB.

4.5.5. AFFICHAGE

En cliquant sur , puis en allant dans l'onglet **Luxmètre**, vous pouvez modifier l'affichage des mesures sur l'appareil comme en appuyant sur la touche **SRC** ou sur la touche **UNIT**.

4.5.6. 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.



4.5.7. EXPORTATION DES ENREGISTREMENTS

Une fois la liste des enregistrements affichées, choisissez celui que vous voulez exportez 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).

4.5.8. 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.

4.5.9. 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
Source lumineuse	illuminant A
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 OPTIQUES

Le capteur d'éclairement est une photodiode au silicium (SI) dont la réponse spectrale est corrigée par un filtre optique. La réponse directionnelle est assurée par une lentille diffusante.

Le C.A 1110 est un luxmètre de classe C suivant la norme NF C 42-710.

5.2.1. MESURES D'ÉCLAIREMENT

Domaine de mesure spécifié	0,1 à 200 000 lx				0,01 à 18 580 fc			
Résolution	0,1 à 999,9 lx	1,000 à 9,999 klx	10,00 à 99,99 klx	100,0 à 200,0 klx	0,01 à 99,99 fc	100,0 à 999,9 fc	1,000 à 9,999 kfc	10,00 à 18,58 kfc
	0,1 lx	1 lx	10 lx	100 lx	0,01 fc	0,1 fc	1 fc	10 fc
Incertitude intrinsèque sur la mesure d'éclairement	3 % de la lecture							
Incertitude intrinsèque sur la réponse spectrale par rapport à V(λ)	$f_1' < 20$ %							
Sensibilité directionnelle	$f_2 < 1,5$ %							
Incertitude intrinsèque sur la linéarité	$f_3 < 0,5$ %							

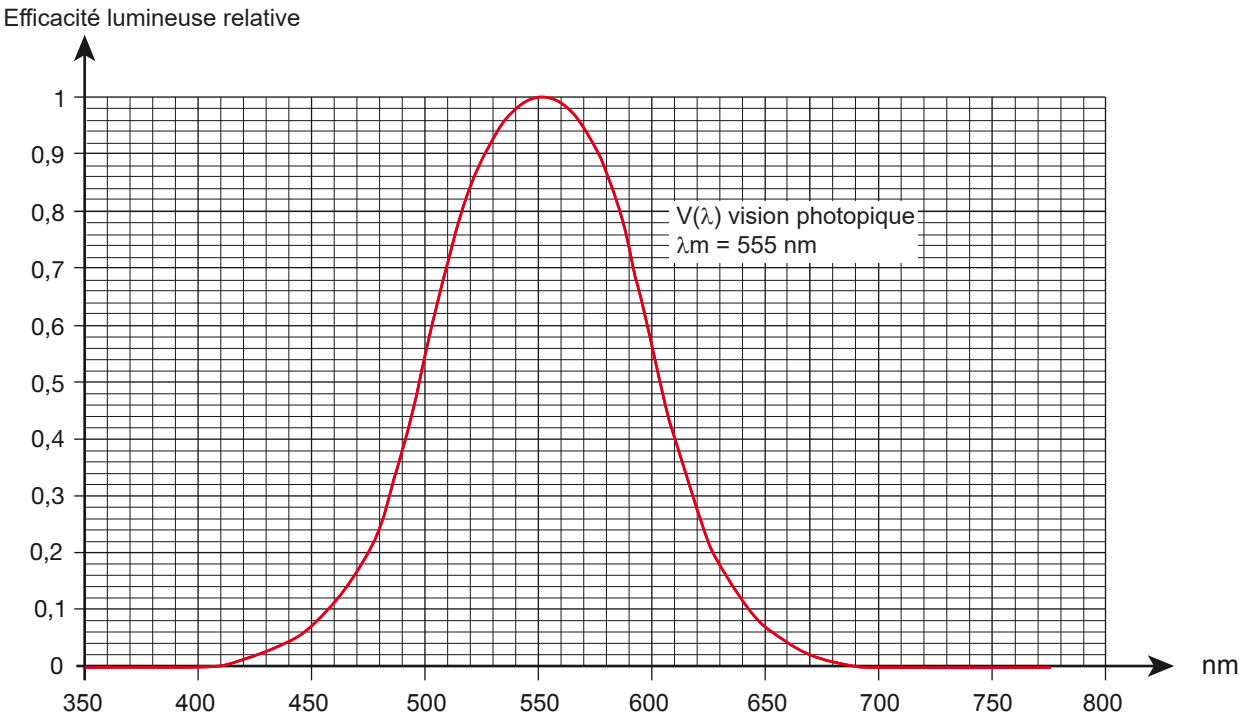
5.2.2. AUTRES

Sensibilité aux UV	u < 0,05% (classe A)
Sensibilité aux IR	r < 0,005% (classe A)
Réponse directionnelle	$f_2 < 1,5$ % (classe B) $F_2 < 3$% (classe C)
Fatigue, effet mémoire	$f_5 + f_{12} < 0,5$ % (classe A)
Influence de la température	$f_6 = 0,05$ %/°C (classe A)
Réponse à la lumière modulé	f_7 (100 Hz) = Influence négligeable
Réponse à la polarisation	f_8 (ε) = 0,3 %
Temps de réponse	1 s

5.2.3. COURBE DE RÉPONSE SPECTRALE V(λ),

La lumière que nous voyons est un rayonnement électromagnétique dont la longueur d'onde est comprise entre 380 nm et 780 nm.

La courbe de réponse de l'oeil en fonction de la longueur d'onde a été déterminée par la CEI (Commission Internationale de l'Éclairage). C'est la courbe V(λ), ou courbe de l'efficacité lumineuse relative spectrale pour la vision photopique (vision diurne).



L'erreur sur la réponse spectrale du capteur est égale à la surface des différences entre la courbe V(λ) et la courbe du capteur.

5.2.4. VARIATION SELON LE TYPE DE SOURCE LUMINEUSE

Le C.A 1110 dispose de 3 compensations de mesure :
- l'illuminant A (par défaut).
- LED à 4000°K
- Fluorescente de type F11

La compensation LED est prévue pour effectuer des mesures sur des LED à 4000°K. L'incertitude intrinsèque est alors de 4%. Si cette compensation est utilisée pour d'autres LED, l'erreur intrinsèque est augmentée comme indiquée dans la tableau ci-dessous.

La compensation FLUO est prévue pour effectuer des mesures sur des sources fluorescentes de type F11. L'incertitude intrinsèque est alors de 4%. Si cette compensation est utilisée pour d'autres sources fluorescentes, l'erreur intrinsèque est augmentée comme indiquée dans la tableau ci-dessous.

Grandeurs d'influence	Plage d'influence	Grandeur influencée	Influence
Type de source lumineuse	LED 3000 à 6000°K	Éclairement	L'incertitude intrinsèque est augmentée de 3% (soit un total de 6 %)
	Fluorescente de type F1 à F12		L'incertitude intrinsèque est augmentée de 6% (soit un total de 9 %)

Reportez-vous au § 8.1 pour les courbes des illuminants.

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, l'éclairement est enregistré 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

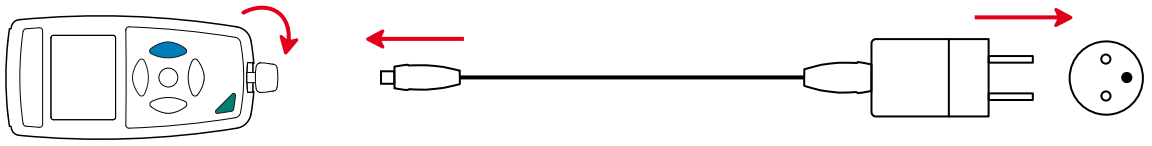
L'appareil est alimenté par 3 piles 1,5 V alcalines de type LR6 ou AA. Il est possible de remplacer les piles par des accumulateurs rechargeables NIMH de même taille. Mais les accumulateurs rechargeables, même bien chargés n'atteindront pas la tension des piles et l'autonomie indiquée sera ▮▮▮ ou ▮▮.

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 : 500 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.



> 110 VAC
< 240 VAC
50 / 60 Hz
2,5 W

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)	
Boîtier	150 x 72 x 32 mm
Capteur	67 x 64 x 35 mm avec le capot de protection
Câble spiralé	24 à 120 cm
Masse	environ 345 g
Indice de protection	IP 50, avec le connecteur USB fermé et le capot de protection sur le capteur, 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

Pour conserver une bonne qualité de mesure, le capteur doit rester parfaitement propre**.**

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. ENTRETIEN

- Placez le capot de protection sur le capteur lorsque l'appareil n'est pas utilisé afin de protéger le capteur contre les chocs et les salissures.
- Stockez l'appareil dans un endroit sec et à température constante.

6.3. REMPLACEMENT DES PILES

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

- Déconnectez tout branchement de l'appareil et éteignez-le.
- 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.

6.4. MISE À JOUR DU LOGICIEL EMBARQUÉ

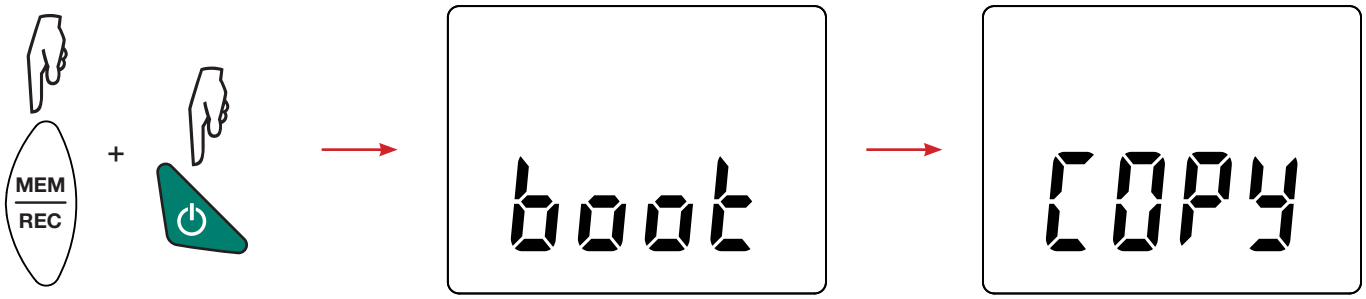
Dans un souci constant de fournir le meilleur service possible en termes de performances et d'évolutions techniques, Chauvin-Arnoux vous offre la possibilité de mettre à jour le logiciel intégré à cet appareil en téléchargeant gratuitement la nouvelle version disponible sur notre site Internet.

Rendez-vous sur notre site :
www.chauvin-arnoux.com
Puis allez dans la rubrique «Support» puis «Télécharger nos logiciels» puis «C.A 1110».

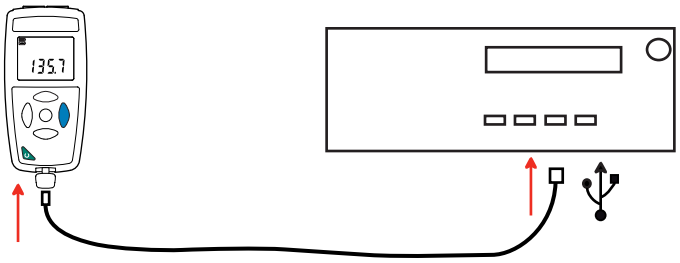
La mise à jour du logiciel embarqué peut entraîner une remise à zéro de la configuration et la perte des données enregistrées. Par précaution, sauvegardez les données en mémoire sur un PC avant de procéder à la mise à jour du logiciel embarqué.

Procédure de mise à jour du logiciel embarqué

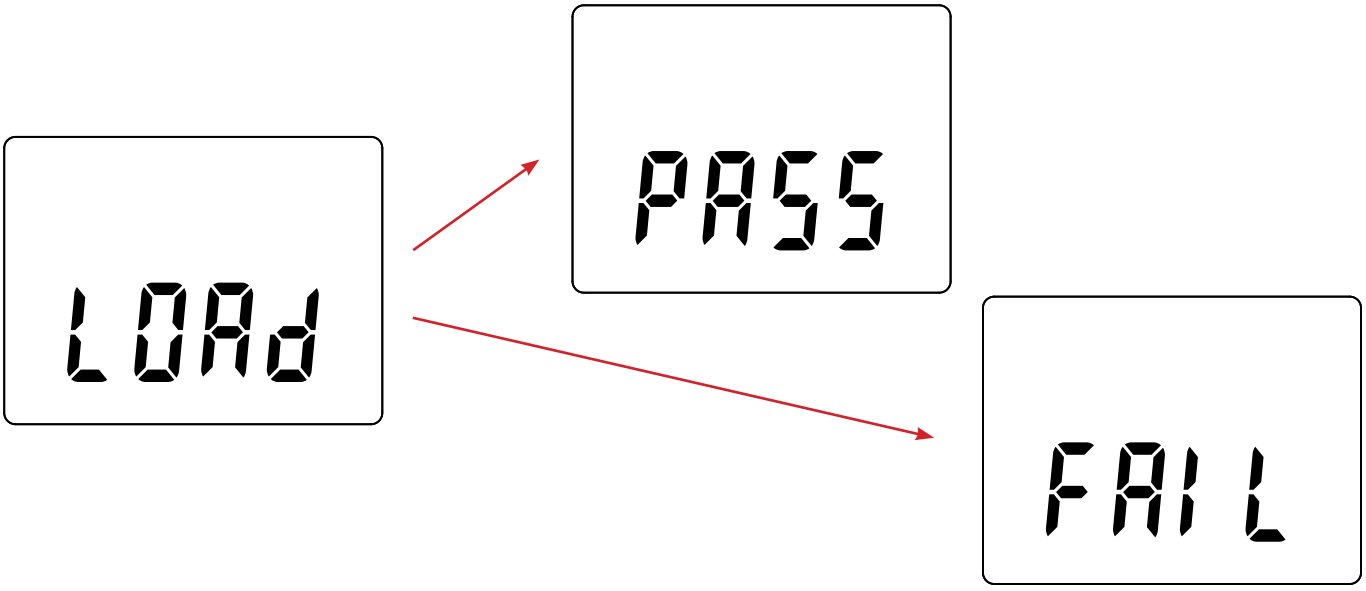
- Une fois le fichier .bin téléchargé depuis notre site Internet, maintenez la touche **MEM** appuyée puis démarrez l'appareil en effectuant un appui sur la touche ⏻. L'appareil affiche BOOT.



- 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.

ℹ	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.

8. ANNEXE

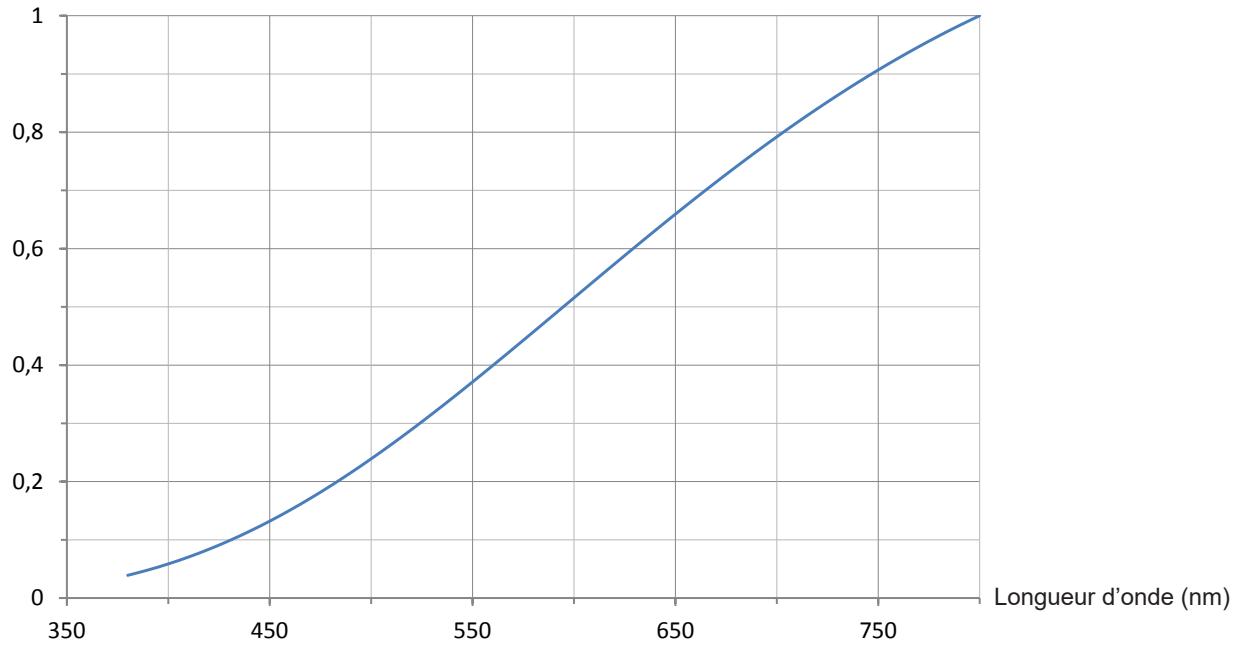
8.1. ILLUMINANTS

L'appareil prend en charge 3 types de source de l'éclairement :

- naturel ou incandescent, c'est l'illuminant A défini par la norme NF C 42-710
- les tubes fluorescent à 3 bandes étroites ou F11
- les LED à 4000°K.

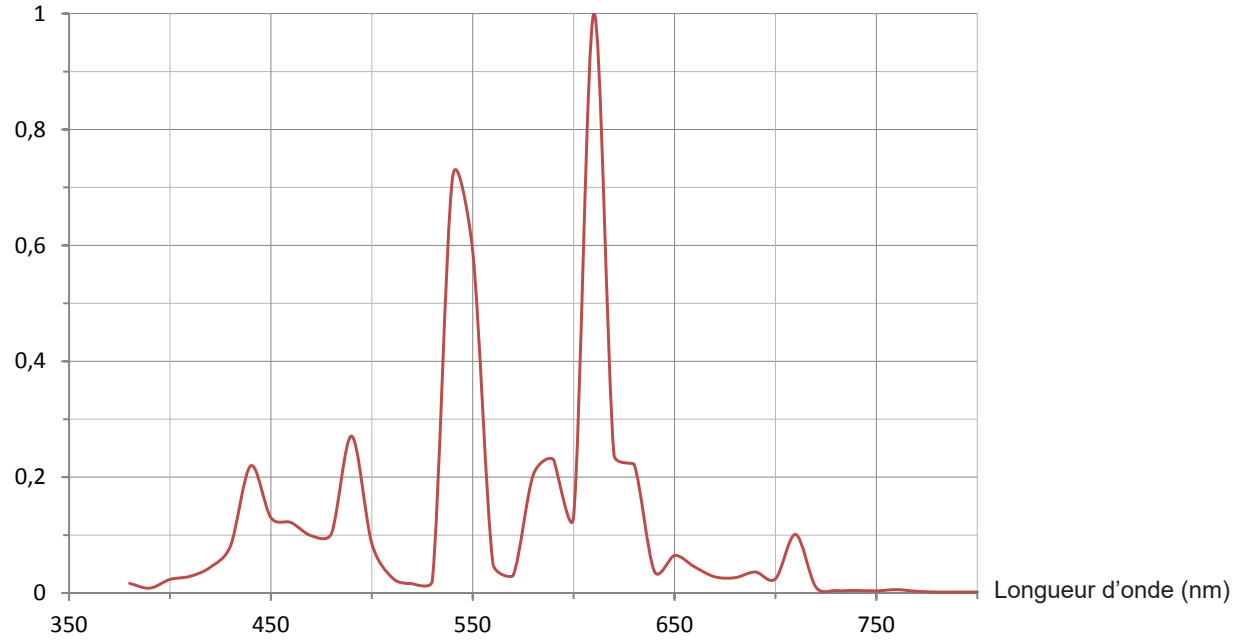
8.1.1. COURBE DE L'ILLUMINANT A

Distribution spectrale normalisée



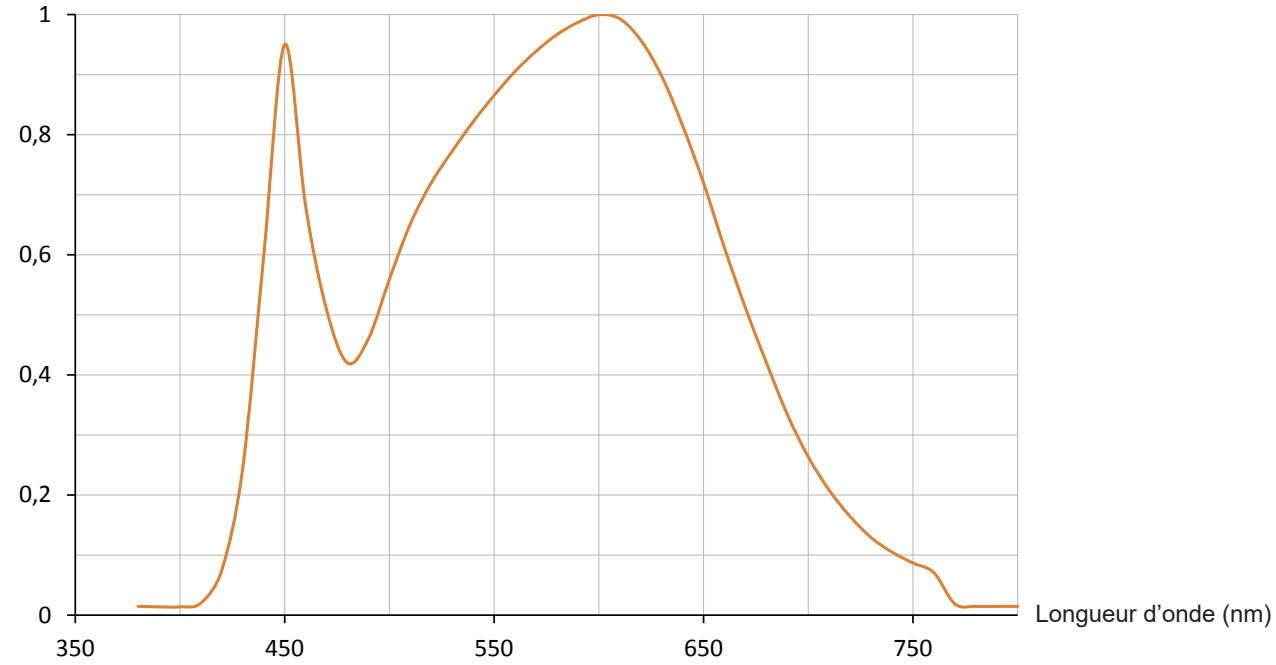
8.1.2. COURBE DE L'ILLUMINANT FLUO (F11)

Distribution spectrale normalisée



8.1.3. COURBE DE L'ILLUMINANT LED

Distribution spectrale normalisée



8.2. VALEURS D'ÉCLAIREMENT

Noir complet	0 lx
Extérieur la nuit	2 à 20 lx
Usine de production sans opération manuelle	50 lx
Zone de circulation, escaliers et couloirs, entrepôts	100 lx
Quai et zones de chargement	150 lx
Vestiaires, cantine et sanitaires	200 lx
Zone de manutention, d'emballage et d'expédition	300 lx
Salle de conférence et de réunion, écriture,lecture	500 lx
Dessin industriel	750 lx
Salle d'opération, mécanique de précision	1 000 lx
Atelier d'électronique, contrôle des couleurs	1 500 lx
Table d'opération	10 000 lx
Extérieur ciel couvert	5 000 à 20 000 lx
Extérieur ciel clair	7 000 à 24 000 lx
Extérieur plein soleil d'été	100 000 lx

695374A01 - Ed. 3 - 09/2019 © Chauvin Arnoux - All rights reserved and reproduction prohibited

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

CHAUVIN ARNOUX GROUP