

C.A 8435



**Analyseur de réseaux électriques triphasés
en boîtier chantier**

Mesurer pour mieux Agir



Vous venez d'acquérir un **analyseur de réseaux électriques triphasés en boîtier chantier C.A 8435 (Qualistar+)** 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.

	ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.
	Appareil protégé par une isolation double.
	Prise USB.
	Terre.
	Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.
	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.
	La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait 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.

Définition des catégories de mesure :

- La catégorie de mesure IV correspond aux mesurages réalisés à la source de l'installation basse tension.
Exemple : arrivée d'énergie, compteurs et dispositifs de protection.
- La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.
Exemple : tableau de distribution, disjoncteurs, machines ou appareils industriels fixes.
- La catégorie de mesure II correspond aux mesurages réalisés sur les circuits directement branchés à l'installation basse tension.
Exemple : alimentation d'appareils électrodomestiques et d'outillage portable.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Cet appareil et ses accessoires sont conformes aux normes de sécurité IEC 61010-1, IEC 61010-031 et IEC 61010-2-032 pour des tensions de 600 V en catégorie IV ou 1 000 V en catégorie III.

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.
- Si vous utilisez cet instrument d'une façon qui n'est pas spécifiée, la protection qu'il assure peut être compromise, vous mettant par conséquent en danger.
- N'utilisez pas l'appareil sur des réseaux de tensions ou de catégories supérieures à celles mentionnées.
- N'utilisez pas l'appareil s'il semble endommagé, incomplet ou mal fermé.
- N'utilisez pas l'appareil s'il est mouillé au niveau des bornes ou du clavier. Séchez-le au préalable.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état des isolants des cordons, boîtier et accessoires. Tout élément dont l'isolant est détérioré (même partiellement) doit être consigné pour réparation ou pour mise au rebut.
- Utilisez spécifiquement les cordons et accessoires fournis. L'utilisation de cordons (ou accessoires) de tension ou catégorie inférieures réduit la tension ou catégorie de l'ensemble appareil + cordons (ou accessoires) à celle des cordons (ou accessoires).
- Utilisez systématiquement des protections individuelles de sécurité.
- Ne gardez pas les mains à proximité des bornes de l'appareil.
- Lors de la manipulation des cordons, des pointes de touche, et des pinces crocodile, ne placez pas les doigts au-delà de la garde physique.
- Utilisez uniquement les blocs alimentation secteur et pack batterie fournis par le constructeur. Ces éléments comportent des

dispositifs spécifiques de sécurité.

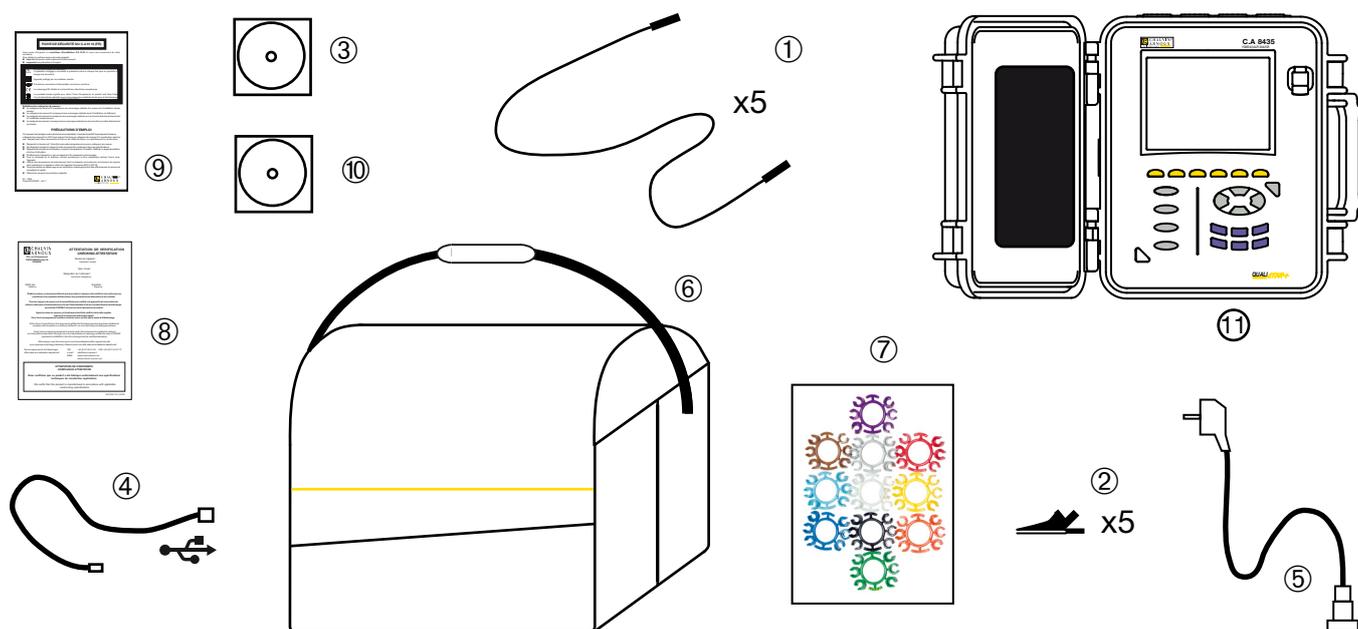
- Certains capteurs de courant n'autorisent pas leur mise en place ou leur retrait sur des conducteurs nus sous tension dangereuse : consultez la notice du capteur et respectez les instructions de manipulation.

SOMMAIRE

1. PREMIÈRE MISE EN SERVICE	4
1.1. Déballage.....	4
1.2. Accessoires.....	4
1.3. Recharges.....	5
1.4. Charge batterie.....	5
1.5. Choix de la langue.....	6
2. PRÉSENTATION DE L'APPAREIL	7
2.1. Fonctionnalités.....	7
2.2. Vue générale.....	9
2.3. Bornes de branchement.....	10
3. UTILISATION	11
4. CARACTÉRISTIQUES	12
4.1. Caractéristiques mécaniques.....	12
4.2. Conformité aux normes internationales.....	12
4.3. Compatibilité électromagnétique (CEM).....	12
5. MAINTENANCE	13
5.1. Nettoyage du boîtier.....	13
5.2. Entretien des capteurs.....	13
5.3. Remplacement de la batterie.....	13
5.4. Remplacement du film écran.....	15
5.5. Carte mémoire.....	15
5.6. Mise à jour du logiciel embarqué.....	16
6. GARANTIE	17

1. PREMIÈRE MISE EN SERVICE

1.1. DÉBALLAGE



Repère	Désignation	Quantité
①	Cordons de sécurité banane-banane droit-droit noirs.	5
②	Pincres crocodiles noires.	5
③	Notice de fonctionnement sur CD-ROM.	1
④	Cordon USB type A-B.	1
⑤	Cordon d'alimentation secteur spécifique.	1
⑥	Sacoche de transport n°22.	1
⑦	Jeux de pions et bagues pour repérages des cordons et capteurs de courant selon phases.	12
⑧	Attestation de vérification.	1
⑨	Une fiche de sécurité multilingue.	1
⑩	Logiciel Power Analyser Transfer (PAT) sur CD-ROM.	1
⑪	C.A 8435	1

1.2. ACCESSOIRES

Boîtier adaptateur (triphase) 5 A
 Pince MN93
 Pince MN93A
 Pince PAC93
 Pince C193
 AmpFlex® A193 450 mm
 AmpFlex® A196A 610 mm étanche
 AmpFlex® A193 800 mm
 MiniFlex® MA193 200 mm
 MiniFlex® MA196 350 mm étanche
 Pince E3N
 Adaptateur Pince E3N

1.3. RECHANGES

Pack batterie NiMH 9,6 V 4 Ah

Cordon USB-A USB-B

Cordon secteur spécifique

Film protection écran

Sacoche de transport n°22

Sacoche de transport n°21

Jeu de 5 cordons de sécurité étanches banane-banane à visser droit-droit noirs

Jeu de 5 pinces crocodiles noires

Jeu de pions et bagues pour l'identification des phases et cordons de tension et des phases et capteurs de courant

Jeu de 5 bouchons pour les bornes tension et 4 bouchons pour les bornes courant

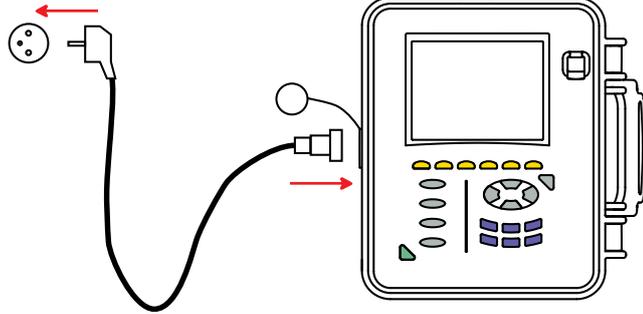
Pour les accessoires et les rechanges, consultez notre site Internet :

www.chauvin-arnoux.com

1.4. CHARGE BATTERIE

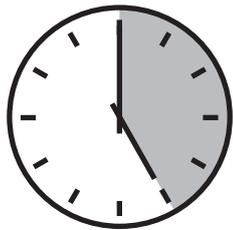
Avant la première utilisation, commencez par charger complètement la batterie.

120 V \pm 10 %, 60 Hz
230 V \pm 10 %, 50 Hz



- Dévissez le cache du connecteur pour la charge batterie sur l'appareil.
- Branchez le cordon secteur spécifique et vissez-le.
- Puis branchez le cordon sur le secteur.

Le bouton  s'allume et ne s'éteindra que lorsque la prise sera débranchée.



Lorsque la batterie est totalement déchargée, la durée de la charge est de 5 heures environ.

1.5. CHOIX DE LA LANGUE

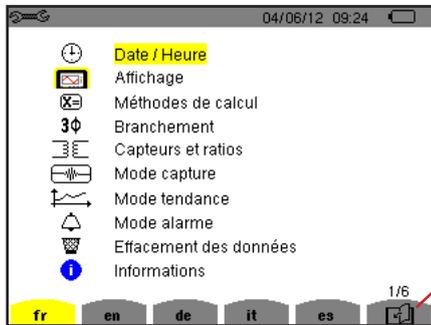
Avant d'utiliser l'appareil commencez par choisir la langue dans laquelle vous voulez que l'appareil affiche ses messages.



Appuyez sur le bouton vert pour allumer l'appareil.



Appuyez sur la touche Configuration.



Appuyez sur la touche jaune de l'appareil correspondant la langue désirée.

Cette touche permet de passer à la page suivante.

Figure 8 : l'écran Configuration

2. PRÉSENTATION DE L'APPAREIL

2.1. FONCTIONNALITÉS

Le C.A 8435 (Qualistar+ en boîtier chantier) est un analyseur de réseaux électriques triphasés à affichage graphique couleur et à batterie rechargeable intégrée.

Son rôle est triple. Il permet :

- de mesurer des valeurs efficaces, des puissances et des perturbations des réseaux de distribution d'électricité.
- d'obtenir une image instantanée des principales caractéristiques d'un réseau triphasé.
- de suivre les variations des différents paramètres dans le temps.

L'incertitude de mesure de l'appareil est meilleure que 1 % (sans compter les incertitudes dues aux capteurs de courant). A cela s'ajoute une grande flexibilité due au choix des différents capteurs pour des mesures de quelques milliampères (MN93A) à plusieurs kilo ampères (AmpFlex®).

L'appareil est étanche et résistant aux chocs.

L'ergonomie et la simplicité de leur interface utilisateur le rendent agréable à utiliser.

Le C.A 8435 est destiné aux techniciens et ingénieurs des équipes de contrôle et de maintenance des installations et réseaux électriques.

2.1.1. FONCTIONS DE MESURE

Les principales mesures réalisées sont :

- Mesure des valeurs efficaces des tensions alternatives jusqu'à 1000 V entre bornes. En utilisant les ratios, l'appareil peut atteindre des centaines de gigavolt.
- Mesure des valeurs efficaces des courants alternatifs jusqu'à 6500 A (neutre compris). En utilisant les ratios, l'appareil peut atteindre des centaines de kiloampères.
- Mesure de la valeur continue des tensions et des courants (neutre compris).
- Mesure des valeurs efficaces sur demi-période minimale et maximale en tension et courant (hors neutre).
- Mesure des valeurs crêtes pour les tensions et les courants (neutre compris).
- Mesure de la fréquence des réseaux à 50 Hz et 60 Hz.
- Mesure du facteur de crête en courant et en tension (neutre compris).
- Calcul du facteur de perte harmonique (FHL), application aux transformateurs en présence de courants harmoniques.
- Calcul du facteur K (FK), application aux transformateurs en présence de courants harmoniques.
- Mesure taux de distorsion harmonique total par rapport au fondamental (THD en %f) des courants et des tensions (hors neutre).
- Mesure du taux de distorsion harmonique total par rapport à la valeur RMS AC (THD en %r) pour les courants et les tensions (neutre compris)
- Mesure des puissances actives, réactives (capacitive et inductive), non actives, déformantes et apparentes par phase et cumulées (hors neutre).
- Mesure des facteurs de puissance (PF) et des facteurs de déplacement (DPF ou $\cos \Phi$) (hors neutre).
- Mesure des valeurs RMS déformantes (d) pour les courants et les tensions (hors neutre).
- Mesure du Flicker court terme des tensions (PST) (hors neutre).
- Mesure du Flicker long terme des tensions (PLT) (hors neutre).
- Mesure des énergies actives, réactives (capacitive et inductive), non actives, déformantes et apparentes (hors neutre).
- Mesure des harmoniques pour les courants et les tensions (neutre compris) jusqu'au rang 50 : valeur RMS, pourcentages par rapport au fondamental (%f) (hors neutre) ou à la valeur RMS totale (%r), minimum et maximum et séquences des harmoniques.
- Mesure des puissances apparentes de chaque harmonique (hors neutre) jusqu'au rang 50 : valeur, pourcentage par rapport à la puissance apparente fondamentale (%f) ou à la puissance apparente totale (%r), minimum et maximum.
- Mesure des courants d'appel, application aux démarrages de moteur.

2.1.2. FONCTIONS D’AFFICHAGE

- Affichage des formes d’onde (tensions et courants).
- Fonction courant d’appel : affichage des paramètres utiles à l’étude d’un démarrage moteur.
 - Valeur instantanée du courant et de la tension à l’instant pointé par le curseur.
 - Valeur instantanée absolue maximale du courant et de la tension (sur le démarrage entier).
 - Valeur RMS de la demi-période (ou lobe) du courant et de la tension (hors neutre) sur laquelle est positionné le curseur.
 - Valeur RMS demi-période maximale du courant et de la tension (sur le démarrage entier).
 - Valeur instantanée de la fréquence du réseau à l’instant pointé par le curseur.
 - Valeurs instantanées maximale, moyenne et minimale de la fréquence du réseau (sur le démarrage entier).
 - Heure de début du démarrage moteur.
- Photographies d’écran (50 au maximum).
- Fonction transitoires. Détection et enregistrement de transitoires (jusqu’à 210) pendant une durée et à une date choisies (programmation du début et de la fin de la recherche de transitoires). Enregistrement de 4 périodes complètes (une avant l’événement déclencheur du transitoire et trois après) sur les 8 voies d’acquisition.
- Fonction d’enregistrement (data logging). 2 Go de mémoire avec horodatage et programmation du début et de la fin d’un enregistrement – 100 enregistrements maximum. Représentation, sous forme d’histogrammes ou de courbes, de la valeur moyenne de nombreux paramètres en fonction du temps, avec ou sans les MIN-MAX.
- Fonction alarmes. Liste des alarmes enregistrées (16 000 alarmes au maximum) en fonction des seuils programmés dans le menu de configuration. Programmation du début et de la fin d’une surveillance d’alarmes.

2.1.3. FONCTIONS DE CONFIGURATION

- Réglages de la date et de l’heure.
- Réglages de la luminosité et du contraste de l’écran.
- Choix des couleurs de courbe.
- Choix de la gestion de l’extinction de l’écran.
- Choix des méthodes de calcul (grandeurs non-actives décomposées ou non, choix de l’unité d’énergie, choix des coefficients de calcul du facteur K, choix de la référence des taux harmoniques, calcul du PLT (glissant ou pas).
- Choix du système de distribution (monophasé, diphasé, triphasé avec ou sans mesure de neutre) et de la méthode de branchement (standard, 2 éléments ou 2 éléments $\frac{1}{2}$).
- Configuration des enregistrements, des alarmes, des appels de courant et des transitoires.
- Effacement des données (total ou partiel).
- Affichage des identifiants logiciel et matériel de l’appareil.
- Choix de la langue.
- Affichage des capteurs de courant détectés ou simulés (méthode de branchement des 2 éléments) et réglages des ratios de tension et de courant.

2.2. VUE GÉNÉRALE

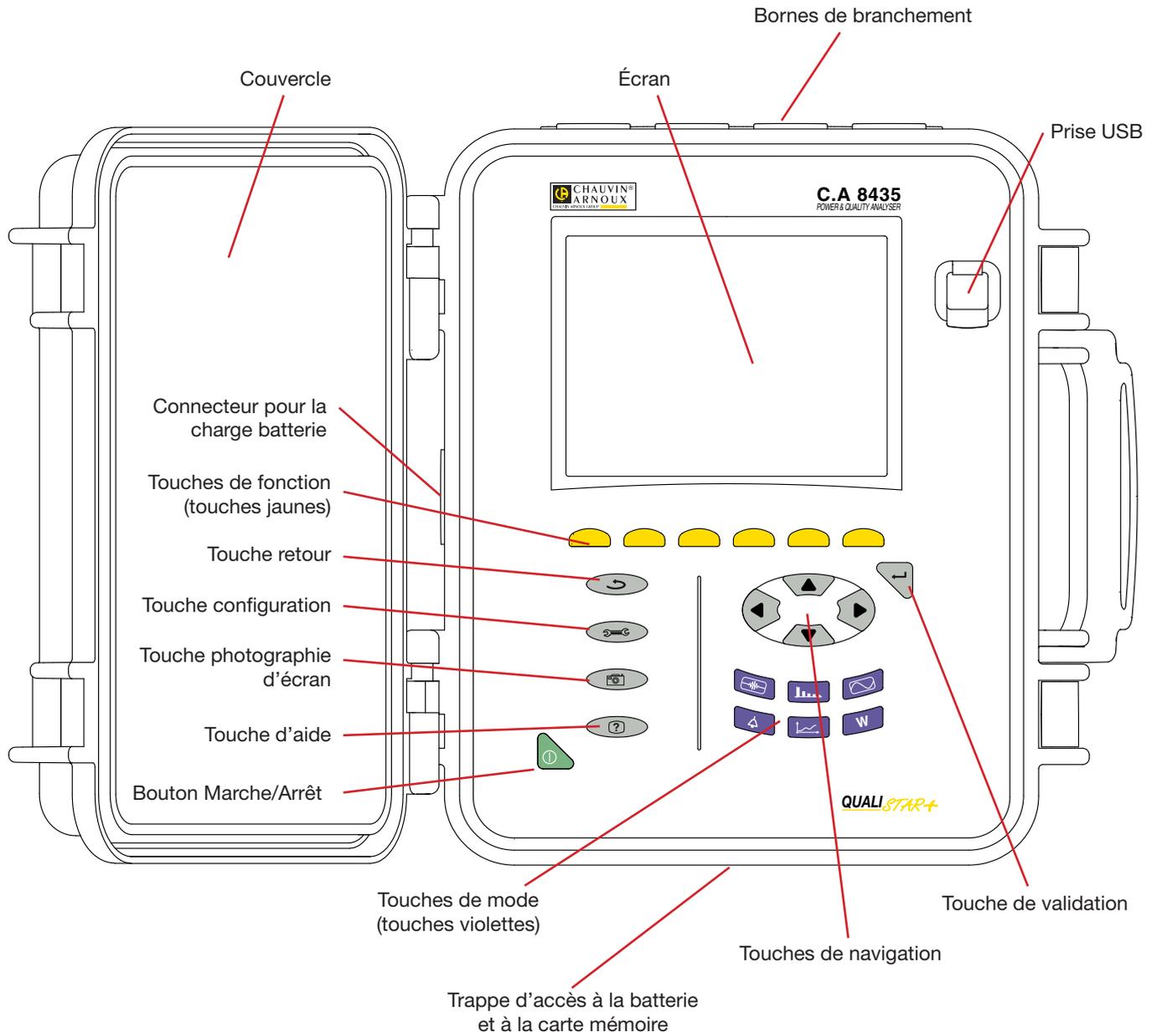


Figure 1 : vue générale du C.A 8435

2.3. BORNES DE BRANCHEMENT

Elles sont situées sur un côté du boîtier. Chaque borne est protégée par un bouchon. Les bouchons doivent être retirés pour brancher les cordons, puis rangés dans la sacoche située dans le couvercle de l'appareil.

Afin de conserver l'étanchéité de l'appareil et la propreté des bornes, remplacez les bouchons sur les bornes inutilisées.

Les bornes permettent :

- de visser les cordons spéciaux pour assurer une étanchéité totale
- ou de connecter des cordons standards en assurant une étanchéité inférieure.

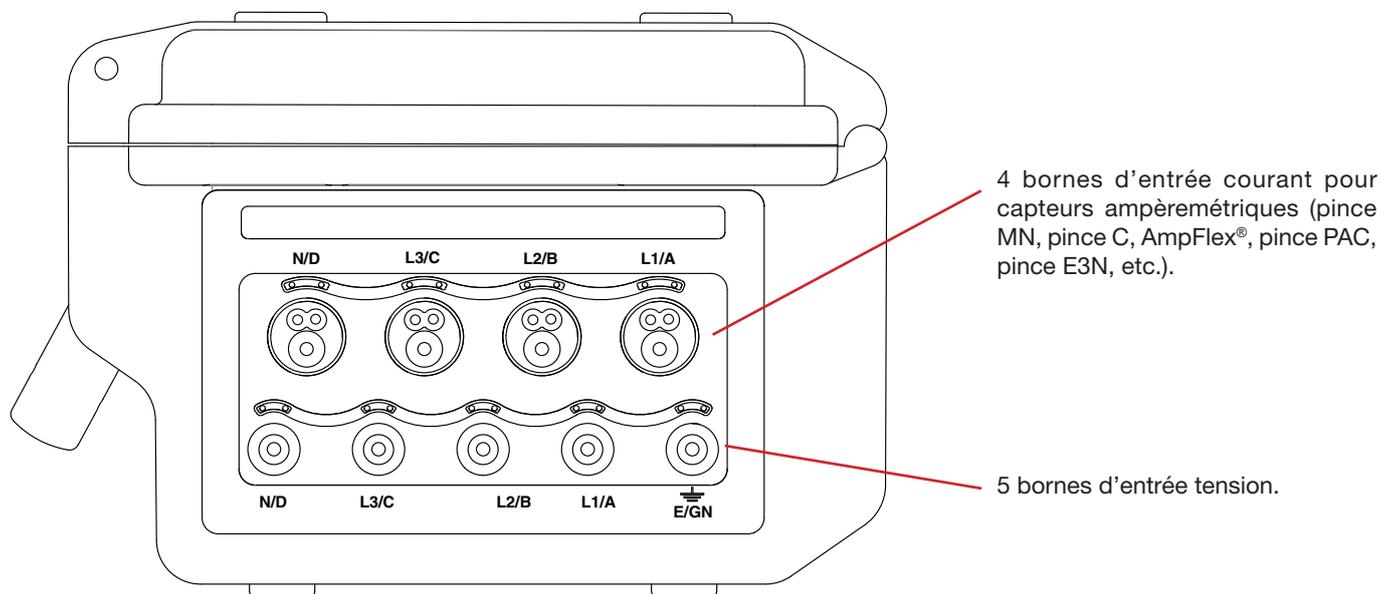


Figure 3 : les bornes de branchement

3. UTILISATION

Pour le fonctionnement de l'appareil et son utilisation, reportez-vous à la notice du C.A 8335 fournie sur le CD.

4. CARACTÉRISTIQUES

Pour les caractéristiques électriques de l'appareil, reportez-vous à la notice du C.A 8335.
La seule différence entre le C.A 8335 et le C.A 8435 est le boîtier chantier.

4.1. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions (L x P x H)	270 mm x 250 mm x 180 mm
Masse	environ 3,7 kg
Dimension écran	118 mm x 90 mm, diagonale 148 mm
Indice de protection	IP 67 selon EN 60529 avec le boîtier fermé et les bouchons de protection sur les bornes. IP 54 couvercle ouvert et appareil hors fonctionnement (bornes non branchées et pas d'appui sur le clavier). IP 50 couvercle ouvert et appareil en fonctionnement.
Essai de chute	100 mm sur chaque arête selon IEC 61010-1

4.2. CONFORMITÉ AUX NORMES INTERNATIONALES

L'appareil est conforme selon l'IEC 61010-1 600 V catégorie IV ou 1000 V catégorie III.

- l'utilisation des AmpFlex®, des MiniFlex® et des pinces C maintient l'ensemble « appareil + capteur de courant » à 600 V catégorie IV ou 1000 V catégorie III.
- l'utilisation des pinces PAC, MN93, MN93A et E3N dégrade l'ensemble « appareil + capteur de courant » à 300 V catégorie IV ou 600 V catégorie III.
- l'utilisation du boîtier adaptateur 5 A dégrade l'ensemble « appareil + capteur de courant » à 150 V catégorie IV ou 300 V catégorie III.

Double isolation entre les entrées/sorties et la terre.

Double isolation entre les entrées tension, l'alimentation et les autres entrées/sorties.

4.3. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

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

5. MAINTENANCE

⚠ Exceptées la batterie et la carte mémoire, 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.

5.1. NETTOYAGE DU BOÎTIER

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

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.

5.2. ENTRETIEN DES CAPTEURS

Les capteurs de courant doivent être régulièrement entretenus :

- Pour le nettoyage, 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.
- Conservez les entrefers des pinces en parfait état de propreté. Huilez légèrement les parties métalliques visibles pour éviter la rouille.

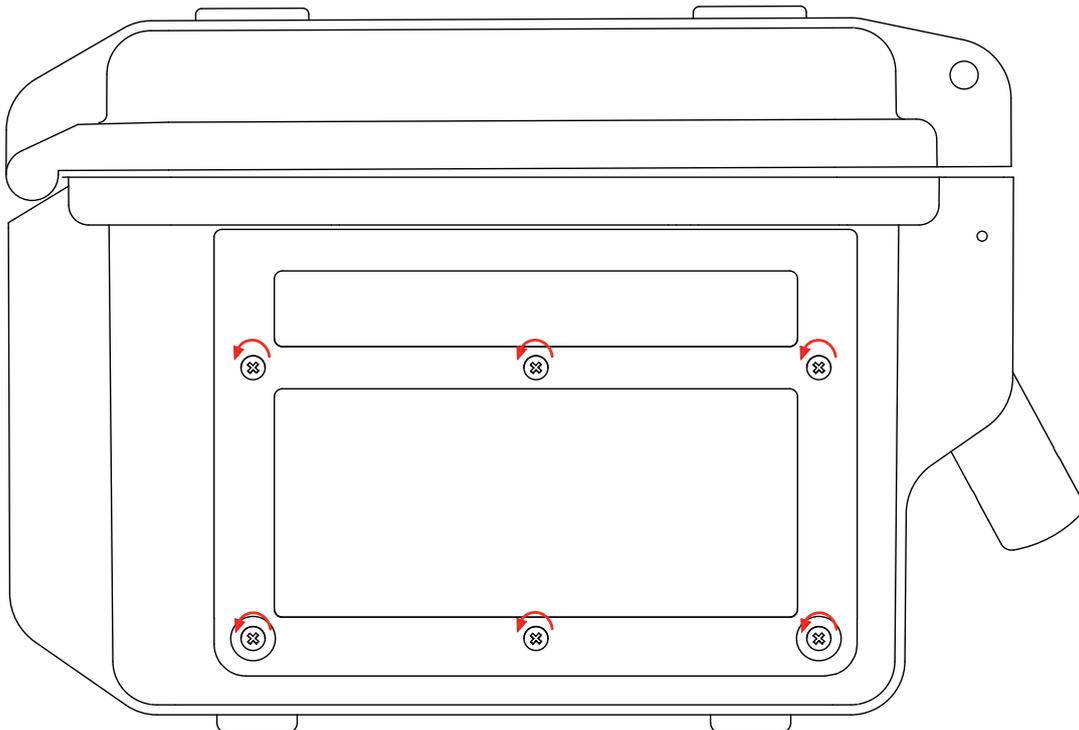
5.3. REMPLACEMENT DE LA BATTERIE

⚠ Pour garantir la continuité de la sécurité, ne remplacez la batterie que par le modèle d'origine (voir § 1.3).

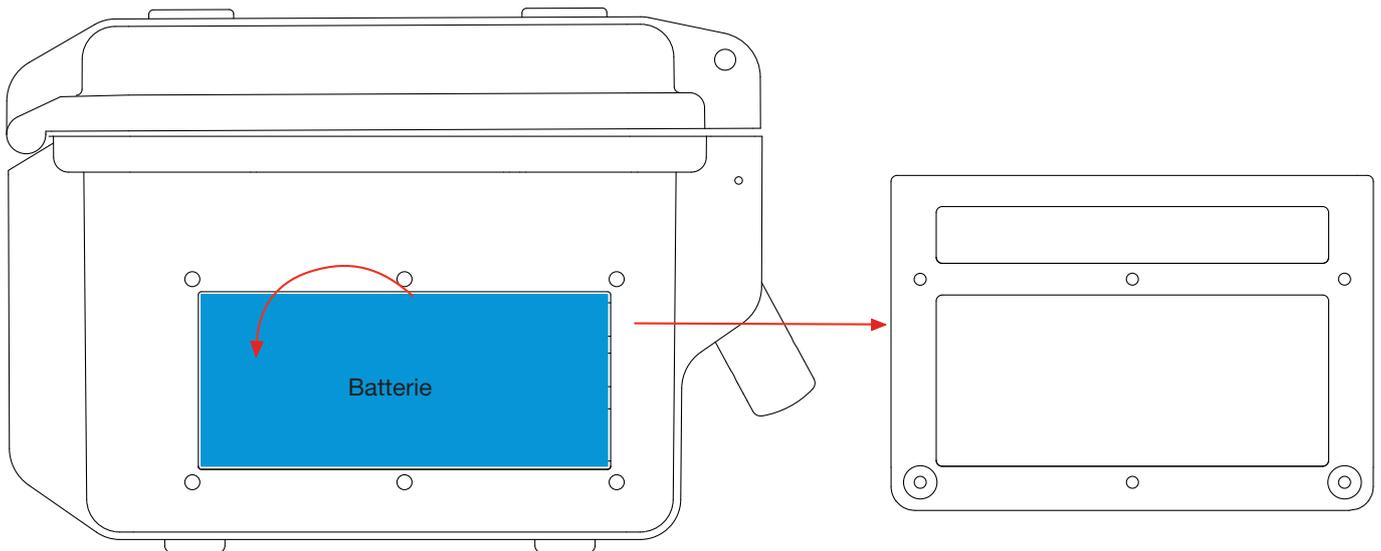
- **Ne jetez pas la batterie au feu.**
- **N'exposez pas la batterie à une chaleur supérieure à 100 °C.**
- **Ne court-circuitez pas les bornes du pack batterie.**

Démontage de la batterie usagée.

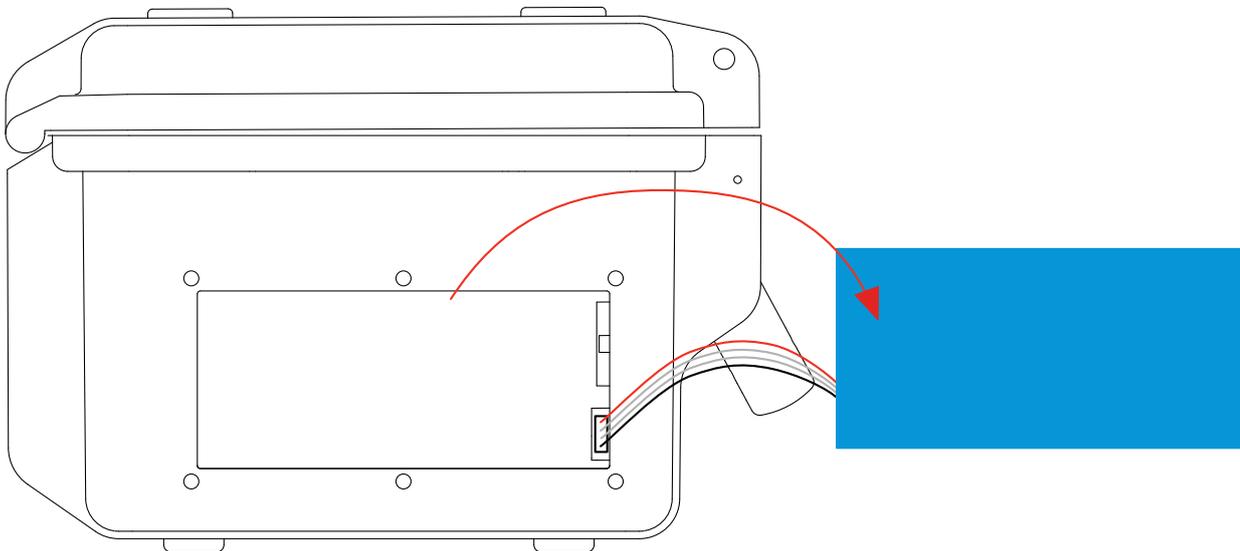
- ⚠ Pour éviter tout risque de choc électrique, déconnectez les cordons d'alimentation et de mesure de l'appareil.
- A l'aide d'un tournevis cruciforme, dévissez les 6 vis de trappe d'accès à la batterie.



- Retirez la trappe.



- Faites basculer le haut de la batterie vers l'extérieur et sortez-la de son logement.



- Débranchez le connecteur de la batterie sans tirer sur les fils.

Remarque : Le C.A 8435 assure la fonctionnalité de l'horodateur pendant environ 24 heures sans sa batterie.



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

Montage de la nouvelle batterie.

- Branchez la nouvelle batterie. Le connecteur possède un détrompage pour éviter les inversions de branchement.
- Placez le bas de la batterie dans son logement puis le haut. Rangez les fils afin qu'ils ne dépassent pas.
- Remettez la trappe d'accès en place et revissez les 6 vis.

Attention : En cas de débranchement de la batterie, même si elle n'a pas été remplacée, il faut impérativement procéder à une recharge complète. Ceci afin de permettre à l'appareil de connaître l'état de charge de la batterie (information qui est perdue lors du débranchement).

5.4. REMPLACEMENT DU FILM ÉCRAN

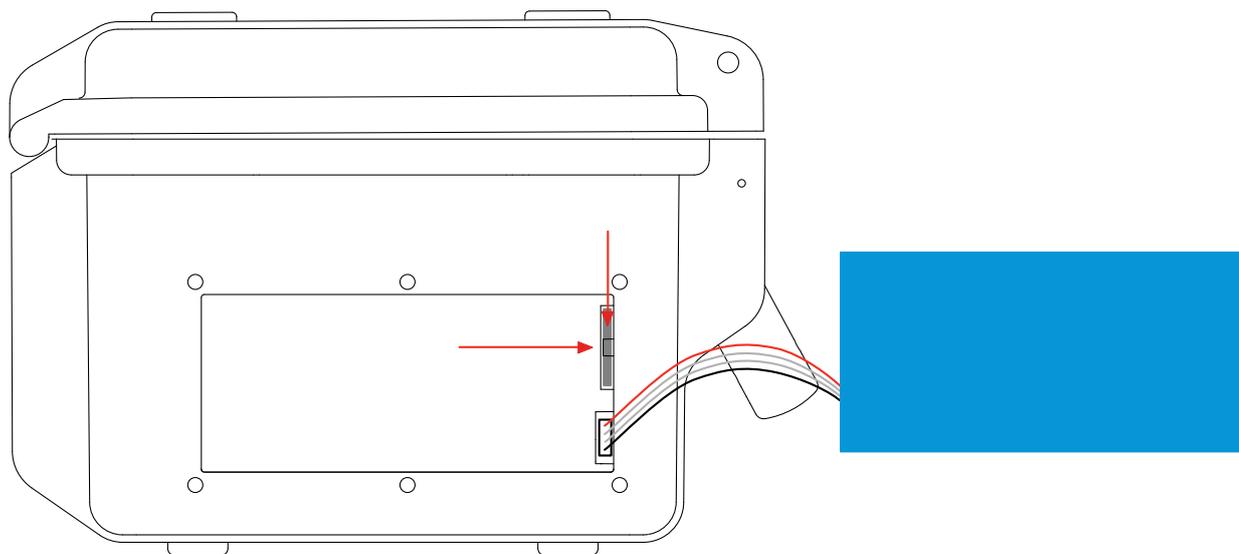
Pour remplacer le film écran de l'appareil, procédez comme suit :

- Retirez l'ancien film écran.
- Sur le film écran neuf, retirez la pellicule plastique de protection à l'aide de la languette blanche.
- Posez la partie adhésive du film contre l'écran de l'appareil. Lissez le film avec un chiffon propre pour éliminer les bulles d'air éventuelles.

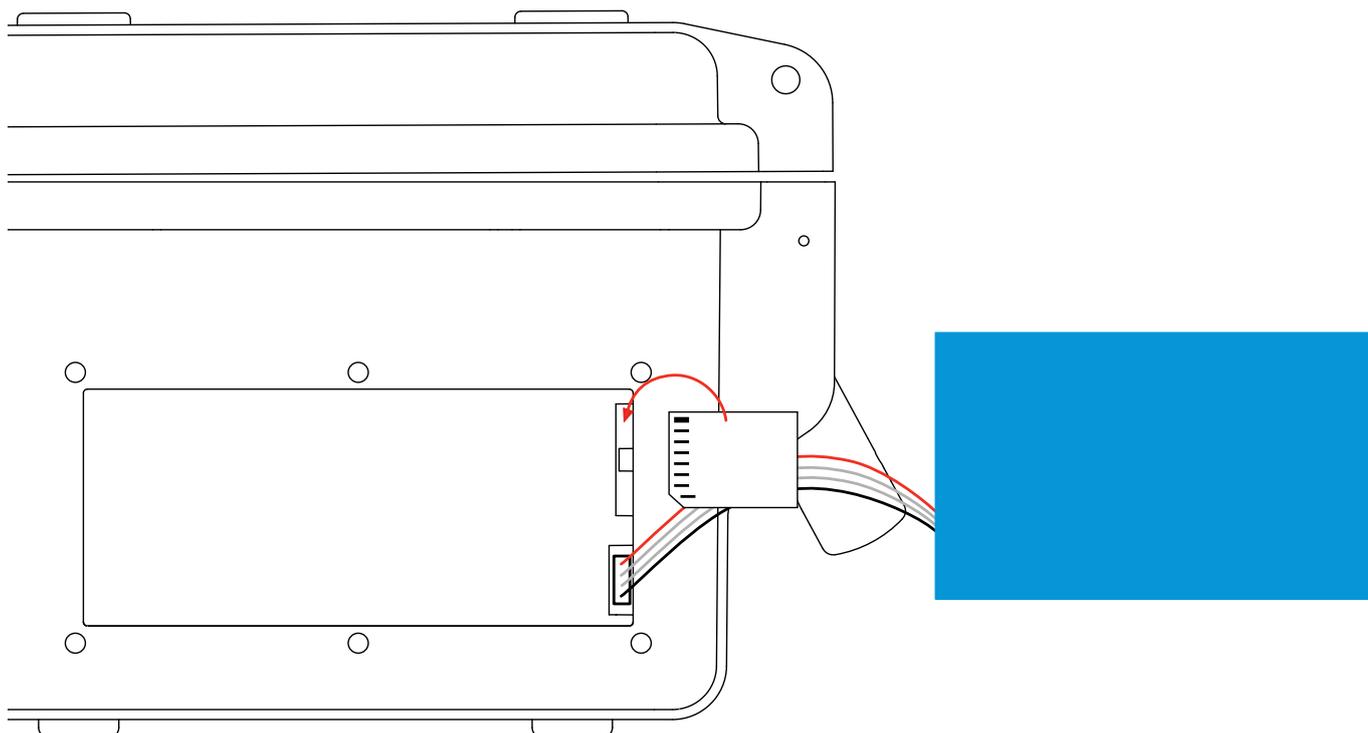
5.5. CARTE MÉMOIRE

Pour accéder à la carte mémoire, procédez comme pour le remplacement de la batterie.

- Assurez-vous que l'appareil est déconnecté et éteint.
- Retirez la trappe et sortez la batterie de son logement sans la débrancher.
- Appuyez sur la carte mémoire pour la dégager, puis appuyez sur la patte de protection pour pouvoir la sortir de son logement. Vous pouvez alors saisir la carte.



- Pour remettre la carte mémoire, placez les contacts à gauche et le détrompage en bas.



- Glissez-la dans son logement jusqu'à entendre le bruit de l'encliquetage. La patte de protection est au-dessus de la carte.
- Remplacez la batterie dans son logement puis revissez la trappe.

5.6. 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 8435"

Connectez l'appareil à votre PC à l'aide du cordon USB fourni.

La mise à jour du logiciel embarqué est conditionnée par sa compatibilité avec la version matérielle de l'appareil. Cette version est donnée dans le sous-menu *Informations* du menu *Configuration*.

Attention : la mise à jour du logiciel embarqué entraîne l'effacement de toutes les données : configuration, campagnes d'alarmes, photographies, capture de courant d'appel, recherches de transitoire, enregistrements de tendance. Sauvegardez les données à conserver sur un PC à l'aide du logiciel PAT avant de procéder à la mise à jour du logiciel embarqué.

6. GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **trois ans** 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.