

**FLUKE®**

# **Fluke 433/434**

Three Phase Power Quality Analyzer

Mise en Route

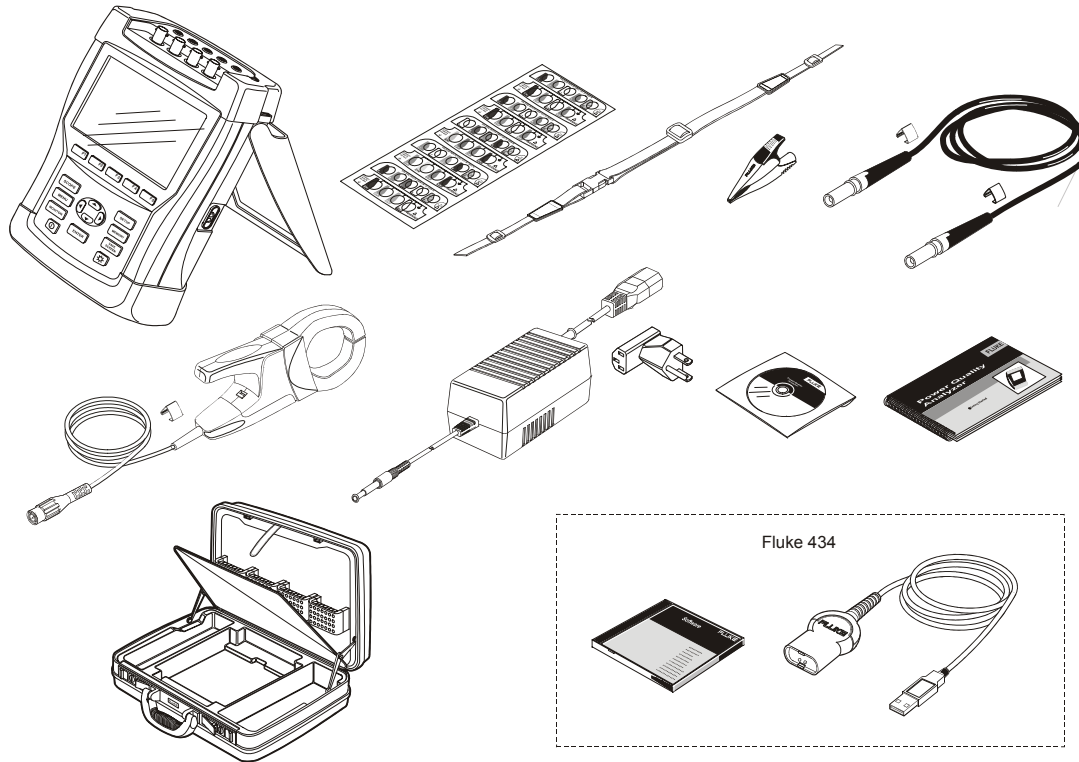
FR

Août 2004

© 2004 Fluke Corporation, Tous droits réservés. Imprimé aux Pays-Bas.

Tous les noms de produits sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

## Contenu du kit



# Mise en Route

## Introduction

Ce manuel de mise en route fournit des informations de base sur les ÉnergiMètres triphasés Fluke 433 et 434. Le Fluke 434 présente les caractéristiques supplémentaires suivantes: interharmoniques, transitoires, utilisation de l'énergie, courants de démarrage, mémoire accrue pour la sauvegarde des écrans et des données, logiciel FlukeView et câble d'interface optique isolé. Pour obtenir des instructions d'utilisation complètes, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* sur CD-ROM livré avec votre ÉnergiMètre.

## Contactez un Centre de Service

Pour localiser un centre de service agréé Fluke, consultez notre site Web à l'adresse [www.fluke.com](http://www.fluke.com) ou contactez votre représentant Fluke:

+1-888-993-5853 pour les États-Unis et le Canada  
+31-40-2675200 pour l'Europe  
+1-425-446-5500 pour les autres pays

## Consignes de Sécurité: à lire avant toute chose

L'ÉnergiMètre triphasé Fluke 433/434, ci-après dénommé « l'ÉnergiMètre », est conforme aux normes suivantes:

- ANSI/ISA S82.01-1994
- EN/IEC61010-1 (2<sup>e</sup> édition) CAT III 1 000 V et CAT IV 600 V, degré de pollution 2.
- CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-04 (y compris l'approbation).

Utilisez l'ÉnergiMètre et ses accessoires conformément à l'usage décrit dans le *Manuel de l'utilisateur*. Faute de quoi, la protection fournie par l'ÉnergiMètre et ses accessoires risquerait d'être compromise.

L'avis d'**avertissement** identifie des conditions et actions potentiellement dangereuses pour l'utilisateur.

La mention « **Attention** » identifie des conditions et actions susceptibles d'endommager l'ÉnergiMètre.

**⚠ Avertissement**

**Pour éviter tout choc électrique ou incendie:**

- Lire le manuel de l'utilisateur dans son entièreté avant d'utiliser l'ÉnergiMètre et ses accessoires.
- Éviter de travailler seul.
- Ne pas utiliser l'ÉnergiMètre à proximité de vapeurs et de gaz explosifs.
- Ne faire usage que de sondes de courant, de cordons de mesure et d'adaptateurs isolés, tels que ceux fournis avec l'ÉnergiMètre Fluke 433/434 ou certifiés conformes.
- Avant toute utilisation, vérifier que l'ÉnergiMètre, les sondes de tension, les cordons de mesure et les accessoires n'ont subi aucun dommage mécanique et, le cas échéant, procéder à un remplacement. Rechercher d'éventuels défauts ou fissures. Accorder une attention particulière à l'isolation des connecteurs.
- Éloigner les sondes, cordons de mesure et accessoires non utilisés.
- Toujours connecter le chargeur de batteries/l'adaptateur secteur à la prise secteur avant de le connecter à l'ÉnergiMètre.
- Utiliser l'entrée de mise à la terre uniquement pour relier l'ÉnergiMètre à la terre. N'y appliquer aucune tension.
- Ne pas appliquer de tension d'entrée supérieure à la valeur limite de l'instrument.
- Ne pas appliquer de tension supérieure aux valeurs indiquées sur les sondes de tension ou les pinces de courant.
- Ne pas employer de connecteurs métalliques exposés de type BNC ou banane.
- Ne pas insérer d'objets métalliques dans les connecteurs.
- Utiliser uniquement l'alimentation de Fluke, modèle BC430 (chargeur de batteries/adaptateur secteur).

- Avant toute utilisation, vérifiez que la gamme de tension sélectionnée/indiquée sur le BC430 correspond à la tension et à la fréquence du secteur local. Si nécessaire, glissez le commutateur du BC430 sur la tension adéquate.
- Pour le BC430, employez uniquement un adaptateur secteur ou un cordon d'alimentation AC conforme aux réglementations de sécurité locales.

⚠ Tension d'entrée max. pour douilles de type banane à la terre:

Entrée A (L1), B (L2), C (L3), N à GND: .....  
..... 1 000 V CAT III, 600 V CAT IV

⚠ Tension max. pour entrées de courant de type BNC (voir marquage):

Entrée A (L1), B (L2), C (L3), N à GND: ..... crête 42 V

Les valeurs de tension sont indiquées comme « tensions de travail ». Elles font office de tensions AC RMS (50-60 Hz) pour applications sur signal sinusoïdal AC et de tensions DC pour applications en courant continu.

La catégorie de mesure IV concerne les câbles aériens ou souterrains publics qui alimentent une installation. La

catégorie III se réfère au niveau de distribution et aux circuits formés par les installations fixes dans un bâtiment.

*Remarque*

*Afin de s'adapter aux différentes prises secteur, le chargeur de batteries/adaptateur secteur BC430 est équipé d'un connecteur mâle qui doit être raccordé à un cordon d'alimentation adapté aux exigences locales. Le chargeur étant isolé, vous pouvez utiliser un adaptateur secteur doté ou non d'une borne de mise à la terre. La tension de 230 V du modèle BC430 ne doit pas être utilisée en Amérique du Nord. Un adaptateur secteur conforme aux exigences nationales applicables peut être fourni afin de modifier les configurations de broches pour un pays spécifique.*

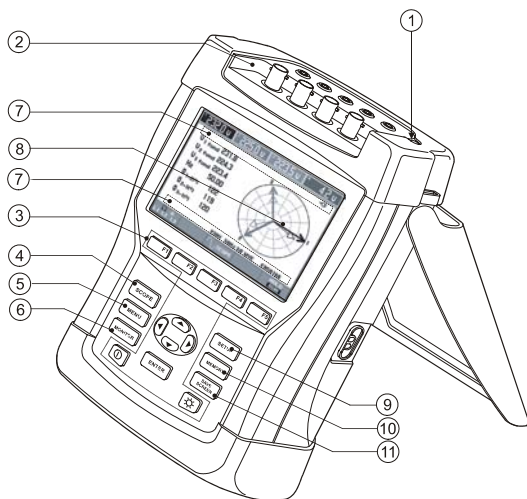
## Détérioration des Dispositifs de Sécurité

Toute utilisation contraire à l'usage prévu par le fabricant peut compromettre la protection offerte par cet équipement.

Avant toute utilisation, assurez-vous que les cordons de mesure n'ont subi aucun dommage mécanique et, le cas échéant, remplacez-les.

En cas de dommage ou de fonctionnement incorrect de l'ÉnergiMètre ou de ses accessoires, arrêtez de vous en servir et renvoyez-le(s) pour réparation.

## Référence aux Sections du Manuel



Avant d'effectuer une mesure, il convient de configurer l'ÉnergiMètre en fonction de la tension, de la fréquence et de la configuration de câblage du système d'alimentation.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Configuration de l'ÉnergiMètre ».

	Objet	Page
①	Chargement des batteries; préparation avant utilisation	5
②	Connexions d'entrée	7
③	Fonctions auxiliaires; navigation dans les menus	6
④	Mode oscilloscope	9
⑤	Menu des mesures	9
⑥	Surveillance de la qualité du courant	11
⑦	Symboles à l'écran	12
⑧	Écrans et touches de fonction	13
⑨	Configuration des paramètres de l'ÉnergiMètre	18
⑩	Utilisation de la mémoire	20
⑪	Enregistrement des écrans	20

## **Chargement des Batteries et Préparation avant Utilisation**

À la livraison, il est possible que les batteries NiMH rechargeables fournies avec l'appareil soient déchargées. En pareil cas, il convient de les charger pendant 4 heures (avec l'ÉnergiMètre éteint).

- Utilisez uniquement le chargeur de batteries/adaptateur secteur fourni (modèle BC430).
- Avant toute utilisation, vérifiez que la gamme de tension et de fréquence indiquée sur le BC430 correspond à la gamme du secteur local (voir figure ci-dessous). Si nécessaire, glissez le commutateur du BC430 sur la tension adéquate.
- Connectez le chargeur de batteries à la prise secteur.
- Connectez le chargeur de batteries à l'entrée secteur située sur le côté droit de l'ÉnergiMètre.

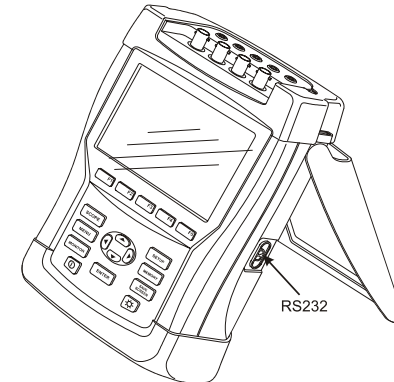


### **Attention**

**Pour une utilisation optimale des batteries, chargez-les au moins deux fois par an.**

Lors de la première utilisation de l'ÉnergiMètre, configurez-le en fonction des mesures que vous souhaitez effectuer. La section « Configuration de l'ÉnergiMètre » vous donne un aperçu des paramètres à configurer.

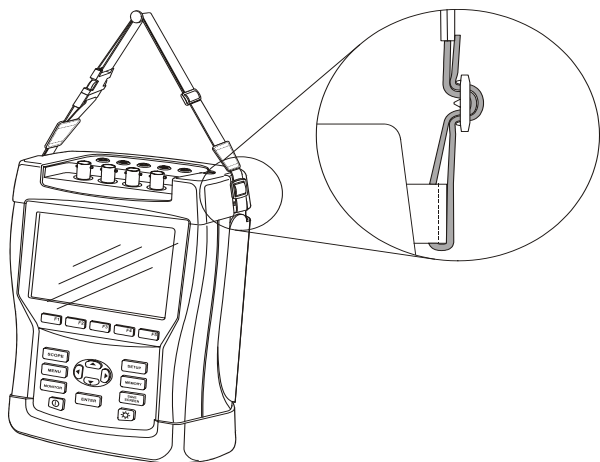
## **Béquille**



La béquille de l'ÉnergiMètre permet de mieux visualiser l'écran lorsque l'appareil se trouve sur une surface plane. Lorsque l'ÉnergiMètre repose sur la béquille, vous pouvez accéder au port optique situé sur le côté droit de l'appareil.

## Sangle

Une sangle est fournie avec l'ÉnergiMètre. La figure ci-dessous montre comment fixer correctement cette sangle à l'ÉnergiMètre.



## Fonctions Auxiliaires

La section ci-dessous décrit les fonctions suivantes : mise sous/hors tension, réglage de la luminosité et verrouillage du clavier.

Mise sous/hors tension:



À chaque mise hors tension, l'ÉnergiMètre conserve les derniers paramètres utilisés. La mise sous tension est signalée par un seul bip.

Luminosité:




Appuyez sur cette touche pour diminuer ou augmenter le rétro-éclairage. Un rétro-éclairage de faible luminosité permet d'économiser de l'énergie. Pour obtenir plus de luminosité, maintenez enfoncée la touche pendant 5 secondes.

Pour plus d'informations sur le réglage du contraste de l'écran, reportez-vous à la section suivante « Navigation dans les menus ».

Verrouillage du clavier pour éviter les prises de mesure accidentelles:

ENTER

Maintenez enfoncée cette touche pendant 5 secondes pour verrouiller (  ) ou déverrouiller le clavier.

Si vous souhaitez rétablir les paramètres par défaut de l'ÉnergiMètre, reportez-vous à la section « Configuration de l'ÉnergiMètre ».









## Navigation dans les Menus

Les menus à l'écran vous permettent de sélectionner et de paramétrer des fonctions de mesure. Le fonctionnement des menus est décrit ci-après.

Prenons, par exemple, le réglage de la date de l'horloge en temps réel et le réglage du contraste:

Réglage de la date:

	Le menu RÉGLAGES apparaît.
	À l'aide des flèches haut/bas, sélectionnez Date. La date s'affiche.
	Appuyez sur cette touche pour accéder au sous-menu RÉGLER DATE.
	Sélectionnez Jour.
	Régalez la date.
	Choisissez le format de date souhaité à l'aide des flèches: Jour/Mois/Année ou Mois/Jour/Année.

F5

Appuyez trois fois sur la touche de fonction F5 pour confirmer les sélections et revenir au menu RÉGLAGES.

Réglage du contraste:

F4

Appuyez sur la touche de fonction F4 pour afficher le sous-menu permettant de régler le CONTRASTE.



Régalez le CONTRASTE à votre convenance.

F5

Appuyez plusieurs fois sur la touche de fonction pour naviguer dans les menus.

## Connexions d'Entrée

L'ÉnergiMètre est équipé de 4 entrées BNC pour les pinces de courant et de 5 douilles de type banane pour les tensions.

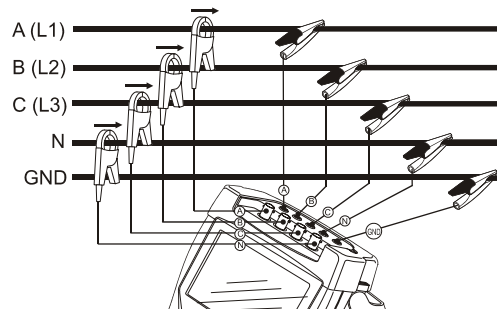
Des autocollants répondant aux codes de couleur pour le câblage aux États-Unis, en Europe, au Royaume-Uni et en Chine sont également fournis. Placez les autocollants qui correspondent à vos codes de câblage locaux au niveau des entrées de courant et de tension.

Veillez à débrancher les systèmes d'alimentation avant de procéder à toute connexion. Évitez de travailler seul et

prêtez une attention particulière aux avertissements énoncés dans la section « Consignes de sécurité ».

Pour un système triphasé, procédez aux connexions comme indiqué à la figure 1. Tout d'abord, placez les pinces de courant autour des conducteurs de phase A (L1), B (L2), C (L3) et N(eutre), en respectant les signes de polarité indiqués par les flèches.

Ensuite, effectuez les connexions de tension: commencez par l'entrée Ground (terre) et poursuivez pour les entrées N, A (L1), B (L2) et C (L3). Pour garantir des mesures correctes, connectez toujours l'entrée Ground (terre). Contrôlez une deuxième fois chaque connexion. Assurez-vous que les pinces de courant sont correctement fixées et complètement fermées autour des conducteurs.



**Figure 1. Connexion de l'ÉnergiMètre à un système de distribution triphasé**

Pour les mesures à une seule phase, utilisez l'entrée de courant A (L1) et les entrées de tension Ground (terre), N(eutre) et de phase A (L1).

A (L1) constitue la phase de référence pour toutes les mesures.

Avant d'effectuer une mesure, il convient de configurer l'ÉnergiMètre en fonction de la tension, de la fréquence et de la configuration de câblage du système d'alimentation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Configuration de l'ÉnergiMètre ».

## **Présentation des Modes de Mesure**

Cette section présente les différents modes de mesure disponibles. Pour une description détaillée de l'écran et des touches de fonction de l'ÉnergiMètre, reportez-vous aux deux prochains chapitres.

SCOPE

MODE OSCILLOSCOPE. Les fonctions suivantes sont disponibles:

<b>Mode de mesure</b>	<b>Type d'écran</b>	<b>Représentation des résultats</b>	<b>Curseur/Zoom</b>
Forme d'onde d'oscilloscope	Forme d'onde	Affichage de la tension/du courant + valeurs numériques.	Oui/Oui
Indicateur de phase d'oscilloscope	Diagramme vectoriel	Relation de phases de tension/courant + valeurs numériques.	Non/Non

MENU

Menu des mesures Fonctions de mesure accessibles via la touche MENU. Les fonctions suivantes sont disponibles:

<b>Mode de mesure</b>	<b>Type d'écran</b>	<b>Représentation des résultats</b>	<b>Curseur/Zoom</b>
V/A/Hz	Tableau	Valeurs numériques: tension, courant, fréquence, facteur de crête.	Non/Non
	Tendance	Diagramme des tendances dans le temps des valeurs du tableau.	Oui/Oui
Creux et bosses	Tendance	Diagramme des tendances dans le temps avec haute fréquence de mise à jour: tension/courant.	Oui/Oui
	Tableau	Enregistrement des événements hors limites: tableaux simples/détaillés.	Non/Non


**Fluke 433/434***Mise en Route*

<b>Mode de mesure</b>	<b>Type d'écran</b>	<b>Représentation des résultats</b>	<b>Curseur/Zoom</b>
Harmoniques	Graphique à barres	Harmoniques de tension/courant/puissance, interharmoniques, distorsion harmonique totale (THD), DC.	Oui/Non
	Tableau	Valeurs numériques d'un ensemble d'(inter)harmoniques.	Non/Non
Alimentation et énergie	Tableau	Valeurs numériques: puissance active/puissance apparente/puissance réactive/facteur de puissance/facteur de puissance de déplacement, utilisation de la tension/du courant/de l'énergie, nombre d'impulsions de sortie de l'ÉnergiMètre.	Non/Non
	Tendance	Diagramme des tendances dans le temps des valeurs du tableau.	Oui/Oui
Flicker/ Scintillement	Tableau	Valeurs numériques: scintillement court/long terme, Dc, Dmax, TD.	Non/Non
	Tendance	Diagramme des tendances dans le temps des valeurs du tableau.	Oui/Oui
Déséquilibre	Tableau	Valeurs numériques: pourcentage de déséquilibre de tension/courant, fondamental de tension/courant, angle de phase.	Non/Non
	Tendance	Diagramme des tendances dans le temps des valeurs du tableau.	Oui/Oui
	Diagramme vectoriel	Relation de phases de tension/courant + valeurs numériques.	Non/Non

Mode de mesure	Type d'écran	Représentation des résultats	Curseur/Zoom
Transitoires	Forme d'onde	Formes d'onde de tension/courant + valeurs numériques. Enregistrement d'événements hors limites.	Oui/Oui
Courant de démarrage	Tendance	Enregistrement d'événements hors limites.	Oui/Oui

**MONITOR**





**SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DU COURANT** Les fonctions suivantes sont disponibles:




Mode de mesure	Type d'écran	Représentation des résultats	Curseur/Zoom
Écran principal	Graphique à barres	Via le menu de départ: aperçu des principales mesures de qualité du courant. Pour plus d'informations, utilisez les touches de fonction F1 (tension RMS), F2 (harmoniques), F3 (scintillement), F4 (basses, coupures, variations rapides et hausses de tension) et F5 (déséquilibre, fréquence).	Oui/Non
	Tableau des événements Tendance Graphique à barres	Enregistrement des événements hors limites: tableaux simples/détaillés. Diagramme des tendances dans le temps d'un groupe de données tel que défini à l'aide des touches F1 ... F5. Graphique à barres détaillé pour les harmoniques.	Non/Non  Oui/Oui  Oui/Non

## Symboles à l'écran




Des symboles apparaissent dans les parties supérieure et inférieure de l'écran pour indiquer l'état de l'ÉnergiMètre et des mesures.

Les indicateurs d'état s'affichant dans la partie supérieure de l'écran sont les suivants:

	Durée d'une mesure. Format: heures, minutes, secondes. Lorsqu'un démarrage différé est programmé, le compte à rebours s'affiche précédé de « - ».
	ZOOM horizontal activé.
	La mesure peut être instable. Par exemple, pour une mesure de fréquence en cas d'absence de tension à la phase de référence A (L1).
	Conformément à la norme IEC61000-4-30, indique qu'une baisse, une hausse ou une coupure s'est produite au cours de l'intervalle total affiché. Précise qu'une valeur totale peut ne pas s'avérer fiable.

	La fonction d'enregistrement des données de mesure est activée.
	Indication de batterie/d'alimentation. Lorsque l'appareil fonctionne sur batteries, l'état de charge des batteries s'affiche à l'écran.
	Clavier verrouillé. Maintenez enfoncée la touche ENTER (Entrée) pendant 5 secondes pour le déverrouiller/verrouiller.

Dans la ligne d'état de la partie inférieure de l'écran s'affichent les symboles suivants:

	Date de l'horloge en temps réel de l'ÉnergiMètre. Le format de la date peut être mois-jour-année ou jour-mois-année.
	Heure du jour ou du curseur.
	Tension et fréquence nominales de secteur: la référence pour les mesures.

<b>3Ø WYE</b>	Nombre de phases et configuration de câblage pour la mesure.
<b>EN50160</b>	Limites autorisées pour la SURVEILLANCE de la qualité du courant, les baisses, les hausses, les coupures et les variations rapides de tension.

## Écrans et Touches de Fonction

Vous avez le choix entre cinq types d'écran pour afficher les résultats de vos mesures. Chaque type d'écran a été conçu pour présenter les données de la façon la plus claire possible. Chaque phase est représentée par une couleur.

Les flèches et touches de fonction permettent de sélectionner le type d'écran souhaité: l'élément sélectionné est mis en évidence par un fond noir. La section suivante décrit chaque écran ainsi que ses propriétés. Lisez attentivement ce qui suit de manière à maîtriser parfaitement votre ÉnergieMètre.

### TABLEAU

Volt/Amp/Hz				
	L1	L2	L3	N
V <sub>rms</sub>	226.5	229.6	232.6	1.5
V <sub>pk</sub>	298.4	302.4	306.5	2.1
CF	1.3	1.3	1.3	1.4
Hz	50.00			
	L1	L2	L3	N
A <sub>rms</sub>	7.3	8.3	9.2	0.1
A <sub>pk</sub>	10.3	11.5	12.7	0.1
CF	1.4	1.4	1.4	1.5
03/24/04 14:31:13 230V 50Hz 3Ø WYE EN50160*				
TREND				HOLD RUN

Cet écran donne un aperçu des principales valeurs numériques de mesure. Prenons, par exemple, le tableau en mode VOLTS/AMP./HERTZ.

Description de l'écran:

- |   |   |
|---|---|
| ① | Mode de mesure actif dans l'en-tête.  |
| ② | Indicateurs d'état et ligne d'état.   |
| ③ | Tableau avec valeurs de mesure. Le contenu dépend du mode de mesure, du nombre de phases et de la configuration de câblage. |

Touches de fonction:

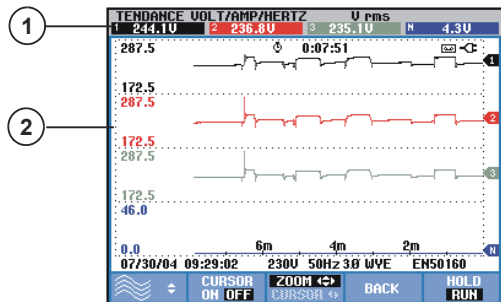
F4

Permet d'accéder à l'écran TENDANCE (voir ci-après).

F5

Bascule entre le mode de MAINTIEN et le mode d'EXÉCUTION de la mise à jour de la forme d'onde. La sélection du mode d'exécution entraîne l'affichage d'un menu permettant de choisir entre un démarrage immédiat (NOW) ou un démarrage différé (TIMED), ainsi que la durée de la mesure.

## TENDANCE



Cet écran illustre les variations dans le temps des valeurs de mesure d'une ligne du tableau. L'écran TENDANCE

VOLTS/AMP./HERTZ est illustré ci-dessus. Le temps est représenté horizontalement. La mesure démarre à droite de l'écran. Au besoin, l'axe du temps est comprimé afin de garantir l'enregistrement continu des données.

Description de l'écran:

- ① Valeurs actuelles du diagramme des tendances dans la partie droite de l'écran. Si le CURSEUR est réglé sur ON, les valeurs de tendance au curseur s'affichent.
- ② Zone d'affichage de la tendance.

Touches de fonction:

F1

Transforme les flèches haut et bas en outils de sélection d'une ligne du tableau (pour l'afficher sous forme de tendance). La ligne sélectionnée apparaît dans l'en-tête de l'écran.

F2

CURSEUR ON/OFF.



F3

Transforme les flèches de direction en CURSEUR ou en ZOOM. Le déplacement du curseur vers l'extrême gauche ou l'extrême droite permet de faire défiler l'affichage (jusqu'à 6 écrans). Grâce à la fonction ZOOM, vous pouvez agrandir ou réduire l'affichage pour voir soit les détails soit l'ensemble du diagramme.

F4

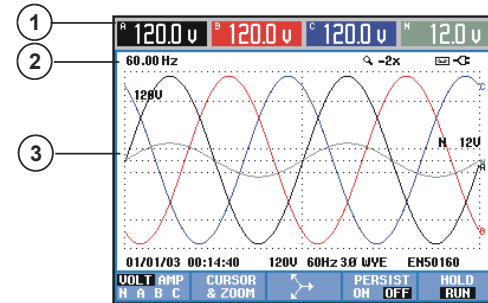
Retour à l'écran précédent.

F5

Bascule entre le mode MAINTIEN et le mode EXÉCUTION.

## FORME D'ONDE

L'exemple ci-dessous illustre l'écran Forme d'onde d'oscilloscope. Vous visualisez les formes d'onde de tension et de courant comme sur un oscilloscope.



Description de l'écran:

- ① Les valeurs RMS des formes d'onde s'affichent dans l'en-tête.
- ② Affichage de la fréquence mesurée.
- ③ Zone d'affichage des formes d'onde dont le quadrillage délimite les niveaux importants de tension/courant.

Touches de fonction:

F1

Sélectionne l'ensemble de formes d'onde à afficher: V affiche toutes les tensions, A affiche tous les courants. L'option A (L1), B (L2), C (L3), N (neutre) affiche simultanément la tension et le courant de la phase sélectionnée.

F2

Bascule vers le sous-menu des options liées au CURSEUR et au ZOOM.

F3

Passé à l'écran Indicateur de phase d'oscilloscope (voir ci-après).

F4

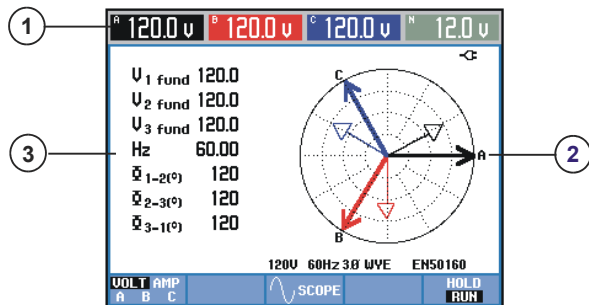
L'option PERSISTANCE ON mémorise toutes les variations de forme d'onde à l'écran.

F5

Bascule entre le mode MAINTIEN et le mode EXÉCUTION.

## INDICATEUR DE PHASE

Cet écran démontre la relation de phase entre les tensions et les courants dans un diagramme vectoriel. L'exemple ci-dessous illustre l'écran Indicateur de phase d'oscilloscope.



Description de l'écran:

- ① Les valeurs RMS des formes d'onde s'affichent dans l'en-tête.
- ② Diagramme vectoriel. Le vecteur de la phase de référence A (L1) pointe vers la direction X.
- ③ Données supplémentaires telles que les tensions de phase fondamentales, la fréquence et les angles de phase.

Touches de fonction:

F1

Sélection de l'ensemble des données à afficher.

F3

Retour à l'écran Forme d'onde d'oscilloscope.

F5

Bascule entre le mode MAINTIEN et le mode EXÉCUTION.

## GRAPHIQUE À BARRES

L'exemple ci-dessous illustre le graphique à barres pour la surveillance de la qualité du courant. Grâce à cet écran, vous voyez immédiatement si les principaux paramètres de qualité du courant sont conformes aux exigences de mesure.

Parmi ces paramètres, citons: les tensions RMS, les harmoniques, le scintillement, les variations rapides de tension, les baisses, les hausses, les coupures, le déséquilibre et la fréquence.

Plus un paramètre s'éloigne de sa valeur nominale, plus la hauteur de sa barre augmente.

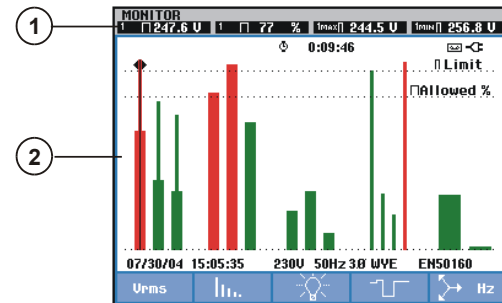
Les barres larges correspondent à un pourcentage, défini par l'utilisateur, du laps de temps au cours duquel un paramètre doit respecter les limites fixées : par exemple, 95 % des mesures sur des périodes d'observation de 10 minutes doivent être compris dans les limites autorisées. Les barres étroites, quant à elles, représentent la limite des 100 %. Si l'une de ces limites

est dépassée, la barre concernée passe du vert au rouge. Les lignes pointillées horizontales représentent les deux limites à l'écran.

Vous pouvez définir vos propres limites ou choisir parmi plusieurs ensembles de limites prédéfinis, comme l'ensemble conforme à la norme EN50160.

La surveillance de la qualité du courant est accessible via la touche MONITOR (Surveillance) et le menu permettant de définir le démarrage immédiat ou différé.

Les valeurs de mesure du graphique à barres sous le curseur s'affichent dans l'en-tête de l'écran.



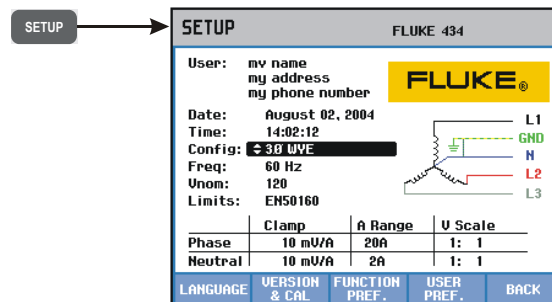
Description de l'écran:

- ① Valeurs extrêmes du graphique à barres sous le curseur. À l'aide des flèches gauche et droite, déplacez le curseur vers un autre graphique à barres.
- ② Écran de surveillance de la qualité du courant, dont les barres symbolisent le laps de temps durant lequel les paramètres doivent rester dans les limites de tolérance.

Les touches de fonction donnent accès aux sous-menus et aux informations détaillées ci-dessous:

- |    |   |
|----|---|
| F1 | Tension RMS: tableau d'événements, tendances.   |
| F2 | Harmoniques: graphiques à barres, tableau d'événements, tendances.                            |
| F3 | Scintillement: tableau d'événements, tendances.   |
| F4 | Baisses, coupures, variations rapides de tension et hausses: tableau d'événements, tendances. |
| F5 | Déséquilibre et fréquence: tableau d'événements, tendances.                                   |

## Configuration de l'ÉnergiMètre



La touche SETUP (Réglages) permet d'accéder au menu de configuration de l'ÉnergiMètre.

À l'aide des flèches, sélectionnez le paramètre à configurer: date, heure, configuration de câblage, fréquence nominale, tension nominale, limites, type de sonde de courant et de tension. Pour définir le code d'identification, sélectionnez F4 USER ID.

ENTER

Appuyez sur ENTER (Entrée) pour accéder au menu souhaité.



À l'aide des flèches, sélectionnez et configurez l'option de votre choix.

F5

Appuyez sur F5 pour confirmer la sélection et revenir au menu RÉGLAGES.

Remarque: la fonction Limites donne accès aux sous-menus permettant de rappeler, de personnaliser et d'enregistrer 6 ensembles de critères de qualité du courant. Pour plus d'informations, reportez-vous au *chapitre 18 du Manuel de l'utilisateur* sur CD-ROM fourni avec l'appareil.

Les touches de fonction donnent accès aux sous-menus suivants:

F1

Pour régler la langue d'affichage.

F2

Pour afficher les informations de version de l'ÉnergiMètre, les options et la date d'étalonnage.

F3

Pour régler le décalage, la portée et d'autres paramètres dans le but d'optimiser les mesures. Il est possible d'effectuer un réglage en cours de mesure afin d'améliorer la visualisation des tendances et des formes d'onde.

F4

Pour définir les couleurs/l'identification de phase, le type d'imprimante, l'interface RS-232, la désactivation de l'affichage automatique, le CODE D'IDENTIFICATION, le CONTRASTE et pour rétablir les PARAMÈTRES PAR DÉFAUT.

F5

Pour confirmer les sélections et revenir à la mesure précédente.

## Enregistrement des Écrans

SAVE  
SCREEN

Appuyez sur cette touche pour enregistrer un écran. Pour rappeler l'écran enregistré, appuyez sur la touche MEMORY (Mémoire).

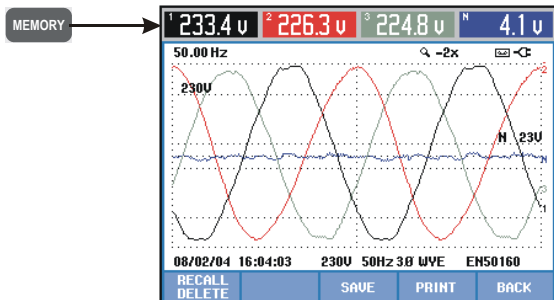


Choisissez un nom de fichier pour l'écran à enregistrer: à l'aide des flèches, sélectionnez les caractères et leur emplacement.

F5

Pour confirmer les sélections et revenir à la mesure précédente.

## Utilisation de la Mémoire



La touche MEMORY (Mémoire) donne accès aux options ENREGISTRER, RAPPELER, SUPPRIMER et IMPRIMER applicables aux données et aux copies d'écran de l'appareil. Un fichier de données comprend un écran, des tendances, des tableaux, des paramètres et des limites. Une fois l'écran rappelé, vous pouvez utiliser le curseur et le zoom.

Les touches de fonction permettent d'effectuer les opérations suivantes:

F1

Accéder à un sous-menu pour rappeler/supprimer des écrans ou des données.

F3

Enregistrer la mesure en cours sous forme de fichier de données.

F4

Imprimer l'écran en cours.

F5

Revenir à la dernière mesure.