

**FLUKE®**

# 1630-2/1630-2 FC

Earth Ground Clamp

Mode d'emploi

February 2017 (French)

©2017 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notification.

All product names are trademarks of their respective companies.

## LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. La période de garantie est de un an et prend effet à la date d'expédition. Les pièces, les réparations de produit et les services sont garantis pour un période de 90 jours. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine ou à l'utilisateur final s'il est client d'un distributeur agréé par Fluke, et ne s'applique pas aux fusibles, aux batteries/piles interchangeables ni à aucun produit qui, de l'avis de Fluke, a été malmené, modifié, négligé, contaminé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Fluke garantit que le logiciel fonctionnera en grande partie conformément à ses spécifications fonctionnelles pour une période de 90 jours et qu'il a été correctement enregistré sur des supports non défectueux. Fluke ne garantit pas que le logiciel ne contient pas d'erreurs ou qu'il fonctionne sans interruption.

Les distributeurs agréés par Fluke appliqueront cette garantie à des produits vendus à neufs et qui n'ont pas servi, mais ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue ou différente au nom de Fluke. Le support de garantie est offert uniquement si le produit a été acquis par l'intermédiaire d'un point de vente agréé par Fluke ou bien si l'acheteur a payé le prix international applicable. Fluke se réserve le droit de facturer à l'acheteur les frais d'importation des pièces de réparation ou de remplacement si le produit acheté dans un pays a été expédié dans un autre pays pour y être réparé.

L'obligation de garantie de Fluke est limitée, au choix de Fluke, au remboursement du prix d'achat, ou à la réparation/remplacement gratuit d'un produit défectueux retourné dans le délai de garantie à un centre de service agréé par Fluke.

Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, ou envoyez le produit, accompagné d'une description du problème, port et assurance payés (franco lieu de destination), à ce centre de service. Fluke dégage toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Après la réparation sous garantie, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance (franco lieu de destination). Si Fluke estime que le problème est le résultat d'une négligence, d'un traitement abusif, d'une contamination, d'une modification, d'un accident ou de conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales, notamment de surtensions liées à une utilisation du produit en dehors des spécifications nominales, ou de l'usure normale des composants mécaniques, Fluke fournira un devis des frais de réparation et ne commencera la réparation qu'après en avoir reçu l'autorisation. Après la réparation, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance, et les frais de réparation et de transport lui seront facturés.

LA PRESENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU A ETRE APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES, DE DONNEES NOTAMMENT, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

# Table des matières

Titre	Page
Introduction . . . . .	1
Comment contacter Fluke . . . . .	1
Consignes de sécurité . . . . .	2
Avant de commencer . . . . .	5
Marche/arrêt . . . . .	5
Fonctions et commandes d'affichage . . . . .	5
Configuration . . . . .	8
Intervalle de consignation . . . . .	8
Seuil d'alarme . . . . .	9
Date/Heure . . . . .	10
Paramètres du multimètre . . . . .	10
Arrêt automatique du rétroéclairage . . . . .	10
Arrêt automatique de l'alimentation . . . . .	11
Version du micrologiciel . . . . .	11
Utilisation du multimètre . . . . .	12
Mesures de résistance de terre . . . . .	12
Mesure du courant de fuite CA . . . . .	15
Consignation des mesures . . . . .	16

Maintien . . . . .	16
Filtre . . . . .	16
Système sans fil Fluke Connect . . . . .	17
Données en fréquence radio . . . . .	17
Application Fluke Connect® . . . . .	17
Mémoire . . . . .	19
Consultation de la mémoire . . . . .	19
Vidage de la mémoire . . . . .	19
Entretien . . . . .	20
Entretien du multimètre . . . . .	20
Remplacement des piles . . . . .	20
Pièces et accessoires . . . . .	20
Caractéristiques électriques . . . . .	22
Spécifications générales . . . . .	24
Résistance de boucle de terre . . . . .	25
Courant de fuite AC en mA . . . . .	25

## Introduction

La pince multimètre de terre Fluke 1630-2/1630-2 FC (le produit ou la pince) est une pince portable, fonctionnant sur piles, qui permet de mesurer la résistance de terre sans piquets de terre auxiliaire et le courant de fuite CA. La pince peut être utilisée dans des systèmes à terres multiples sans débrancher la terre testée.

La pince prend en charge les applications suivantes :

- Tests de résistance de terre et de courant de fuite CA des pylônes à haute tension, bâtiments, sous-stations de téléphone portable et transmetteurs RF
- Inspection des réseaux de protection anti-foudre

La 1630-2 FC prend en charge le système sans fil Fluke Connect® Wireless System (qui peut ne pas être disponible dans certaines régions). Fluke Connect est un système qui connecte sans fil votre pince multimètre à une application installée sur votre smartphone ou votre tablette. L'application affiche les mesures de résistance de terre sur votre smartphone ou votre tablette. Vous pouvez enregistrer ces mesures et les images sur le système de stockage Fluke Connect® Cloud et les partager avec votre équipe. Pour plus d'informations, consultez *Système sans fil Fluke Connect* en page 17.

Votre colis comprend :

- Pince multimètre de terre 1630-2 ou 1630-2 FC
- Piles alcalines AA, CEI LR6 (x4, installées)
- Boucle de vérification/test de résistance
- Des informations sur la sécurité et le guide de référence rapide (rendez-vous sur [www.fluke.com](http://www.fluke.com) pour télécharger le *Manuel d'utilisation FC 1630-2/1630-2 FC*).
- Sacoche de transport

## Comment contacter Fluke

Pour contacter Fluke, composez l'un des numéros suivants :

- Support technique Etats-Unis : 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Réparation/étalonnage Etats-Unis : 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada : 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-3-6714-3114
- Singapour : +65-6799-5566
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Ou consultez le site Web de Fluke [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Enregistrez votre appareil à l'adresse :

<http://register.fluke.com>.

Pour afficher, imprimer ou télécharger le dernier additif du mode d'emploi, rendez-vous sur <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## Consignes de sécurité

Un **Avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

### Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :

- Lire les instructions attentivement.
- Avant toute utilisation, lire les consignes de sécurité.
- Ne pas modifier cet appareil et ne l'utiliser que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.
- Ne pas utiliser le produit à proximité d'un gaz explosif, de vapeurs, dans un environnement humide ou mouillé.

- Examiner l'appareil avant chaque utilisation. Rechercher les fissures et les parties manquantes du boîtier de la pince ou de l'isolement du câble de sortie. Rechercher également les composants affaiblis ou desserrés. Examiner attentivement l'isolement autour des mâchoires.
- Respecter les normes locales et nationales de sécurité. Utiliser un équipement de protection individuelle (gants en caoutchouc, masque et vêtements ininflammables réglementaires) afin d'éviter toute blessure liée aux électrocutions et aux explosions dues aux arcs électriques lorsque des conducteurs dangereux sous tension sont à nu.
- Utiliser des catégories de mesures (CAT), des accessoires à l'ampérage et à la tension adéquats (sondes, cordons de mesure et adaptateurs) adaptés à l'appareil pour toutes les mesures.
- Ne pas utiliser le produit s'il est modifié ou endommagé.
- Désactiver le Produit s'il est endommagé.
- Ne pas utiliser le produit s'il ne fonctionne pas correctement.

- **Ne pas utiliser le produit au-delà de sa fréquence nominale.**
- **L'utilisation de cet appareil est limitée aux catégories de mesures, à la tension et à l'ampérage indiqués.**
- **Ne pas modifier la tension >30 V CA rms, 42 V CA crête ou 60 V CC.**
- **Maintenir l'appareil hors de portée.**
- **Le compartiment des piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.**
- **Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant de pile faible s'allume.**
- **Retirer les piles si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites peuvent endommager l'appareil.**
- **Ne pas faire fonctionner l'appareil s'il est ouvert. L'exposition à une haute tension dangereuse est possible.**
- **Faire réparer le produit avant utilisation si les piles fuient.**
- **N'utiliser que les pièces de rechange spécifiées.**
- **Faire réparer l'appareil par un réparateur agréé.**
- **Retirer les signaux d'entrée avant de nettoyer l'appareil.**
- **Ne pas utiliser dans des champs magnétiques basse fréquence externes >30 A/m.**

Le tableau 1 présente les symboles utilisés sur l'appareil ainsi que dans ce manuel.

Tableau 1. Symboles

Symbole	Description	Symbole	Description
	AVERTISSEMENT. DANGER.		Pile
	AVERTISSEMENT. TENSION DANGEREUSE. Risque d'électrocution.		Certifié conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord par CSA.
	Consulter la documentation utilisateur.		Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Son application et son retrait à proximité de conducteurs nus sous tension dangereuse sont autorisés.		Conforme aux normes CEM australiennes en vigueur.
	Double isolation		Agréé par les services des produits TÜV SÜD.
	Ne pas utiliser dans des champs magnétiques basse fréquence externes >30 A/m.		Conforme aux normes CEM sud-coréennes.
	Marque de certification et de métrologie chinoise destinée aux instruments de mesure fabriqués en République populaire de Chine (RPC).		
<b>CAT III</b>	La catégorie de mesure III s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la section de distribution de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.		
<b>CAT IV</b>	La catégorie de mesure IV s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la section de distribution de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.		
	Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE. La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de EEE : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés.		

## **Avant de commencer**

Cette partie contient les informations à savoir avant d'utiliser le multimètre.

### **⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :**

- **Pour optimiser la lecture des résultats, s'assurer que le conducteur est placé entre les repères d'alignement sur les mâchoires de la pince.**
- **Vérifier que les mâchoires sont perpendiculaires au conducteur.**
- **Ne pas utiliser la fonction HOLD (MAINTENIR) pour mesurer des potentiels inconnus. Lorsque la fonction HOLD (MAINTENIR) est activée, l'affichage ne change pas lorsqu'un potentiel différent est mesuré.**
- **Remplacer les piles dès que le voyant de batterie faible s'allume.**

## **Marche/arrêt**

Le multimètre est muni d'une touche marche/arrêt :

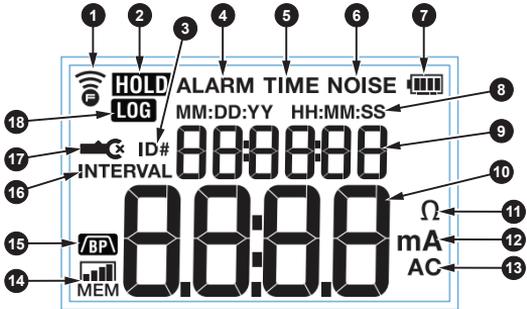
1. Appuyez sur **⏻** pour activer le multimètre.
2. Appuyez sur **⏻** pendant > 2 secondes pour éteindre l'appareil.

Si l'arrêt automatique est enclenché, l'appareil s'éteint après 20 minutes de non utilisation. Lisez *Arrêt automatique de l'alimentation* en page 11 pour en savoir plus sur l'utilisation de cette fonction.

## **Fonctions et commandes d'affichage**

Voir le tableau 2 et le tableau 3 pour les fonctions d'affichage et boutons de contrôles.

Tableau 2. Fonctions d'affichage

		Elément	Description	Elément	Description
1	Fluke Connect®	10	Valeur de mesure ou réglage personnalisé		
2	Maintien	11	Fonction Ohms		
3	ID#	12	Intensité en mA ou A		
4	Alarm (Alarme)	13	Le courant est de type CA		
5	Réglage de l'heure	14	Mémoire utilisée		
6	Indicateur de bruit dans l'électrode/le piquet de terre	15	Le filtre est activé (bande passante 40 Hz à 70 Hz)		
7	Pile	16	Paramètres d'intervalle de consignation		
8	Format de date/heure	17	Ouverture des mâchoires		
9	Date/heure/numéro d'ID	18	Régler ou explorer la consignation		

**Tableau 3. Commandes**

Élément	Description
1	Mâchoire
2	Collerette de protection
3	Fluke Connect® (radio) marche/arrêt
4	Enregistrer les mesures
5	Maintenir la valeur affichée
6	LCD
7	Rétro-éclairage
8	Filtre marche/arrêt
9	Entrée
10	Augmentation/diminution de la valeur
11	Modifier les paramètres du multimètre
12	Sélectionner le type de mesure
13	Marche/arrêt
14	Alarm (Alarme)
15	Actionneur de mâchoire
16	Verrou de la mâchoire

## Configuration

Appuyez sur **SETUP** pour modifier ces paramètres :

- Intervalle de consignation
- Seuil d'alarme
- Heure
- Paramètres du multimètre

### Intervalle de consignation

L'intervalle de temps pour la consignation des données est le temps écoulé entre chaque mesure.

Pour définir l'intervalle de consignation :

1. Appuyez sur **SETUP** jusqu'à ce **LOG INTERVAL** (INTERVALLE DE CONSIGNATION) s'affiche à l'écran. Voir la Figure 1.  
L'intervalle s'affiche au format minutes:secondes et est réglable de 00:00 à 59:59.
2. Appuyez sur **ENTER** pour activer le mode de modification. Les numéros commencent à clignoter.

3. Appuyez sur **▲** / **▼** pour augmenter/diminuer l'intervalle de 1 seconde.
4. Après avoir sélectionné la valeur, appuyez sur **ENTER** jusqu'à ce que les chiffres ne clignotent plus.
5. Appuyez sur **A/O** pour revenir au mode de mesure.



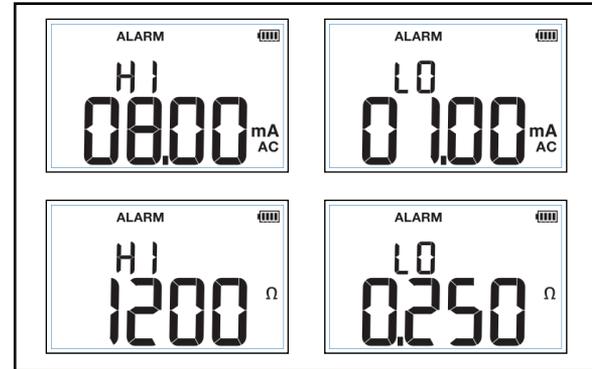
Figure 1. Intervalle de consignation

### Seuil d'alarme

En mode alarme, l'écran affiche **ALARM** (ALARME) et le signal sonore retentit lorsque la mesure est en dehors de la valeur de seuil. L'appareil compare la mesure avec les valeurs haute et basse. Si la mesure est plus grande que la valeur haute, l'appareil émet un bip et affiche **HI--** à l'écran. Si la mesure est inférieure à la valeur basse, l'appareil émet un bip et **LO--** s'affiche à l'écran.

Pour régler le seuil d'alarme :

1. Appuyez sur **SETUP** jusqu'à ce qu'**ALARM** (ALARME) s'affiche à l'écran. Voir la Figure 2.
2. Appuyez sur **ENTER** pour sélectionner le type : **Amps HI**, **Amps LO**, **Ohms LO**, ou **Ohms HI** (Valeur Amps élevée, Valeur Amps faible, Valeur Ohms faible ou Valeur Ohms élevée).
3. Appuyez sur **▲** / **▼** pour augmenter/diminuer la valeur.
4. Appuyez sur **ENTER** pour confirmer l'entrée de courant et passer au paramètre suivant.
5. Appuyez sur **A/Ω** pour revenir au mode de mesure.



**Figure 2. Fonctions d'alarme**

## Date/Heure

L'appareil présente la date et l'heure et les utilise comme horodateur pour les données consignées.

Pour vérifier ou régler la date et l'heure :

1. Appuyez sur **SETUP** jusqu'à ce que **TIME (DATE ET HEURE)** s'affiche à l'écran. Voir la Figure 3.
2. Appuyez sur **ENTER** jusqu'à ce que le chiffre que vous voulez changer commence à clignoter.
3. Appuyez sur **▲** / **▼** pour augmenter/diminuer la valeur du chiffre clignotant.
4. Après avoir sélectionné la valeur, appuyez sur **ENTER** jusqu'à ce que les chiffres ne clignotent plus.
5. Appuyez sur **A/Ω** pour revenir au mode de mesure.



Figure 3. Date et heure

## Paramètres du multimètre

La pince est munie d'un menu de configuration présentant les sous-fonctions suivantes :

- Arrêt automatique du rétroéclairage
- Arrêt automatique de l'alimentation
- Version du micrologiciel

## Arrêt automatique du rétroéclairage

Le rétroéclairage de l'écran améliore la visibilité dans l'obscurité. Pour économiser l'autonomie, désactivez le rétroéclairage.

Pour modifier l'option de rétroéclairage :

1. Appuyez sur **SETUP** jusqu'à ce que **bl :** s'affiche à l'écran. Voir la Figure 4.
2. Appuyez sur **▲** / **▼** pour activer ou désactiver le réglage.

L'affichage se met à jour pour indiquer le réglage actuel :

- On : le rétroéclairage est désactivé automatiquement au bout de 2 minutes
- Off : le rétro-éclairage ne s'éteint pas

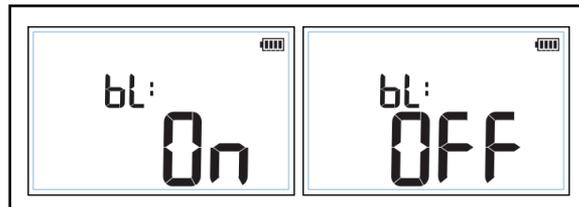


Figure 4. Réglage du rétroéclairage

3. Appuyez sur **ENTER** pour confirmer l'entrée de courant et passer au paramètre suivant.
4. Appuyez sur **A/Ω** pour revenir au mode de mesure.

### Arrêt automatique de l'alimentation

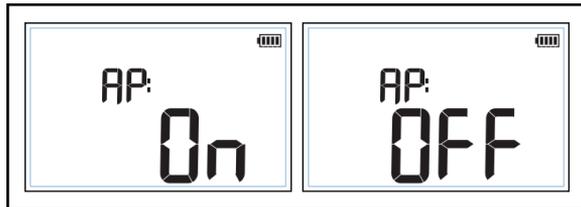
Afin d'économiser l'autonomie, vous pouvez régler le multimètre pour arrêter automatiquement l'alimentation au bout de 20 minutes de non-utilisation.

Pour modifier l'option Arrêt automatique :

1. Appuyez sur **SETUP** jusqu'à ce que **bl** : s'affiche à l'écran.
2. Appuyez sur **ENTER** jusqu'à ce que **AP** : s'affiche à l'écran. Voir la Figure 5.
3. Appuyez sur **▲** / **▼** pour activer ou désactiver le réglage.

L'affichage se met à jour pour indiquer le réglage actuel :

- On : l'appareil s'éteint après 20 minutes
- Off : l'appareil ne s'éteint pas



**Figure 5. Réglage d'arrêt automatique de l'alimentation**

4. Appuyez sur **ENTER** pour confirmer l'entrée de courant et passer au paramètre suivant.
5. Appuyez sur **A/Ω** pour revenir au mode de mesure.

### Version du micrologiciel

Pour afficher la version du micrologiciel du multimètre :

1. Appuyez sur **SETUP** jusqu'à ce que **bl** : s'affiche à l'écran.
2. Push **ENTER** jusqu'à **uEr** : et le numéro de version s'affichent à l'écran. Voir la figure 6.



**Figure 6. Version du micrologiciel**

3. Appuyez sur **A/Ω** pour revenir au mode de mesure.

## Utilisation du multimètre

Cette section décrit la façon de configurer le multimètre pour des tests de résistance de terre, des mesures de courant de fuite CA et le système sans fil Fluke Connect®.

La pince est équipée d'un verrou de déclenchement sur le déclencheur. Poussez en même temps le bouton de blocage de la mâchoire et le déclencheur pour ouvrir la mâchoire.

### Mesures de résistance de terre

Le multimètre génère une tension sur le système testé et mesure le courant induit dans le système. Le multimètre utilise la loi d'ohm ( $R = U/I$ ) pour calculer automatiquement la mesure de résistance.

Pour vérifier le multimètre avant les mesures de résistance de terre :

1. Positionnez la mâchoire sur la résistance de boucle standard. Voir la Figure 7.

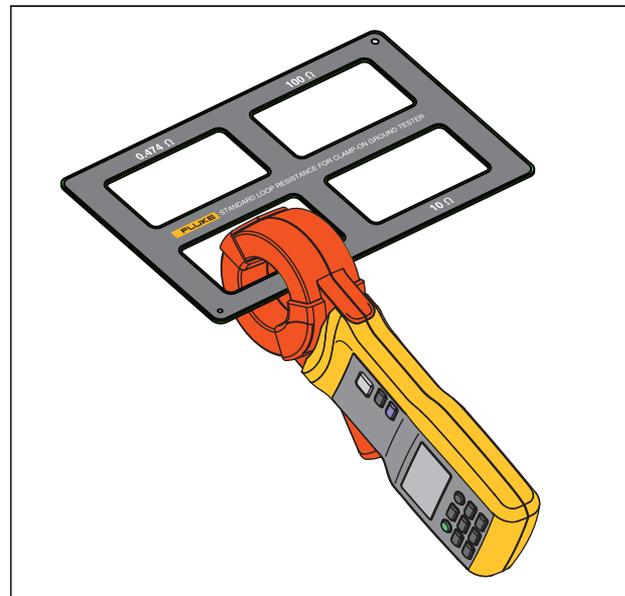


Figure 7. Résistance de boucle standard

2. Vérifiez que la mesure affichée est conforme aux spécifications. Consultez le tableau 4.
  - Si la mesure n'est pas conforme aux spécifications, nettoyez les têtes de la mâchoire et répétez les étapes 1 et 2.
  - Si la mesure est conforme aux spécifications, retirez la mâchoire de la résistance de boucle standard. Le multimètre est prêt pour mesurer la résistance de terre.

**Tableau 4. Affichage des spécifications des mesures**

Entrée ( $\Omega$ )	Minimum	Maximum
0,474	0,417	0,531
0,5	0,443	0,558
10	9,55	10,45
100	96	104

Pour mesurer la résistance de terre :

1. Ouvrez la mâchoire et assurez-vous que la mâchoire est exempte de poussière, saleté, ou de toute substance étrangère.
2. Allumez le multimètre.
3. Appuyez sur **A/ $\Omega$**  pour sélectionner la fonction  $\Omega$ .
4. Fixez la pince à la tige de terre ou à l'électrode à mesurer.
5. Relevez la valeur de  $R_g$  (résistance de terre) affichée. La figure 8 illustre les principes des mesures de résistance de terre.

## Remarque

- Si une valeur  $>3 A$  est indiquée pour la tige de la terre, NOISE (BRUIT) s'affiche à l'écran et le multimètre émet un signal sonore. En présence de bruit, la mesure de la pince n'est pas valide.
- Si le système de mâchoire est ouvert pendant la mesure,  s'affiche à l'écran.

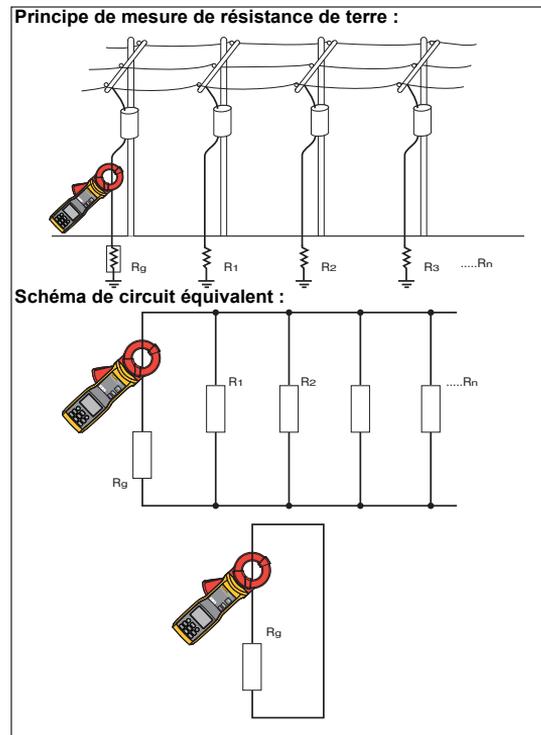


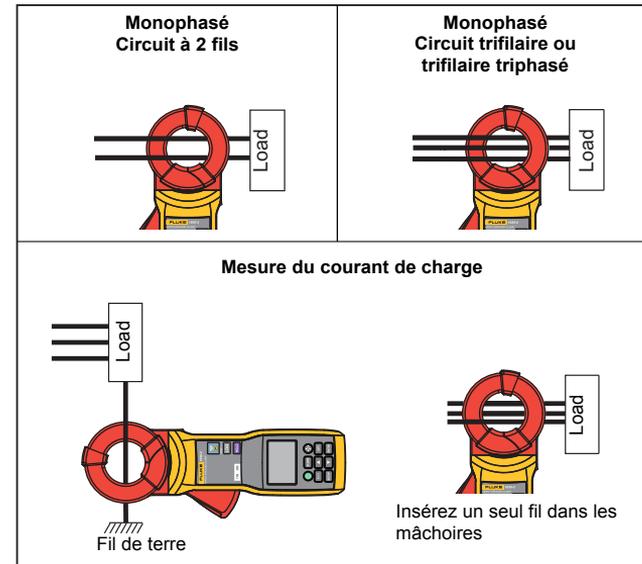
Figure 8. Principes de mesure de résistance de terre

### Mesure du courant de fuite CA

Basé sur le principe de l'induction électromagnétique, le multimètre possède un transformateur de courant en forme d'anneau composé d'un bobinage et d'un cœur métalliques. Le transformateur de courant détecte le champ magnétique produit par le courant ou par la somme vectorielle des courants qui circulent dans le conducteur testé. Le transformateur de courant produit alors un courant proportionnel à l'intensité de courant qui circule dans le conducteur.

Pour un test de mesure de courant de fuite CA :

1. Ouvrez la mâchoire et assurez-vous que la mâchoire est exempte de poussière, saleté, ou de toute substance étrangère.
2. Allumez le multimètre.
3. Appuyer sur **A/Ω** pour sélectionner la fonction A.
4. Fixez la pince sur l'électrode, le conducteur ou le piquet de terre pour effectuer la mesure. La figure 9 montre plusieurs types de connexion pour une mesure de courant de fuite CA.
5. Relevez la valeur du courant de fuite sur l'afficheur.



**Figure 9. Mesure du courant de fuite CA**

## Consignation des mesures

Le multimètre enregistre des données au fil du temps et sauvegarde plus de 2000 mesures dans la mémoire à l'intervalle de consignation défini.

Pour démarrer la consignation des mesures, appuyez sur **LOG**. L'écran affiche **MEM** pour indiquer que la consignation des mesures est en cours. Voir la figure 10.

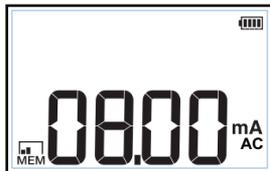


Figure 10. Consignation des mesures

Les mesures sont enregistrées à l'intervalle d'échantillonnage que vous avez spécifié. Consultez *Intervalle de consignation* en page 8 pour en savoir plus.

La consignation s'arrête lorsque :

- La mémoire du multimètre est pleine
- Le multimètre détecte que les piles sont déchargées
- Appuyez de nouveau sur **LOG**

## Remarque

*Si l'intervalle d'échantillonnage est réglé sur 0 seconde, un seul point de données est enregistré. Pour enregistrer le prochain point de données, appuyez de nouveau sur **LOG**. L'emplacement mémoire apparaît pendant 1 seconde.*

## Maintien

Appuyez sur **HOLD** pour geler la valeur de mesure affichée à l'écran.

Appuyez de nouveau sur **HOLD** pour continuer et prendre les mesures.

## Filtre

Appuyez sur **/BP** pour activer et désactiver le filtre dans le mode de mesure de courant de fuite. Lorsque **/BP** s'affiche à l'écran, le multimètre peut isoler la fréquence fondamentale de 50/60 Hz des harmoniques.

## Système sans fil Fluke Connect

La 1630-2 FC prend en charge le système sans fil Fluke Connect® Wireless System (qui peut ne pas être disponible dans certaines régions). Fluke Connect® repose sur la technologie radio sans fil basse consommation 802.15.4 et permet de connecter le multimètre à une application sur votre smartphone ou tablette. La radio sans fil ne crée pas d'interférence avec les mesures du multimètre.

L'application affiche les mesures du multimètre connecté sur l'écran de votre smartphone ou tablette, les enregistre dans l'espace de stockage Fluke Connect Cloud™ et vous permet de partager ces informations avec votre équipe.

### Données en fréquence radio

#### Remarque

*Les modifications ou altérations de la radio sans fil 2,4 GHz non expressément approuvées par Fluke Corporation pourraient annuler l'autorisation d'utilisation de l'équipement par l'utilisateur.*

Pour plus d'informations sur les données de fréquence radio, rendez-vous sur [www.fluke.com/manuals](http://www.fluke.com/manuals) et recherchez "Radio Frequency Data Class B".

## Application Fluke Connect®

L'application Fluke Connect® est compatible avec les appareils mobiles Apple et Android. Vous pouvez télécharger l'application depuis l'App Store d'Apple et Google Play.

Pour utiliser Fluke Connect :

1. Allumez le multimètre. Voir la Figure 11.
2. Appuyez sur  pour activer la radio du multimètre.  s'affiche.
3. Sur votre smartphone, sélectionnez **Settings > Bluetooth** (Paramètres > Bluetooth).  
S'assurer que la fonction Bluetooth est activée.
4. Allez dans l'application Fluke Connect et dans la liste des outils Fluke connectés, sélectionnez **1630-2FC**.

Il est désormais possible de prendre des mesures, les enregistrer et les partager directement depuis l'application. Rendez-vous sur [www.flukeconnect.com](http://www.flukeconnect.com) pour plus d'informations sur l'utilisation de l'application.

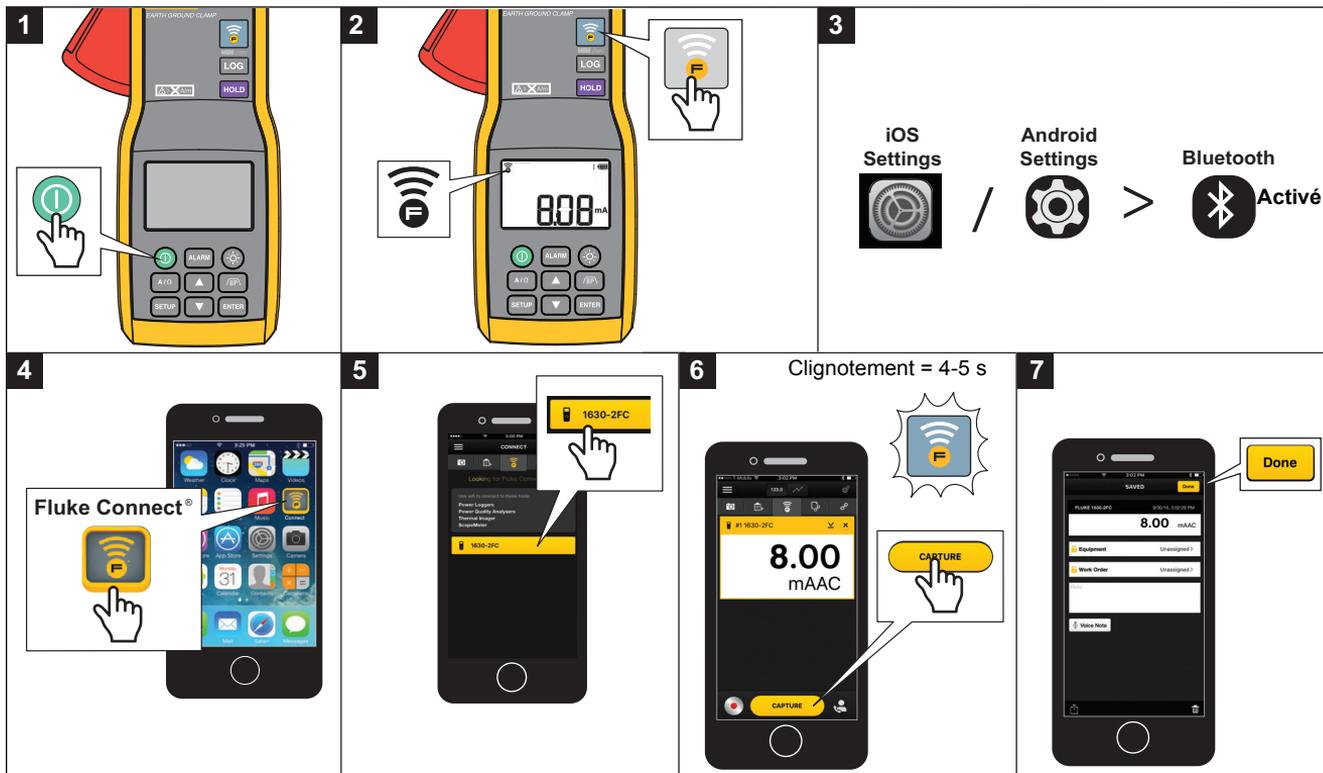


Figure 11. Fluke Connect®

## Mémoire

Vous pouvez consigner >2000 mesures dans la mémoire du multimètre.

### Consultation de la mémoire

Pour visualiser les mesures consignées en mémoire :

1. Appuyez et maintenez **LOG** >2 s pour entrer le mode de consultation de la mémoire.

La mesure consignée le plus récemment s'affiche à l'écran avec un numéro d'identification. Voir la Figure 12.

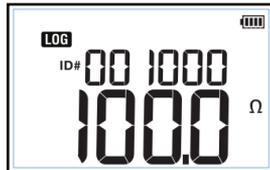


Figure 12. Mesures consignées

2. Appuyez sur **▲** / **▼** pour passer au numéro d'identification suivant ou précédent (emplacement mémoire). Le numéro d'identification revient quand vous atteignez le premier ou le dernier enregistrement.
3. Appuyez sur **ENTER** pour faire basculer l'écran et afficher l'heure ou la date de la mesure consignée. Voir la Figure 13.

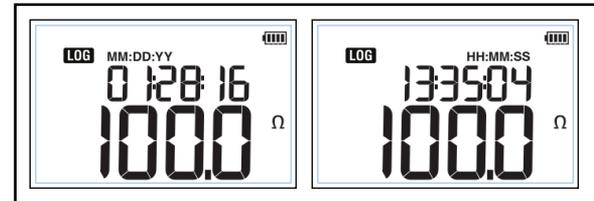


Figure 13. Horodatage

### Vidage de la mémoire

Pour vider la mémoire :

1. En mode de mesure, appuyez et maintenez simultanément **▲** et **▼**.
2. Appuyez sur **ENTER** pour confirmer et terminer l'action de suppression.

Le multimètre revient automatiquement en mode de mesure.

## Entretien

### ⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure corporelle :

- Ne pas faire fonctionner l'appareil s'il est ouvert. L'exposition à une haute tension dangereuse est possible.
- Faire réparer le produit avant utilisation si les piles fuient.
- N'utiliser que les pièces de rechange spécifiées.
- Faire réparer l'appareil par un réparateur agréé.
- Retirer les signaux d'entrée avant de nettoyer l'appareil.
- Ne pas utiliser la fonction HOLD (MAINTENIR) pour mesurer des potentiels inconnus. Lorsque la fonction HOLD (MAINTENIR) est activée, l'affichage ne change pas lorsqu'un potentiel différent est mesuré.

## Entretien du multimètre

### ⚠ Attention

Pour ne pas endommager la pince, éviter de la nettoyer avec des solvants chlorés ou aromatiques. Ces solutions réagissent aux matières plastiques présentes dans la pince.

Nettoyer le boîtier avec un chiffon imbibé de détergent doux. Ne pas utiliser de solvant ni de nettoyeur abrasif.

## Remplacement des piles

### ⚠⚠ Avertissement

Pour éviter les mesures erronées qui créent des risques de choc électrique ou de blessures, remplacez les piles dès l'apparition du témoin de décharge des piles (□).

Pour remplacer la batterie :

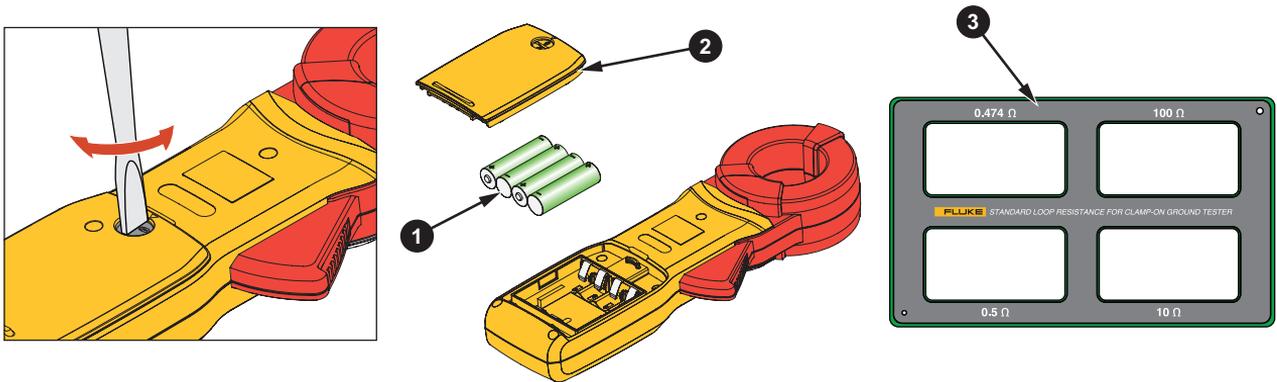
1. Appuyez sur  pendant >2 secondes pour éteindre l'appareil.
2. Consultez le tableau 5 pour plus de détails sur la façon de remplacer la batterie.

## Pièces et accessoires

Lire ce manuel pour s'assurer que le multimètre est utilisé correctement. Si le multimètre ne s'allume pas, vérifier la batterie.

Les pièces détachées et les accessoires sont décrits dans tableau 5. Pour plus d'informations sur les pièces et les accessoires, voir *Comment contacter Fluke* en page 1.

**Tableau 5. Accessoires et pièces de rechange**



Élément	Description	Référence Fluke ou Numéro de modèle
❶	Pile alcaline AA, CEI LR6 (4 nécessaires)	373756
❷	Couvercle du logement de la pile	4779851
❸	Résistance de boucle standard	4799496

## Caractéristiques électriques

Tension maximale de mise à la terre	1000 V
Type de piles	4 piles alcalines AA CEI LR6
Durée de vie des piles	plus de 15 heures en mode de mesure de résistance de terre avec rétroéclairage éteint et mode RF éteint

### Gamme de fréquences

Filtre désactivé	.40 Hz à 1 kHz
Filtre activé	.40 Hz à 70 Hz

Protection d'entrée . . . . . CEI 60529 : IP30 avec mâchoire fermée

### LCD

Lecture numérique	.9 999 points
Taux de rafraîchissement	.4/seconde

### Température

Fonctionnement	-.10 °C à +50 °C
Stockage	-.20 °C à +60 °C

Humidité de fonctionnement . . . . . sans condensation (<10 °C)  
≤90 % d'humidité relative (entre 10 °C et 30 °C)  
≤75 % d'humidité relative (entre 30 °C et 40 °C)  
≤45 % d'humidité relative (entre 40 °C et 50 °C)  
(sans condensation)

### Altitude

Fonctionnement	.2000 m
Stockage	.12 000 m

Température de référence . . . . . 23 °C ±5 °C (73 °F ±9 °F)

Coefficient de température . . . . . .0,15 % x mesure/ °C (<18 °C ou > 28 °C)

<b>Indication de surcharge</b> .....	OL
<b>Capacité de consignation de données</b> .....	>2000 points de données
<b>Intervalle de consignation de données</b> .....	de 1 seconde à 59 minutes et 59 secondes
<b>Sécurité</b>	
Général .....	CEI 61010-1 : Degré de pollution 2 CEI 61557-1
Mesure .....	CEI 61010-2-032 : CAT IV 600 V / CAT III 1 000 V
Pince Current Clamp pour mesure du courant de fuite .....	
	CEI 61557-13 : Classe 2, $\leq 30$ A/m
Résistance de terre .....	CEI 61557-5
Efficacité des mesures de protection .....	CEI 61557-16 : fréquence de coupure : 20 kHz (-3 dB)

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

International . . . . . CEI 61326-1 : Portable Electromagnetic Environment  
CISPR 11 : Groupe 1, Classe B, CEI 61326-2-2

*Groupe 1 : Cet appareil a généré de manière délibérée et/ou utilise une énergie en radiofréquence couplée de manière conductrice qui est nécessaire pour le fonctionnement interne de l'appareil même.*

*Classe B : Cet appareil peut être utilisé sur les sites domestiques et ceux qui sont reliés directement à un réseau d'alimentation faible tension qui alimente les sites à usage domestique.*

*Des émissions supérieures aux niveaux prescrits par la norme CISPR 11 peuvent se produire lorsque l'équipement est relié à une mire d'essai.*

Corée (KCC) . . . . . Equipement de classe A (équipement de communication et diffusion industriel)

*Classe A : Cet appareil est conforme aux exigences des équipements générateurs d'ondes électromagnétiques industriels, et le vendeur ou l'utilisateur doit en tenir compte. Cet équipement est destiné à l'utilisation dans des environnements professionnels et non à domicile.*

USA (FCC) . . . . . 47 CFR 15 sous-partie B. Ce produit est considéré comme exempt conformément à la clause 15.103.

### Radio sans fil

Gamme de fréquences . . . . . 2412 MHz à 2462 MHz

Puissance de sortie . . . . . <10 mW

Certification de fréquence radio . . . . . N° FCC : T68-FBLE N° IC :6627A-FBLE

## Spécifications générales

Taille du conducteur . . . . . environ 40 mm

Dimensions (L x l x H) . . . . . 283 mm x 105 mm x 48 mm

Poids . . . . . 880 g

**Résistance de boucle de terre**

Fréquence de mesure : 3,333 kHz.

Gamme	Précision <sup>[1]</sup> ± (% de lecture + Ω)
0,025 Ω à 0,249 Ω	1,5 % + 0,02 Ω
0,25 Ω à 0,999 Ω	1,5 % + 0,05 Ω
1 Ω à 9,999 Ω	1,5 % + 0,1 Ω
10 Ω à 49,99 Ω	1,5 % + 0,3 Ω
50 Ω à 99,99 Ω	1,5 % + 0,5 Ω
100 Ω à 199,9 Ω	3 % + 1 Ω
200 Ω à 399,9 Ω	5 % + 5Ω
400 Ω à 599 Ω	10 % + 10 Ω
600 Ω à 1500 Ω	20 %

[1] Résistance de boucle sans inductance, conducteur centré.

**Courant de fuite AC en mA**

TRMS, facteur de crête CF ≤3

Gamme	Résolution	Précision <sup>[1]</sup> ± (% de lecture + mA)
0.200 mA à 3,999 mA	1 μA	2 % + 0,05 mA
4 mA à 39,99 mA	10 μA	2 % + 0,03 mA
40 mA à 399,9 mA	100 μA	2 % + 0,3 mA
0,4 A à 3,999 A	1 mA	2 % + 3 mA
4 mA à 39,99 A	10 mA	2 % + 30 mA

[1] S'applique à la fréquence du signal :

- 40 Hz à 1 kHz avec filtre désactivé
- 40 Hz à 70 Hz avec filtre activé

