

GFL-1500

Solar Ground Fault Locator

Mode d'emploi



9/2025 (French)

©2025 Fluke Corporation. Tous droits réservés.

Caractéristiques techniques sujettes à modification sans préavis.

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

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 3 ans 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 leurs clients 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
6920 Seaway Blvd
Everett, WA 98203
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 Corporation.....	1
Consignes de sécurité.....	1
Le Produit.....	2
Récepteur.....	3
Caractéristiques du Récepteur.....	3
Ecran du Récepteur.....	4
Utiliser le Récepteur.....	5
Modes Pointe du capteur et Ouvert.....	6
Mode Disjoncteur du Récepteur.....	7
Pince.....	10
Caractéristiques de la Pince.....	10
Ecran de la Pince.....	12
Utiliser la Pince.....	13
Emetteur.....	14
Caractéristiques de l'Emetteur.....	14
Ecran de l'Emetteur.....	15
Menu de configuration de l'Emetteur.....	16
Fonctions du sélecteur rotatif.....	17
Analyser un système.....	22
Ecrans FAULT, OPEN, et MAP.....	26
Modes de l'Emetteur.....	26
Présentation des défauts de mise à la terre.....	29
Localiser un défaut.....	29
Isoler le système c.c. de la terre.....	30
Vérifier les bornes actives.....	31
Flux de travail du système.....	32
Chaîne isolée.....	32
Tableau électrique à deux fusibles ou onduleur de chaîne.....	33
Tableau électrique à fusible unique ou onduleur de chaîne.....	35
Onduleur central avec tableaux électriques.....	39
Bus partagé.....	41
Dépanner un flux de travail.....	43
Repérer une coupure dans un fil.....	44
Cartographier un système.....	46

Pièces de rechange.....	47
Entretien	47
Nettoyer l'appareil	48
Remplacement des piles	48
Remplacement des piles de l'Émetteur	48
Remplacement des piles du Récepteur	49
Remplacement des piles de la Pince	50
Mise au rebut du produit.....	50

Introduction

Le GFL-1500 (le Produit) est un localisateur de défaut de mise à la terre solaire. Le Produit se compose d'un émetteur (l'Émetteur), d'un récepteur (le Récepteur), d'une pince de traçage de signal (la Pince), d'un jeu de cordons de mesure avec pinces crocodiles et de cordons de mesure MC4. Le Produit détecte et localise les défauts de mise à la terre, les coupures et les courts-circuits dans un système photovoltaïque sous tension ou hors tension.

L'Émetteur génère un signal haute fréquence dans un système et utilise des mesures électriques pour identifier un défaut de mise à la terre. Le Récepteur ou la Pince détecte le signal pour localiser le défaut. Utilisez la Pince sur les systèmes à résistance élevée.

Le Produit fonctionne sur des systèmes avec des tensions jusqu'à CAT III 1 500 V.

Comment contacter Fluke Corporation

Fluke Corporation est actif dans le monde entier. Pour les coordonnées locales, se rendre sur notre site Web : www.fluke.com.

Pour enregistrer votre produit, lire, imprimer et télécharger le dernier manuel ou supplément du manuel, rendez-vous sur notre site Web.

+1-425-446-5500 fluke-info@fluke.com

Consignes de sécurité

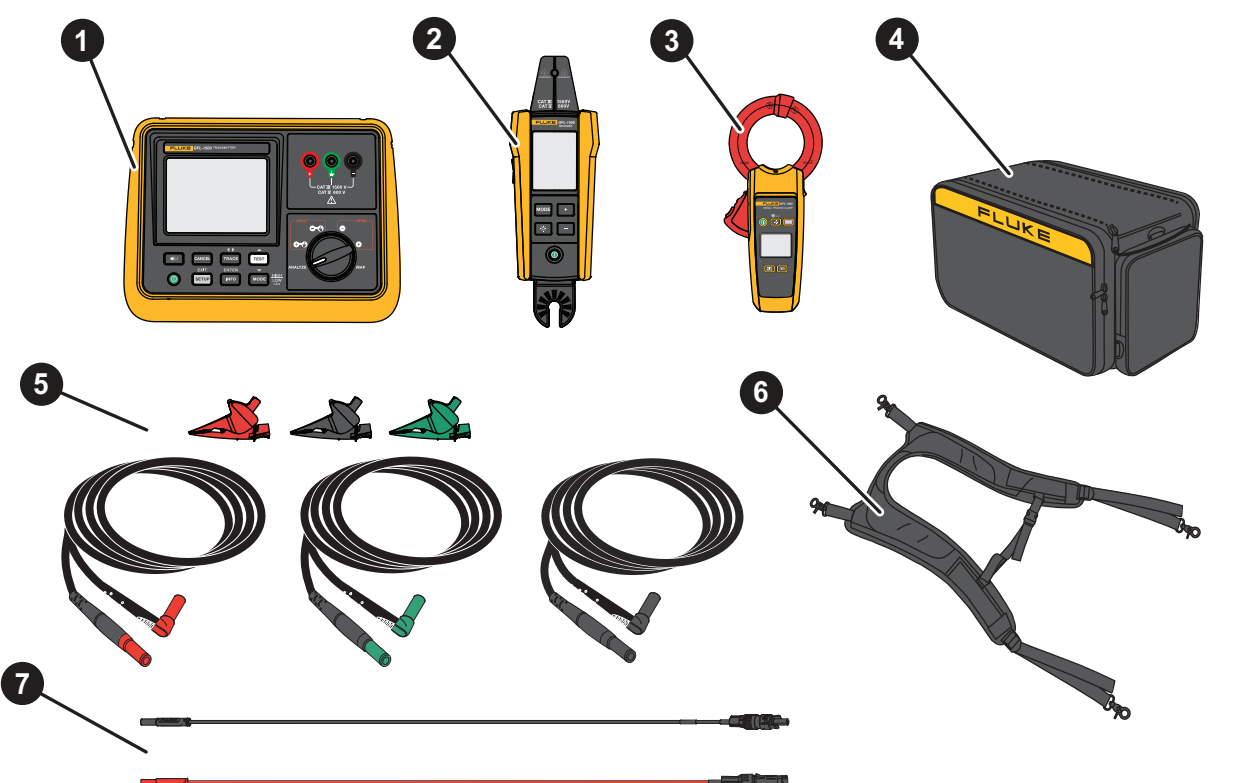
Les informations de sécurité générales figurent dans le document des Consignes de sécurité imprimées fournies avec le Produit et sur www.fluke.com. Des consignes de sécurité plus spécifiques peuvent être fournies le cas échéant.

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 le produit ou l'équipement testé.

Le Produit

Le [Tableau 1](#) indique les articles livrés avec le Produit. Pour connaître les références des pièces de rechange, voir [Pièces de rechange](#).

Tableau 1. Produit

			
Elément	Description	Elément	Description
1	Emetteur	5	Cordons de mesure MC4
2	Récepteur	6	Boîtier
3	Pince	7	Sangle
4	Cordons de mesure et pinces crocodiles	--	Batteries

Récepteur

Utilisez le Récepteur avec l’ Emetteur pour détecter directement un signal dans un fil.

Caractéristiques du Récepteur

Le [Tableau 2](#) présente les fonctions du Récepteur.

Tableau 2. Caractéristiques du Récepteur

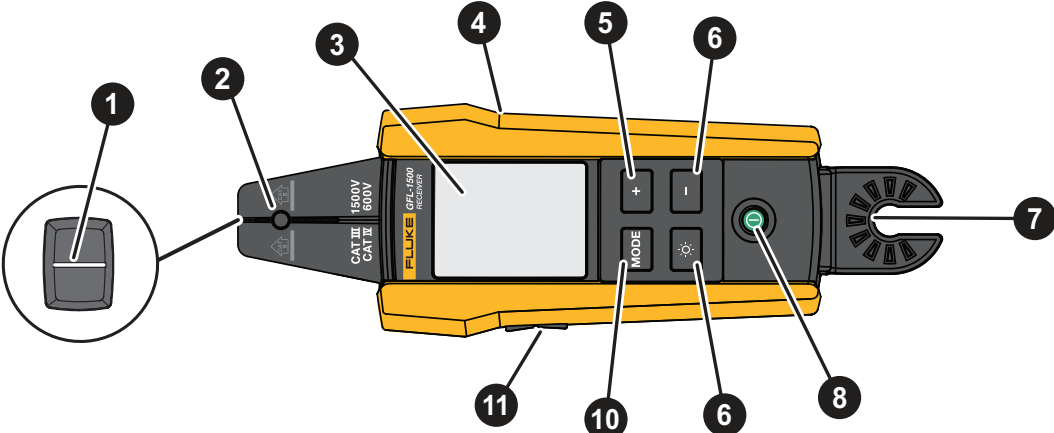
	
Elément	Fonction
1	Alignez la ligne située sur le dessus de la pointe du capteur avec un fil ou un fusible pour détecter un signal. Voir Modes Pointe du capteur et Ouvert .
2	Le voyant LED s’ allume lorsque le Récepteur détecte un signal. La fréquence du flash est proportionnelle à l’ intensité du signal.
3	L’ écran affiche les paramètres, les fonctions de test et les résultats. Voir Ecran du Récepteur .
4	Colerette de protection. ⚠⚠Avertissement Maintenir le Produit derrière la colerette de protection.
5	Appuyez sur + pour augmenter le niveau de sensibilité utilisé par le Récepteur pour détecter un signal.
6	Appuyez sur - pour diminuer le niveau de sensibilité utilisé par le Récepteur pour détecter un signal.

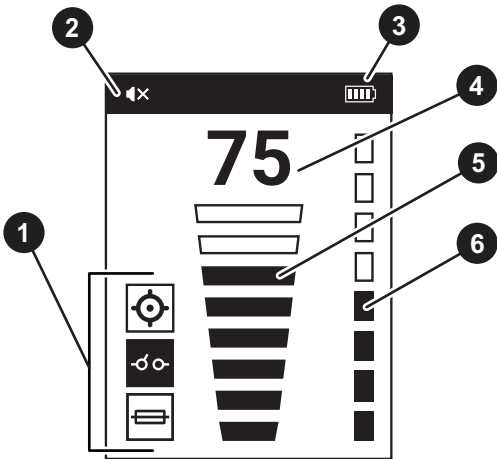
Tableau 2. Caractéristiques du Récepteur (suite)

Elément	Fonction
7	Pointe permettant de fixer une perche isolante (vendue séparément).
8	Appuyez sur ① pour allumer et éteindre le Récepteur.
9	Appuyez sur ☀ pour régler la luminosité de l ´écran.
10	Appuyez sur MODE pour sélectionner un mode. Voir Tableau 4.
11	Permet de régler le volume émis par le Produit.

Ecran du Récepteur

Le Tableau 3 montre les éléments qui s ´affichent sur l ´écran du Récepteur.

Tableau 3. Ecran du Récepteur

	
Elément	Fonction
1	Indicateur du mode de traçage. L ´icône sur fond noir indique le mode sélectionné.
2	Témoin du niveau du volume.
3	Témoin du niveau des piles.
4	Indique l ´intensité du signal sous forme de nombre compris entre 00 et 99.
5	Indique l ´intensité du signal en nombre de barres.
6	Indique le niveau de sensibilité (1 à 8) du Récepteur.

Utiliser le Récepteur

Le Récepteur peut détecter directement un signal dans un fil.

Remarque

Le Récepteur ne peut pas détecter de signal sur une section de fil souterrain.

Pour utiliser le Récepteur :

1. Connectez l'Émetteur. Voir [Localiser un défaut](#), [Repérer une coupure dans un fil](#) et [Cartographier un système](#).
2. Allumez le Récepteur.

Remarque

Tenez-le à au moins 1 m (3 pieds) de l'Émetteur et de ses cordons de mesure pour limiter les interférences de signaux.

3. Si nécessaire, réglez la luminosité de l'écran et le volume.
4. Appuyez sur  pour sélectionner un mode. Le [Tableau 4](#) répertorie les modes de suivi du Récepteur et décrit les applications pour chaque mode.
5. Pour suivre un autre fil dans un autre mode, appuyez sur  pour sélectionner le nouveau mode à utiliser.

Tableau 4. Modes du Récepteur

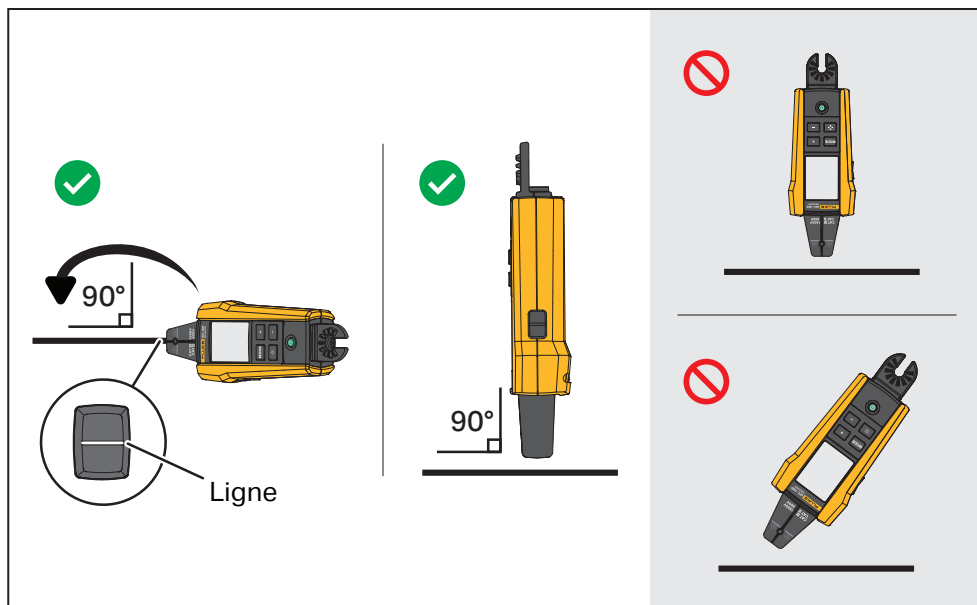
Mode	Description
Pointe du capteur 	A utiliser avec les fonctions FAULT sur l'Émetteur pour localiser un défaut de mise à la terre dans une chaîne isolée ou dans un circuit parallèle ouvert. Voir Modes Pointe du capteur et Ouvert. A utiliser avec la fonction MAP de l'Émetteur pour confirmer la disposition des chaînes d'un système photovoltaïque. Le système photovoltaïque ne doit pas comporter de défaut de mise à la terre ou de fil cassé. Voir Modes Pointe du capteur et Ouvert.
Ouvert 	A utiliser avec la fonction OPEN de l'Émetteur pour suivre un signal dans une chaîne isolée ou un circuit afin de localiser une coupure sur un fil.
Disjoncteur 	A utiliser avec l'Émetteur pour identifier le fusible ou le disjoncteur connecté à celui-ci. Voir Mode Disjoncteur du Récepteur. A utiliser avec les fonctions FAULT ou MAP.

Modes Pointe du capteur et Ouvert

Pour utiliser les modes Pointe du capteur ou Ouvert :

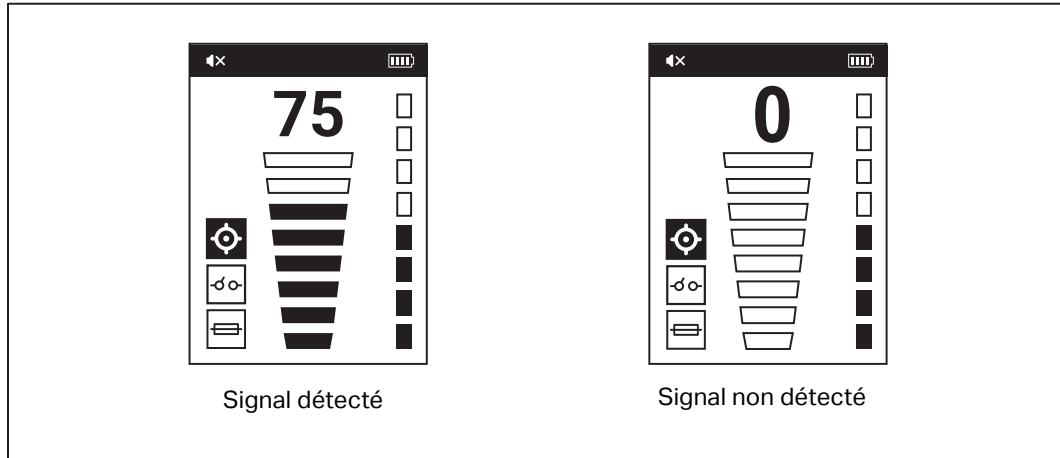
1. Vérifiez la zone cible avec la pointe du capteur pour détecter le niveau où le signal est le plus puissant.
2. Pour trouver le niveau de signal le plus puissant sur un fil, alignez le Récepteur de manière perpendiculaire par rapport au fil. La ligne située au sommet de la pointe du capteur doit être parallèle au fil. Voir [Figure 1](#).
3. Pour vérifier la direction du fil, tournez régulièrement l'Émetteur de 90 degrés d'un côté à l'autre tout en maintenant la pointe du capteur perpendiculaire au fil.

Figure 1. Alignement du Récepteur dans les modes Pointe du capteur et Ouvert



4. Réglez régulièrement la sensibilité pour maintenir l'intensité du signal à environ 75 %.
L'indicateur de puissance du signal visible à l'écran change. Voir [Figure 2](#).
5. Si le signal est trop puissant pour localiser précisément le fil, diminuez la sensibilité sur le Récepteur ou utilisez le mode **LOW** sur l'Émetteur.

Figure 2. Puissance du signal du Récepteur dans les modes Pointe du capteur et Ouvert



Mode Disjoncteur du Récepteur

Le mode de disjoncteur règle automatiquement la sensibilité du Récepteur. Le Récepteur garde en mémoire le signal le plus puissant détecté. Le Récepteur peut ainsi identifier un disjoncteur correct.

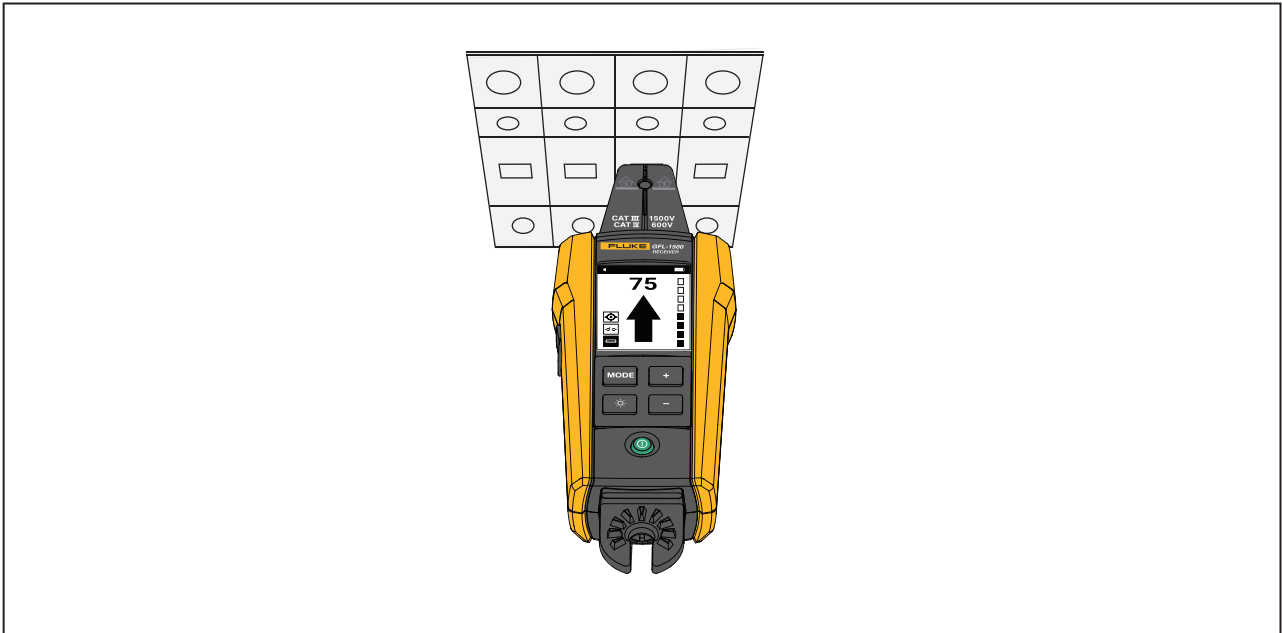
Pour utiliser le mode Disjoncteur :

1. Alignez la pointe du capteur de manière perpendiculaire par rapport au disjoncteur. La ligne située au sommet de la pointe du capteur s'aligne parallèlement aux disjoncteurs. Voir [Figure 3](#).

Remarque

Des conceptions de disjoncteur ou de fusible, une hauteur ou une structure de contact interne différentes peuvent affecter la précision de l'identification du disjoncteur ou du fusible. Pour de meilleurs résultats, retirez le disjoncteur ou le couvercle du panneau de fusibles et effectuez l'analyse sur les fils au lieu des disjoncteurs ou des fusibles.

Figure 3. Alignement en mode Disjoncteur



2. Analysez chaque disjoncteur ou fusible plusieurs fois jusqu'à ce que la flèche sur l'écran s'affiche sans clignoter pour un seul disjoncteur ou fusible. Pour de meilleurs résultats, analysez à la sortie du disjoncteur ou du fusible. L'ordre dans lequel vous analysez les disjoncteurs ou les fusibles n'a pas d'importance.

L'indicateur de puissance du signal visible à l'écran change. Voir [Figure 4](#). Pour une application en mode Disjoncteur, voir [Figure 5](#).

Figure 4. Puissance du signal du Récepteur avec les disjoncteurs

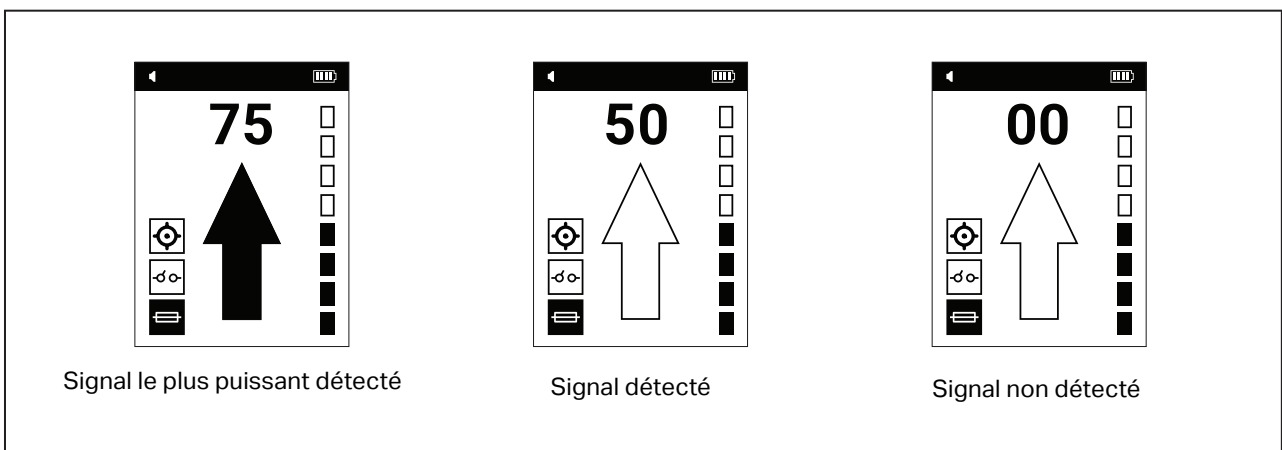
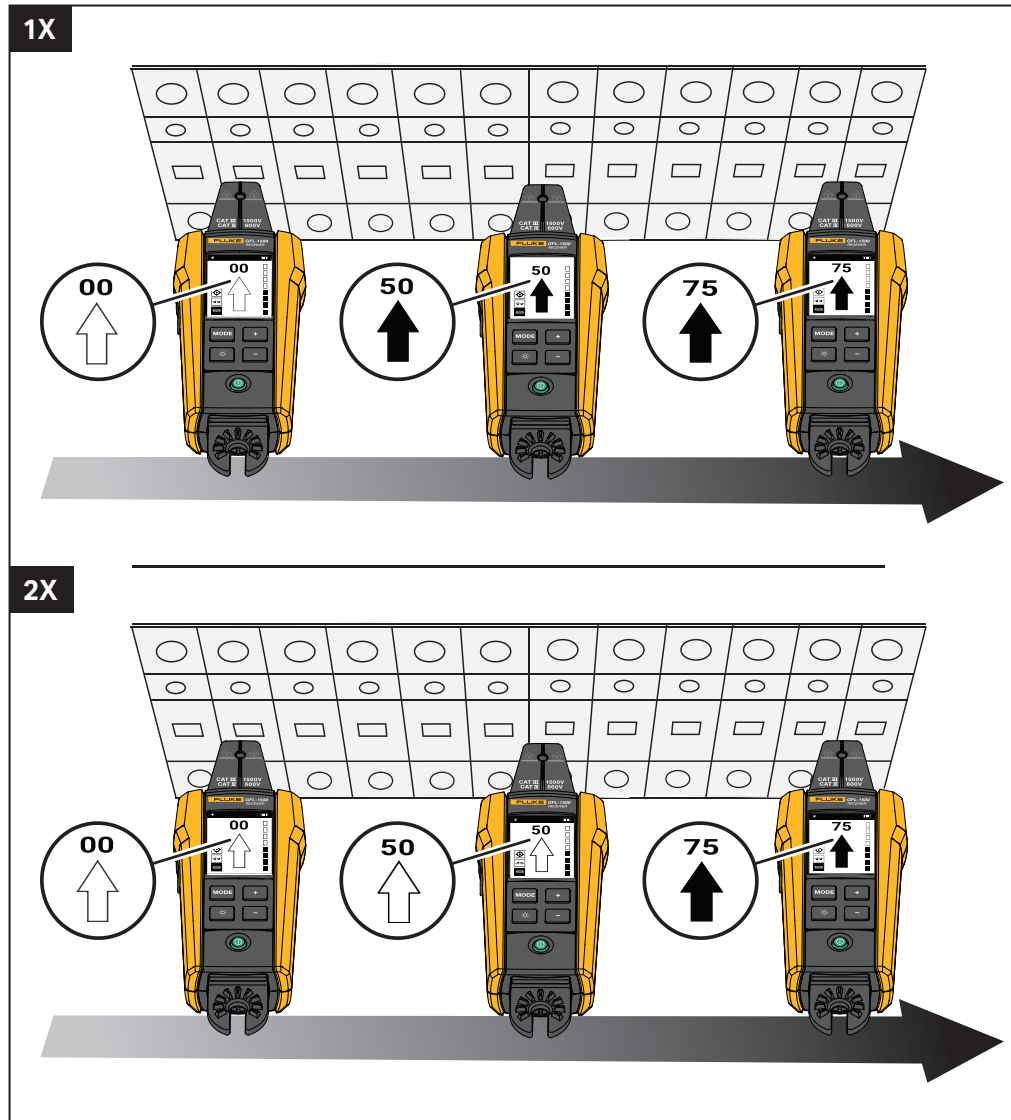


Figure 5. Application du mode Disjoncteur



Pince

Utilisez la Pince sur les systèmes à résistance élevée.

Caractéristiques de la Pince

Le [Tableau 5](#) présente les caractéristiques de la Pince.

Tableau 5. Caractéristiques de la Pince

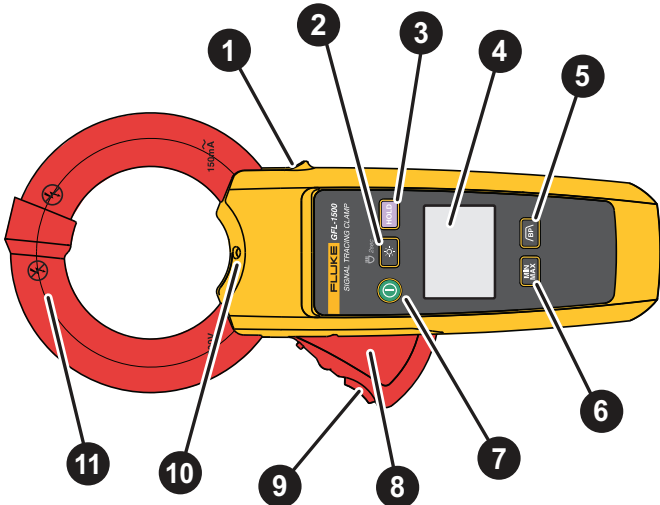
	
Élément	Fonction
1	Colerette de protection. ⚠⚠ Avertissement Maintenir la Pince derrière la collerette de protection.
2	Appuyez sur  pour activer et désactiver le rétroéclairage de l'écran. Maintenez le bouton  pendant 2 secondes pour allumer et éteindre le spot (10).
3	Appuyez sur HOLD pour conserver les résultats et afficher HOLD à l'écran. Appuyez de nouveau sur H pour effacer les résultats et supprimer HOLD de l'écran.
4	L'affichage indique la valeur mesurée, l'unité, la fonction et le symbole de niveau des piles. Voir Ecran de la Pince .

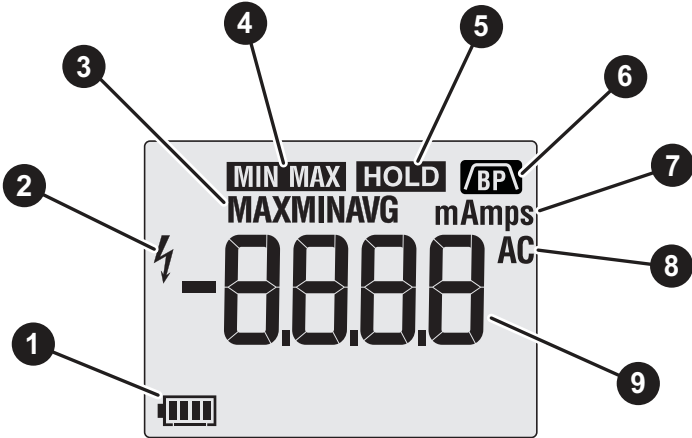
Tableau 5. Caractéristiques de la Pince (suite)

Élément	Fonction
5	Appuyez sur BP pour activer le filtre passe-bande afin de filtrer les chemins capacitifs de fuite pour des résultats plus fiables. Les filtres permettent d'utiliser uniquement la bande 30 Hz à 70 Hz.
6	Appuyez sur M : 1 fois pour afficher la mesure minimale à l'écran. 2 fois pour afficher la mesure maximale à l'écran. 3 fois pour afficher la mesure moyenne à l'écran. Voir Tableau 6 .
7	Appuyez sur O pour allumer et éteindre la Pince.
8	Actionneur des mâchoires. A utiliser avec le bouton de déverrouillage des mâchoires (9) pour déverrouiller et ouvrir les mâchoires (11).
9	Bouton de déverrouillage des mâchoires. A utiliser avec l'actionneur des mâchoires (8) pour déverrouiller et ouvrir les mâchoires (11).
10	Lorsque le spot est activé, permet d'éclairer la zone autour des mâchoires de la Pince pour augmenter la visibilité.
11	Mâchoires.

Ecran de la Pince

Le [Tableau 6](#) montre les éléments qui s'affichent sur l'écran de la Pince.

Tableau 6. Ecran de la Pince

	
Elément	Fonction
1	Témoin du niveau des piles.
2	Indicateur de tension élevée.
3	MAX , MIN , ou AVG s'affiche en fonction du nombre de pressions sur le bouton MIN MAX de la Pince. Voir Tableau 5 .
4	S'affiche lorsque MIN MAX est activé. Voir Tableau 5 .
5	S'affiche lorsque HOLD est activé. Voir Tableau 5 .
6	S'affiche lorsque /BP est activé. Voir Tableau 5 .
7	Unité de mesure
8	Indique que la mesure est donnée en c.a.
9	Valeur mesurée.

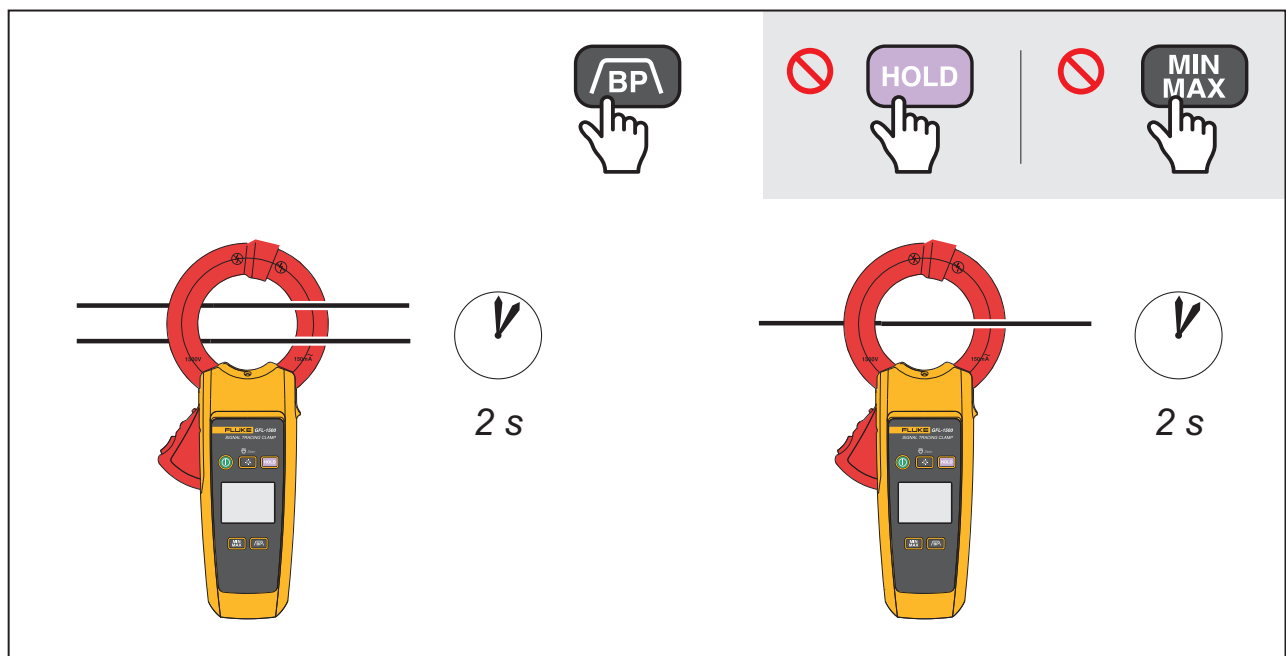
Utiliser la Pince

Utilisez la Pince avec l'Émetteur pour identifier un défaut de mise à la terre ou pour cartographier un système.

Pour utiliser la Pince :

1. Connectez l'Émetteur. Voir [Localiser un défaut](#) et [Cartographier un système](#).
2. Alignez correctement les fils isolés dans la Pince. Voir [Figure 6](#).
3. Allumez la Pince.
4. Lorsque l'Émetteur est en mode Réseau, appuyez sur **BP**.
5. Maintenez la Pince immobile pendant 2 secondes pour stabiliser la mesure.

Figure 6. Alignement de la Pince



Emetteur

L'Emetteur génère un signal sur un circuit sous tension ou hors tension.

Caractéristiques de l'Emetteur

Le [Tableau 7](#) présente les caractéristiques de l'Emetteur.

Tableau 7. Caractéristiques de l'Emetteur

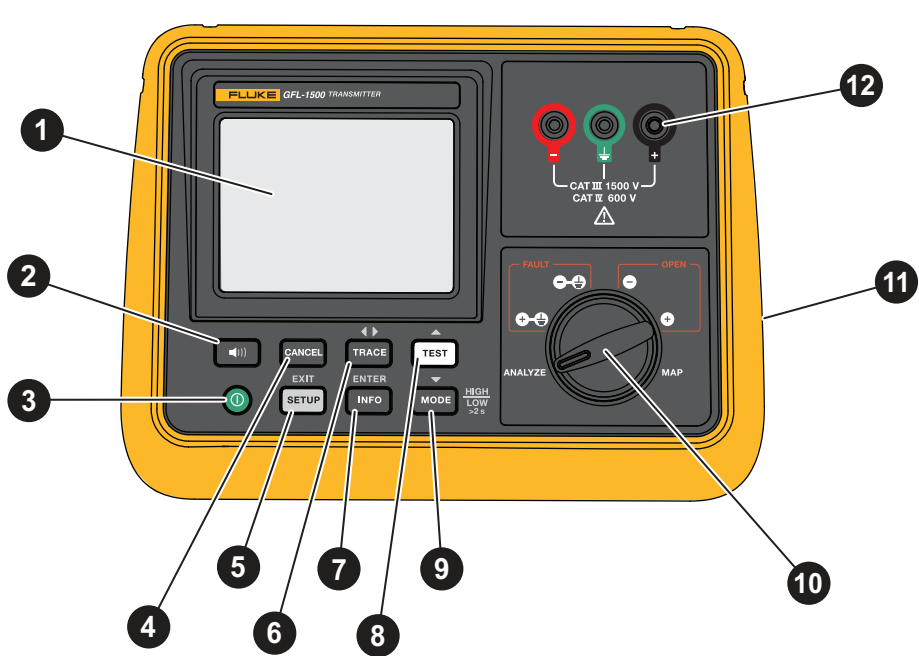
	
Élément	Fonction
1	L'écran affiche les sélections de menu et les résultats de test. Voir Ecran de l'Emetteur .
2	Appuyez sur  pour régler le volume.
3	Appuyer sur  pour allumer ou éteindre le Produit.
4	Appuyez sur CANCEL pour annuler une action.
5	Appuyez une fois sur SETUP pour ouvrir le menu de configuration et activer les fonctions secondaires des boutons (indiquées au-dessus des boutons). Appuyez à nouveau sur SETUP pour sortir du menu de configuration. Voir Menu de configuration de l'Emetteur .

Tableau 7. Caractéristiques de l'Emetteur

Elément	Fonction
6	Appuyez sur TRACE pour repérer un défaut, localiser une coupure dans un fil ou cartographier un système.
7	Appuyez sur INFO pour afficher plus d'informations à l'écran.
8	Lorsque l'option ANALYZE est sélectionnée sur le sélecteur rotatif, appuyez sur TEST pour analyser le système. Voir Analyser un système .
9	Appuyez sur MODE pour sélectionner le mode : Réseau, Unité ou Auto. Maintenez le bouton MODE enfoncé pendant 2 secondes pour basculer entre les modes d'amplitude HIGH et LOW . Le mode LOW n'est pas disponible en mode Unité. Voir Modes de l'Emetteur .
10	Utilisez le sélecteur rotatif pour sélectionner le type de test à effectuer. Voir Fonctions du sélecteur rotatif .
11	Le compartiment des piles est situé sur la face dorsale.
12	Prises d'entrée pour les cordons de mesure.

Ecran de l'Emetteur

Lorsque vous mettez l'Emetteur sous tension pour la première fois, l'écran s'affiche en anglais. Pour modifier la langue, voir [Menu de configuration de l'Emetteur](#).

Le mode d'emploi présente des écrans en anglais sous forme d'exemples et traduit les explications dans des tableaux ou du texte.

Remarque

Le texte en anglais sur les boutons et les fonctions du sélecteur rotatif s'affiche en anglais dans l'interface utilisateur.

Menu de configuration de l'Émetteur

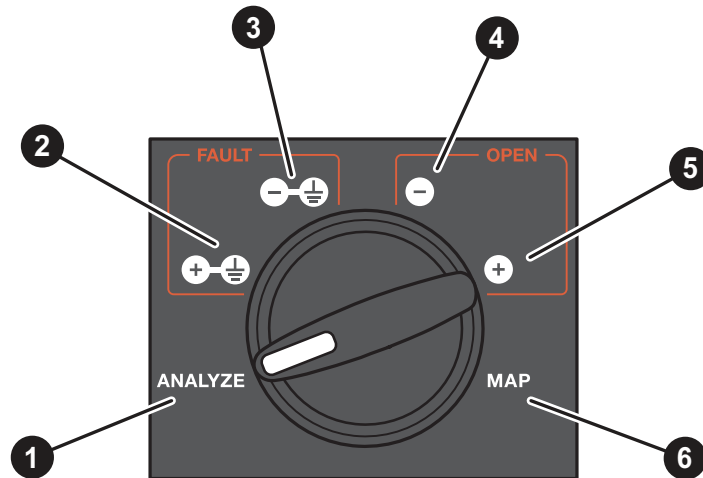
Pour modifier la luminosité de l'écran :

1. Appuyez sur **SETUP** pour ouvrir le menu de configuration et activer les fonctions secondaires des autres boutons.
2. Appuyez sur **TEST** (flèche vers le haut) ou **MODE** (flèche vers le bas) pour mettre en surbrillance une option du menu, puis sur **INFO (ENTER)** pour la sélectionner.
3. Utilisez les fonctions secondaires pour affiner les réglages.
 - a. Pour modifier la luminosité de l'écran, appuyez sur **TEST** (flèche vers le haut) ou **MODE** (flèche vers le bas) et sélectionnez un niveau de luminosité.
 - b. Pour modifier la langue, appuyez sur **TEST** (flèche vers le haut) ou **MODE** (flèche vers le bas) pour mettre une langue en surbrillance.
 - c. Pour mettre à jour le micrologiciel, utilisez le logiciel TruTest™ disponible sur notre site Web.
 - d. Pour modifier un numéro de module, appuyez sur **TRACE** (flèches droite et gauche) pour basculer entre les colonnes des unités et des dizaines, et sur **TEST** (flèche vers le haut) ou **MODE** (flèche vers le bas) pour modifier une valeur.
4. Appuyez sur **INFO (ENTER)** pour revenir au menu de configuration de l'interface.
5. Une fois toutes les modifications effectuées, appuyez sur **SETUP (EXIT)** pour quitter le menu de configuration et désactiver les fonctions secondaires.

Fonctions du sélecteur rotatif

Le **Tableau 8** montre les fonctions du sélecteur rotatif de l'Emetteur.

Tableau 8. Fonctions du sélecteur rotatif



Elément	Fonction
❶	Dans la fonction ANALYZE , l'Émetteur mesure les tensions dangereuses sur les bornes positive, négative et de terre. Voir Analyser un système .
❷	Dans la fonction FAULT , l'Émetteur : • Génère un signal qui circule du positif à un défaut de mise à la terre. • Surveille les tensions dangereuses entre les bornes positive et de mise à la terre. Voir Figure 7.
❸	Dans la fonction FAULT , l'Émetteur : • Génère un signal qui circule du négatif à un défaut de mise à la terre. • Surveille les tensions dangereuses entre les bornes négative et de mise à la terre. Voir Figure 7.

Tableau 8. Fonctions du sélecteur rotatif (suite)

Élément	Fonction
4	Dans la fonction OPEN (OUVERT) $\ominus$, l'Émetteur : • Génère un signal qui circule de la borne négative de l'Émetteur vers une coupure dans un circuit isolé. • Surveille les tensions dangereuses entre les bornes négative et de mise à la terre. Voir Figure 8.
5	Dans la fonction OPEN (OUVERT) $\oplus$, l'Émetteur : • Génère un signal qui circule de la borne positive de l'Émetteur vers une coupure dans un circuit isolé. • Surveille les tensions dangereuses entre les bornes positive et de mise à la terre. Voir Figure 8.
6	Dans la fonction MAP, l'Émetteur : • Génère un signal qui circule de la borne positive vers la borne négative de l'Émetteur à travers un circuit isolé. • Surveille les tensions dangereuses entre les bornes positive et négative. Voir Figure 9.

Figure 7. Circulation du signal en FAULT

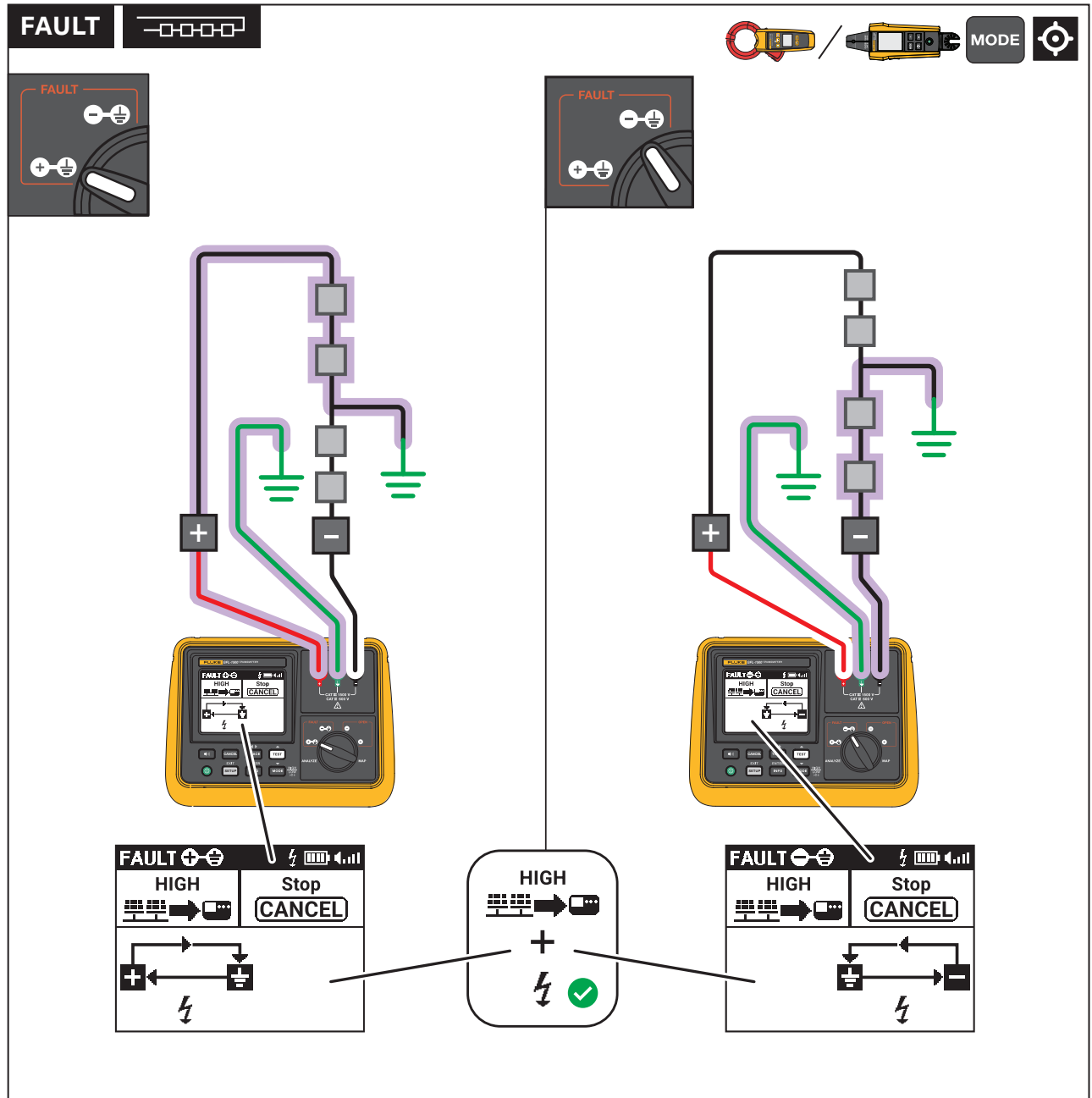


Figure 8. Circulation du signal en mode OPEN

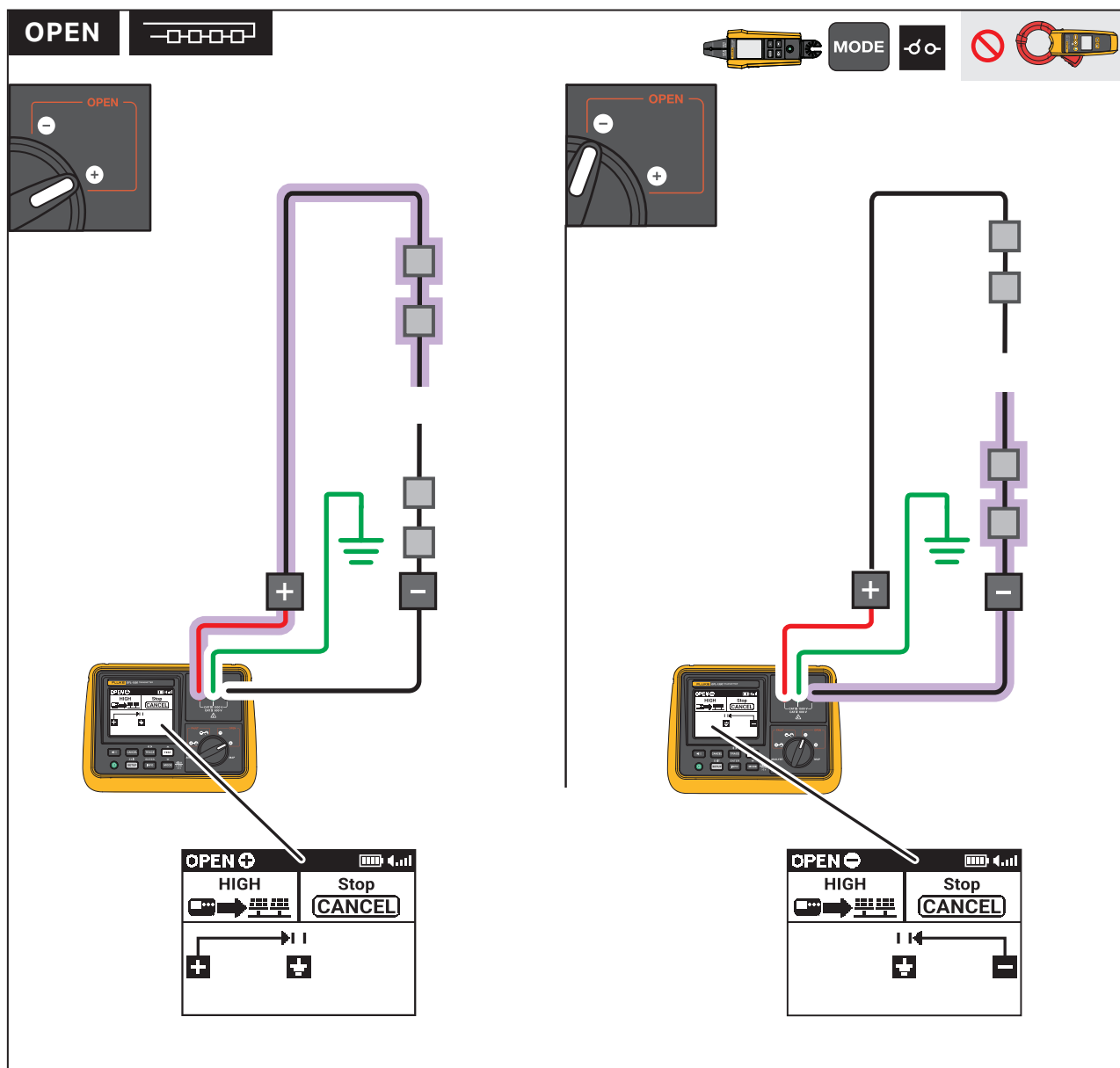
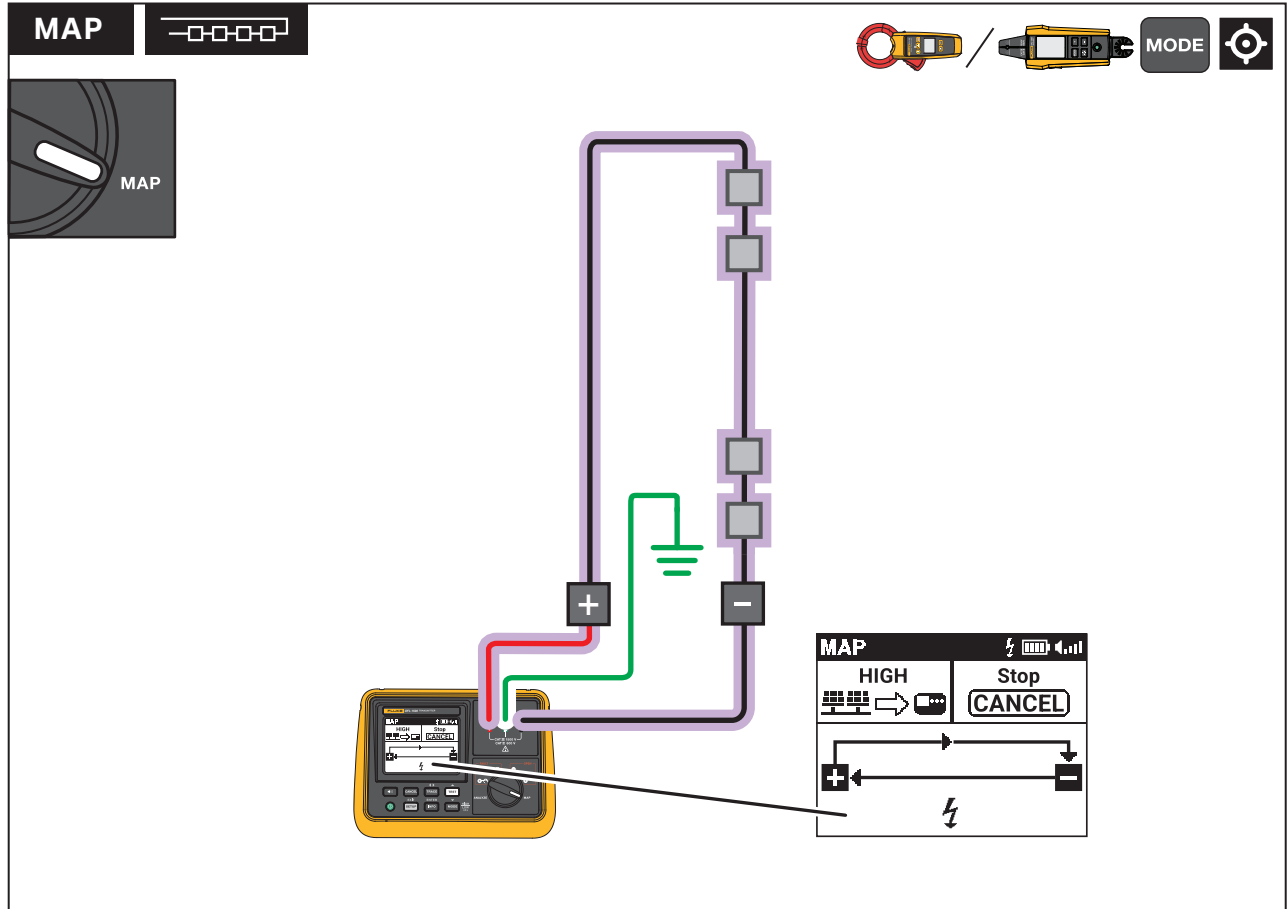


Figure 9. Circulation du signal en mode MAP



Analyser un système

La fonction **ANALYZE** fournit des mesures de diagnostic clés comme la résistance de défaut estimée et la tension à la terre.

Pour analyser un système :

1. Isolez le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
2. Sélectionnez le flux de travail qui correspond le mieux au système à analyser. Voir [Flux de travail du système](#).
3. Connectez correctement l'Émetteur en fonction du flux de travail du type de système à analyser. Voir [Flux de travail du système](#).
4. Sur l'Émetteur :
 - a. Appuyez sur .
 - b. Tournez le sélecteur rotatif pour le régler sur **ANALYZE**.
 - c. Appuyez sur **TEST**.

L'écran des résultats d'**ANALYZE** s'affiche. Voir [Tableau 9](#). Les résultats ne sont pas enregistrés dans l'Émetteur. Si vous déplacez le sélecteur rotatif sur une autre fonction, effectuez un nouveau test pour voir à nouveau l'écran des résultats.

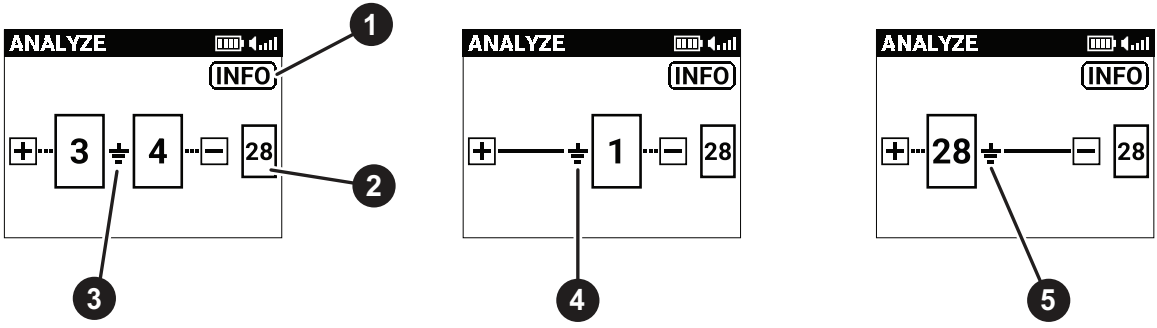
Tableau 9. Ecrans des résultats d'ANALYZE

Ecrans des résultats possibles	
12	
14	
13	
15	
Elément	Fonction
1	FAULT s'affiche lorsque l'Emetteur détecte un défaut de mise à la terre persistant identifiable. La valeur approximative de résistance de défaut de mise à la terre (2) est $\approx <10\text{ k}\Omega$.
2	Valeur approximative de résistance de défaut de mise à la terre. Plus la résistance est élevée, plus il est difficile de repérer un défaut.
3	Détection de tension élevée.
4	Témoin du niveau des piles.
5	Témoin du niveau du volume.

Tableau 9. Ecrans des résultats d'ANALYZE (suite)

Élément	Fonction
6	Appuyez sur INFO pour basculer entre l'écran des résultats d'ANALYZE et l'écran des modules ANALYZE. Voir Tableau 10 .
7	VOC : voltage open circuit, tension en circuit ouvert (positif vers négatif).
8	Une ligne continue indique un défaut de mise à la terre persistant identifiable. Une ligne en pointillés indique un défaut caractérisé par une résistance élevée, qui peut être difficile à analyser. L'absence de ligne indique que l'Emetteur ne détecte pas de défaut ou ne peut pas déterminer s'il existe un défaut.
9	Tension négative vers la terre (masse).
10	Tension positive vers la terre (masse).
11	Pour tous les flux de travail de système, hormis les tableaux électriques à fusible unique ou onduleur de chaîne, si la valeur absolue de : - VPE > VNE, utilisez FAULT $\oplus \ominus$ pour identifier un défaut. - VNE > VPE, utilisez FAULT $\ominus \oplus$ pour identifier un défaut. Pour un tableau électrique à fusible unique ou onduleur de chaîne, voir Tableau électrique à fusible unique ou onduleur de chaîne.
12	Défaut de mise à la terre persistant détecté. Voir Localiser un défaut .
13	Détection d'un défaut à résistance élevée. Peut être identifiable. Si le défaut est difficile à repérer, réduire la résistance de défaut. Voir Dépanner un flux de travail .
14	Aucun défaut détecté. N'effectuez pas d'analyse. Les résultats pourraient être incohérents.
15	Résistance et capacité élevées détectées. L'Emetteur n'est pas en mesure de déterminer la présence d'un défaut. N'effectuez pas d'analyse. Les résultats pourraient être incohérents.

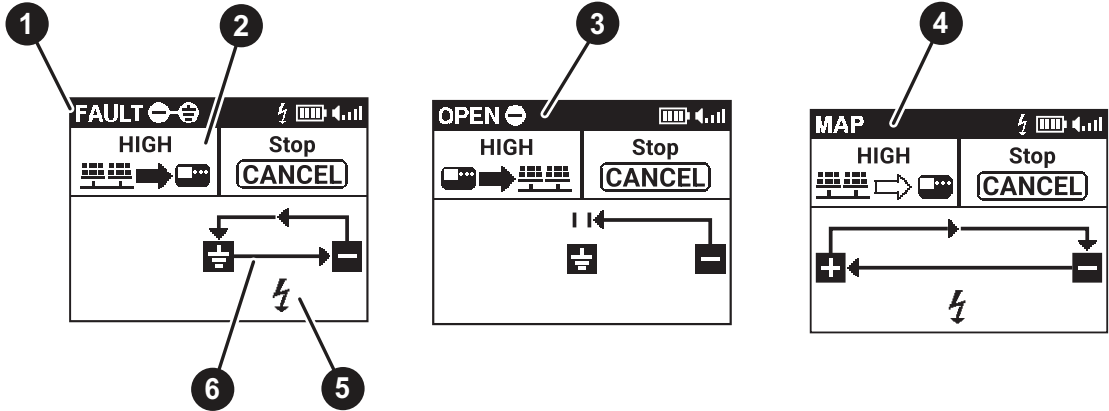
Tableau 10. Ecrans des modules ANALYZE

	
Elément	Fonction
1	Appuyez sur INFO pour basculer entre l'écran des modules ANALYZE et l'écran des résultats d'ANALYZE.
2	Nombre total de modules saisis dans le menu de configuration. Si le nombre de modules ne s'affiche pas, appuyez sur SETUP pour le saisir. Voir Menu de configuration de l'Emetteur .
3	L'emplacement approximatif du défaut par rapport aux numéros des modules. Dans cet exemple, le défaut se situe approximativement entre les modules 3 et 4 de la chaîne défaillante.
4	Le défaut se situe dans le système avant le premier module de la chaîne.
5	Le défaut se situe dans le système après le premier module de la chaîne.

Ecrans FAULT, OPEN, et MAP

Le [Tableau 11](#) montre les informations qui s'affichent sur les écrans **FAULT**, **OPEN** et **MAP**.

Tableau 11. Les écrans **FAULT**, **OPEN**, et **MAP**

	
Elément	Fonction
1	Nom de la fonction sélectionnée sur le sélecteur rotatif. Dans cet exemple, la fonction FAULT (⊖⊕) est sélectionnée sur le sélecteur rotatif.
2	Mode sélectionné. Voir Modes de l'Emetteur .
3	Ecran de la fonction OPEN (⊖).
4	Ecran de la fonction MAP .
5	Indicateur de tension dangereuse sur les bornes actives.
6	Bornes actives et le chemin du signal.

Modes de l'Emetteur

L'Emetteur dispose de différents modes qui peuvent faciliter la détection d'un signal. Le [Tableau 8](#) présente ces modes.

L'Emetteur émet différentes tonalités pour les modes Réseau et Unité afin d'indiquer un changement dans le système.

Si vous entendez la tonalité changer :

1. Vérifiez les connexions et le réseau.
2. Si vous êtes en mode Réseau, passez en mode Unité.
3. Si vous êtes en mode Unité, passez en mode Réseau.

Tableau 12. Les modes de l'Emetteur

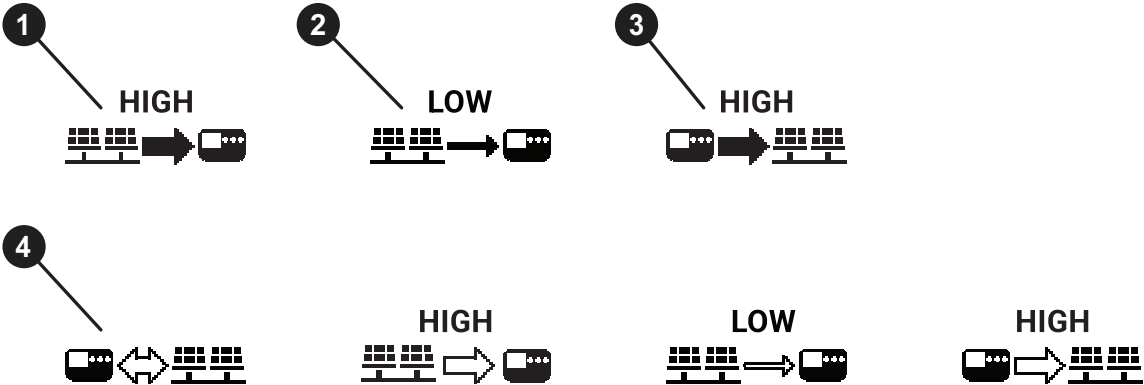
	
Elément	Description
1	Mode Réseau HIGH. Le mode Réseau génère un signal de haute amplitude en utilisant la tension du réseau. Quand l'utiliser : - Il s'agit du mode par défaut pour les fonctions FAULT. - Peut être utilisé avec la fonction MAP.
2	Mode Réseau LOW. Le mode Réseau génère un signal de faible amplitude en utilisant la tension du réseau. Quand l'utiliser : - A utiliser avec les fonctions FAULT dans les cas suivants : - Les résultats d'ANALYZE indiquent la présence d'un défaut dans le système, mais le signal est instable. - Le signal est trop puissant pour que le Récepteur ou la Pince le détecte de manière cohérente. - Peut être utilisé avec la fonction MAP.

Tableau 12. Les modes de l'Emetteur (suite)

Elément	Description
3	Mode Unité HIGH. Le mode Unité génère un signal en injectant une tension à partir de l'Emetteur. Quand l'utiliser : • Il s'agit du mode par défaut pour la fonction OPEN. • A utiliser avec les fonctions FAULT lorsque les résultats d'ANALYZE indiquent la présence d'un défaut dans le système, mais que le symbole de tension dangereuse ne s'affiche pas sur l'écran FAULT. • Peut être utilisé avec la fonction MAP. <i>Remarque</i> <i>Le mode Unité LOW n'existe pas.</i>
4	Mode Auto Les flèches doubles s'affichent lorsque l'Emetteur détermine le mode à sélectionner. Le mode Auto sélectionne : • Le mode Réseau lorsque l'Emetteur détecte une tension ≥ 30 V. • Le mode Unité lorsque l'Emetteur détecte une tension < 30 V. Il est recommandé d'utiliser ce mode uniquement avec la fonction MAP. Le mode Auto peut être inefficace dans les systèmes à capacité élevée.

Présentation des défauts de mise à la terre

Pour que le Produit détecte et localise un défaut dans un système :

- Le défaut doit être actif dans le système.
- Vous devez être en mesure d'identifier toutes les branches parallèles dans ce système.
- Vous devez savoir quel flux de travail système correspond le mieux au système à analyser et savoir comment identifier un défaut sur le système. Voir [Flux de travail du système](#).
- Vous devez isoler le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).

Localiser un défaut

Pour localiser un défaut de mise à la terre :

1. Isolez le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
2. Sélectionnez le flux de travail système qui correspond le mieux au système du défaut à localiser. Voir [Flux de travail du système](#).
3. Connectez l'Émetteur en fonction du flux de travail du type de système à analyser. Voir [Flux de travail du système](#).
4. Utilisez la fonction **ANALYZE** pour détecter un défaut de mise à la terre. Voir [Analyser un système](#).
5. Sélectionnez la fonction **FAULT** appropriée pour localiser le défaut. Voir [Tableau 9](#).
6. Sélectionnez le mode approprié sur l'Émetteur. Voir [Modes de l'Émetteur](#).
7. Vérifiez les bornes actives. Voir [Vérifier les bornes actives](#).
8. Utilisez le Récepteur ou la Pince pour réaliser les actions suivantes (voir [Flux de travail du système](#)) :
 - a. Identifier la branche où se trouve le défaut.
 - b. Localiser le défaut sur la branche concernée.

Le signal s'arrête au point du défaut.

Isoler le système c.c. de la terre

Les fils positif et négatif du système c.c. doivent être isolés de la terre pour que la détection d'un défaut soit possible.

Pour isoler le système de la terre (voir [Figure 10](#)) :

- Eteignez l'onduleur et vérifiez que le dispositif de protection contre les défauts de mise à la terre (GFPD) se trouve sur un circuit ouvert.

Ou

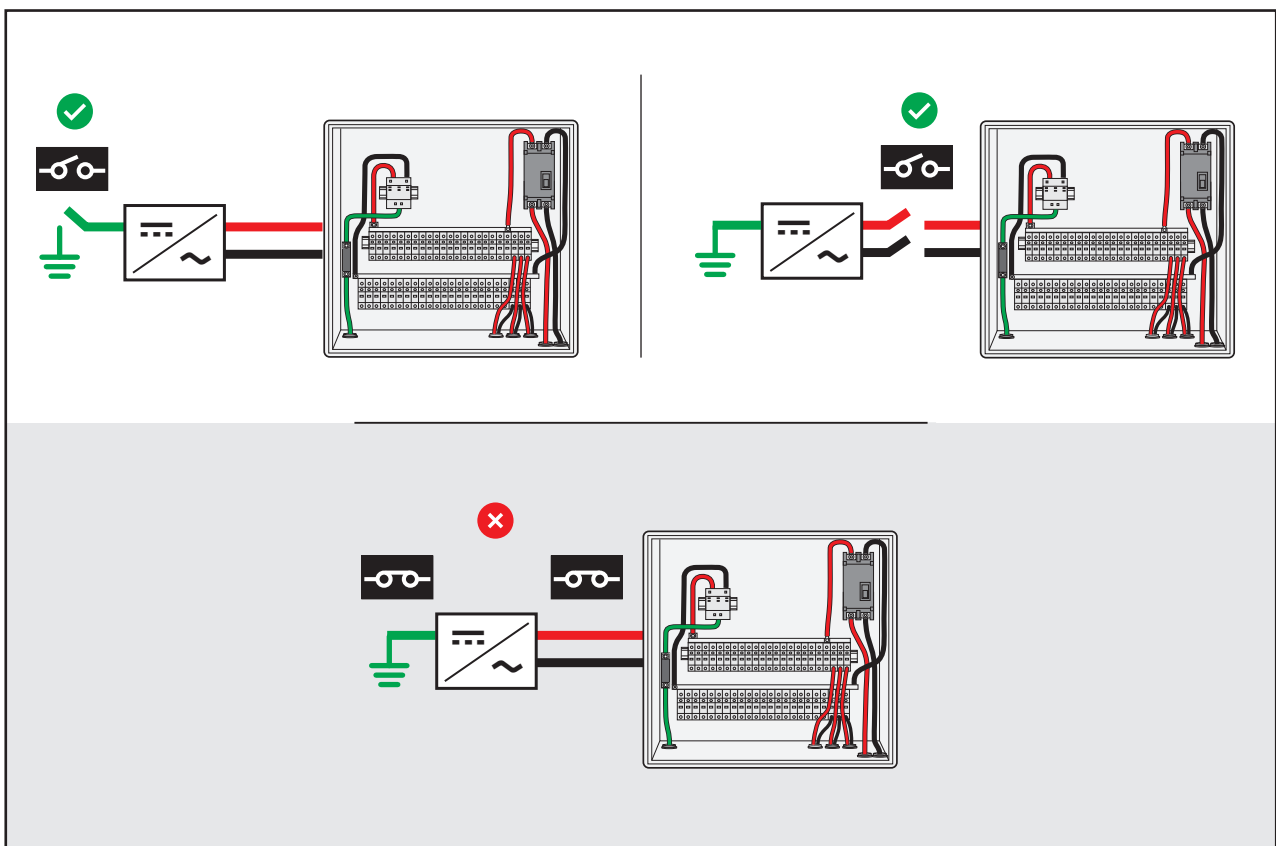
- Déconnectez du sous-réseau les conducteurs positif et négatif de l'onduleur.

- Ouvrez le sectionneur à coupure en charge (LBD).

Ou

- Retirez les conducteurs positif et négatif de leurs bornes.

Figure 10. Isoler le système de la terre



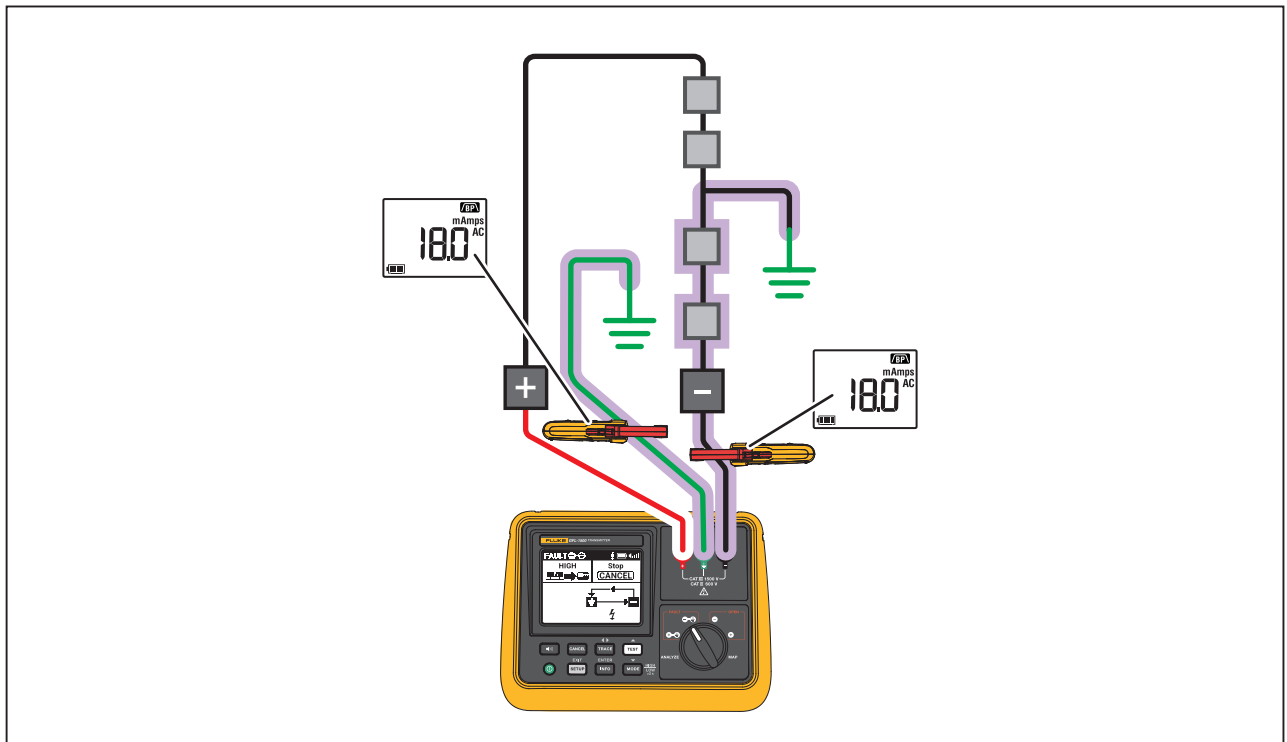
Vérifier les bornes actives

Avant de localiser un défaut, utilisez la Pince sur les cordons de mesure à proximité des bornes de l'Émetteur pour vérifier que celui-ci envoie le signal sur les bornes actives.

Si les résultats ne correspondent pas aux attentes, voir [Dépanner un flux de travail](#).

La [Figure 11](#) montre comment vérifier un signal à proximité des bornes. Dans cet exemple, l'Émetteur génère un signal allant du négatif vers la terre. Aucun signal n'est détecté sur la borne positive.

Figure 11. Signal à proximité des bornes



Flux de travail du système

Utilisez le type de flux de travail système et le problème suspecté pour déterminer comment localiser un défaut.

Chaîne isolée

Valable pour : tous les systèmes sur lesquels une chaîne seule peut être isolée. Sur un système à branches parallèles, vous devez être en mesure d'isoler une chaîne.

Problème : défaut potentiel sur une chaîne.

Objectif : localiser une chaîne isolée pour localiser un défaut.

Pour localiser un défaut sur une chaîne isolée :

1. Isolez le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
2. Connectez directement l'Émetteur à la chaîne isolée. Voir [Figure 12](#).
Dans cet exemple, l'Émetteur génère un signal allant du négatif vers la terre.
3. Utilisez la fonction **ANALYZE** pour détecter un défaut de mise à la terre. Voir [Analyser un système](#).
4. Sélectionnez la fonction **FAULT** appropriée pour localiser le défaut. Voir [Tableau 9](#).
5. Sélectionnez le mode approprié sur l'Émetteur. Voir [Modes de l'Émetteur](#).
6. Vérifiez les bornes actives. Voir [Vérifier les bornes actives](#).
7. Appuyez sur **TRACE** et utilisez la Pince ou le Récepteur pour suivre le signal de la borne active jusqu'au défaut. Voir [Figure 12](#).

Dans cet exemple, partez de la borne négative pour aller jusqu'au défaut.

Défauts souterrains

Les défauts de mise à la terre surviennent souvent sur des conducteurs enterrés, et peuvent concerner des conducteurs autonomes.

Effectuez la mesure immédiatement avant et après la section enterrée pour déterminer si le défaut se trouve sous terre.

Si vous détectez le signal sur le circuit avant la section enterrée mais ne le détectez pas après, le défaut se trouve sur de la section enterrée.

Remarque

Le Récepteur et la Pince ne sont pas en mesure d'identifier l'emplacement exact d'un défaut se trouvant sur une section enterrée.

Figure 12. Connexion directe à une chaîne isolée

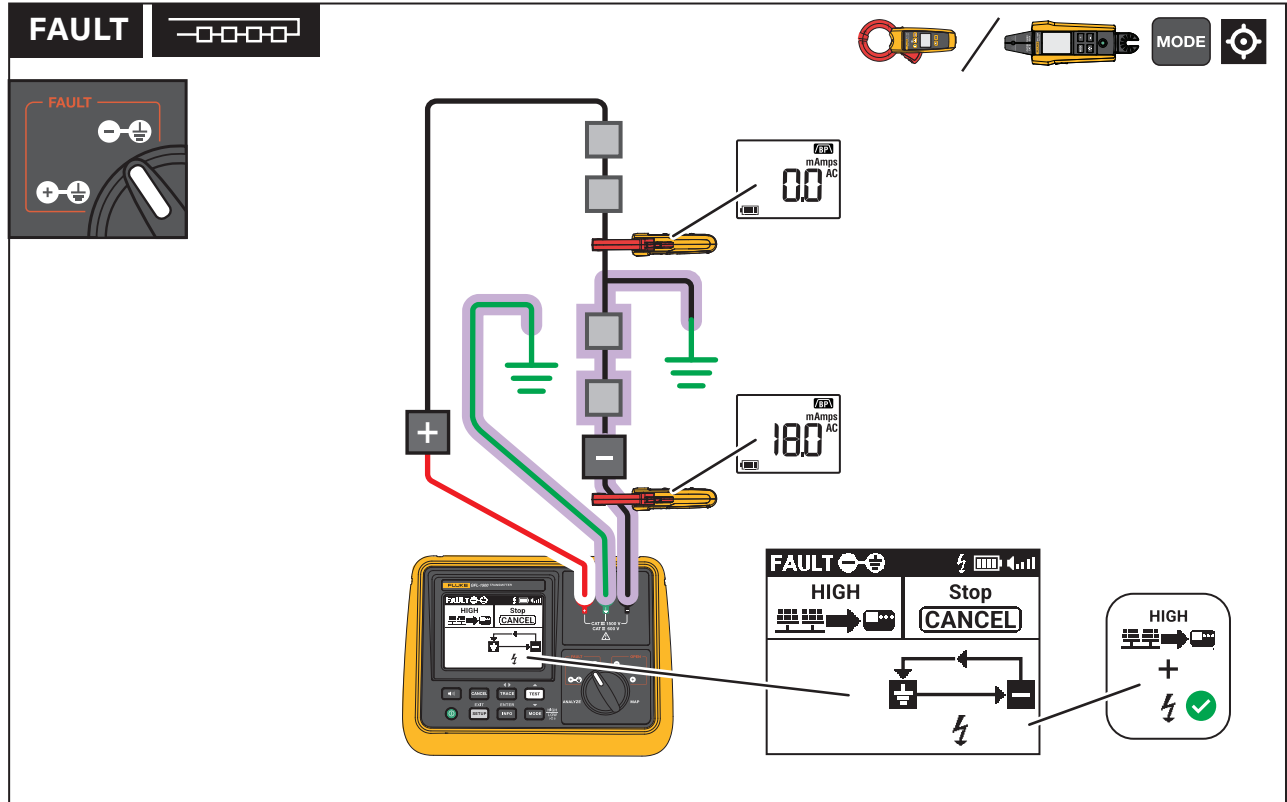


Tableau électrique à deux fusibles ou onduleur de chaîne

Valable pour : les tableaux électriques ou onduleurs de chaîne avec des branches parallèles rassemblées et dotées de sectionneurs faciles (fusibles) sur les bus positif et négatif.

Problème : défaut potentiel sur un tableau électrique ou un onduleur de chaîne.

Objectif : commencer au niveau du tableau électrique ou de l'onduleur de chaîne, identifier une branche défaillante et localiser un défaut sur l'une des chaînes de la branche défaillante.

Pour localiser un défaut dans un tableau électrique à deux fusibles ou onduleur de chaîne :

1. Isolez le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
2. Connectez l'Émetteur à un tableau électrique à deux fusibles. Voir [Figure 13](#).
3. Utilisez la fonction **ANALYZE** pour détecter un défaut de mise à la terre. Voir [Analyser un système](#).
4. Sélectionnez la fonction **FAULT** appropriée pour localiser le défaut. Voir [Tableau 9](#).

5. Sélectionnez le mode approprié sur l'Émetteur. Voir [Modes de l'Émetteur](#).
6. Vérifiez les bornes actives. Voir [Vérifier les bornes actives](#).
7. Identifier la branche où se trouve le défaut.
 - a. Déconnectez les branches parallèles du côté où le signal ne passe pas. Ainsi, vous coupez les boucles parallèles, ce qui concentre le signal sur la branche où se trouve le défaut. Voir [Figure 14](#).

Dans cet exemple, l'Émetteur génère un signal allant du négatif vers la terre.

- b. Appuyez sur **TRACE** et utilisez la Pince ou le Récepteur pour localiser la branche où se trouve le défaut. Voir les étapes A, B et C de la [Figure 14](#).
8. Localiser le défaut sur la branche concernée.
 - a. Conservez les mêmes déconnexions sur un côté pour toutes les branches parallèles.
 - b. Appuyez sur **TRACE** et utilisez la Pince ou le Récepteur pour suivre le signal de la borne active jusqu'au défaut. Voir les étapes C, D et E de la [Figure 14](#).

Dans cet exemple, partez de la borne négative pour aller jusqu'au défaut.

Figure 13. Connexion d'un tableau électrique à deux fusibles

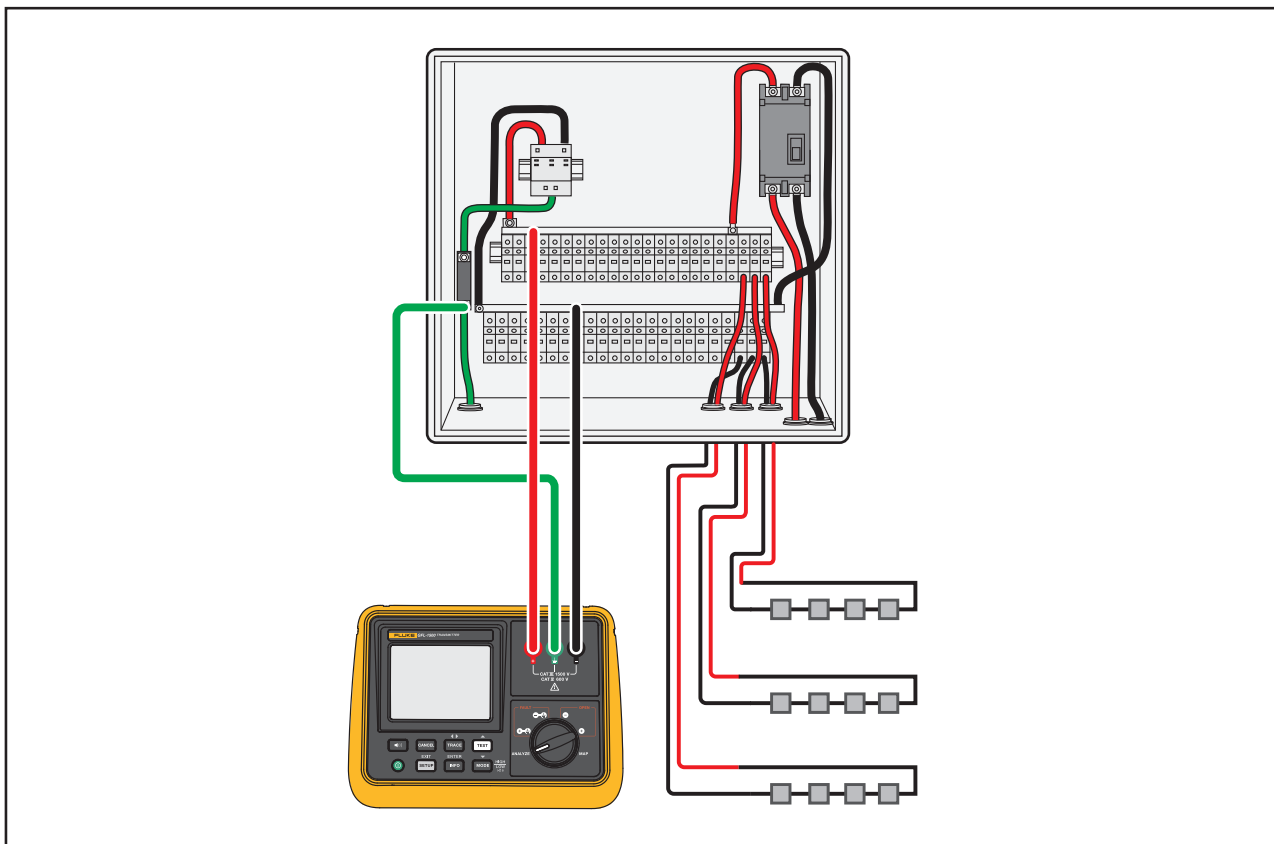


Figure 14. Localiser un défaut avec des fusibles ouverts

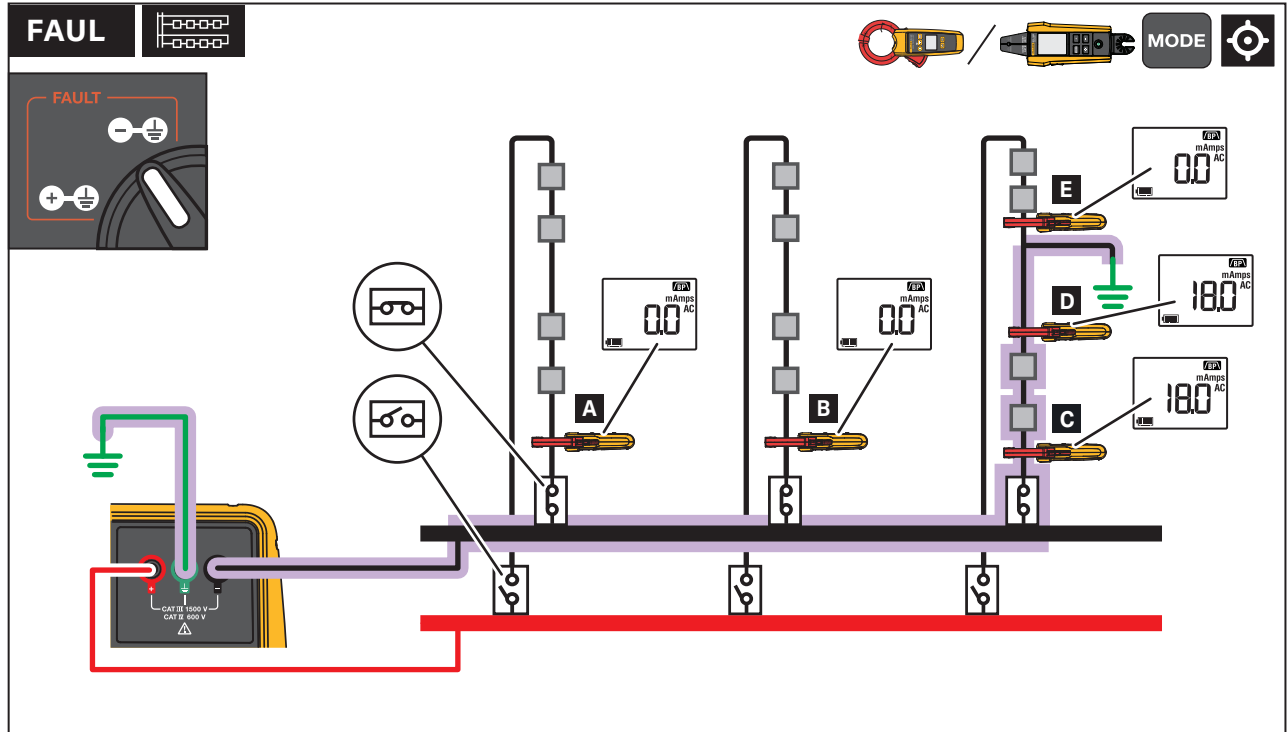


Tableau électrique à fusible unique ou onduleur de chaîne

Valable pour : les tableaux électriques ou onduleurs de chaîne avec des branches parallèles rassemblées et dotées de sectionneurs faciles (fusibles) sur un seul bus. Remarque : sur la plupart des tableaux électriques à fusible unique, ce dernier se trouve du côté positif.

Problème : défaut potentiel sur un tableau électrique ou un onduleur de chaîne.

Objectif : commencer au niveau du tableau électrique ou de l'onduleur de chaîne, identifier une branche défaillante et localiser un défaut sur l'une des chaînes de la branche défaillante.

Pour localiser un défaut dans un tableau électrique à fusible unique ou onduleur de chaîne :

1. Isolez le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
2. Connectez l'Emetteur à un tableau électrique à fusible unique. Voir [Figure 15](#).
3. Utilisez la fonction **ANALYZE** pour détecter un défaut de mise à la terre. Voir [Analyser un système](#).

4. Si la tension mesurée est > 30 V sur le côté sans fusibles, utilisez la fonction **FAULT** pour ce côté. Comme la plupart des tableaux électriques à fusible unique ont leur fusible du côté positif, utilisez **FAULT** .
5. Sélectionnez le mode approprié sur l'Émetteur. Voir [Modes de l'Émetteur](#).
6. Vérifiez les bornes actives. Voir [Vérifier les bornes actives](#).
7. Identifier la branche où se trouve le défaut.
 - a. Déconnectez les branches parallèles du côté où le signal ne passe pas. Ainsi, vous coupez les boucles parallèles, ce qui concentre le signal sur la branche où se trouve le défaut. Voir [Figure 14](#).

Dans cet exemple, l'Émetteur génère un signal allant du négatif vers la terre.

- b. Appuyez sur **TRACE** et utilisez la Pince ou le Récepteur pour localiser la branche où se trouve le défaut. Voir les étapes A, B et C dans la [Figure 14](#).
8. Localiser le défaut sur la branche concernée.
 - a. Conservez les mêmes déconnexions sur un côté pour toutes les branches parallèles.
 - b. Suivez le signal de la borne active jusqu'au défaut.

Dans cet exemple, partez de la borne négative pour aller jusqu'au défaut.

9. Si la tension mesurée est < 30 V sur le côté sans fusibles :

Tourner le sélecteur rotatif sur le côté sans fusibles et sélectionner le mode Unité.

Avantages : toutes les déconnexions peuvent être effectuées au niveau du tableau électrique ou de l'onduleur de chaîne. Inconvénients : vous ne pouvez pas utiliser le filtre PB dans la Pince si les résultats ne sont pas clairs.

Ou

Utilisez la fonction **FAULT** sur le côté où se trouvent les fusibles et sélectionnez le mode Réseau. Avantages : vous pouvez utiliser le filtre PB dans la Pince même si les résultats ne sont pas clairs à cause de la capacité du système. Inconvénients : nécessite d'avoir accès à des connecteurs rapides sur une chaîne isolée et de pouvoir déplacer l'Émetteur sur ces connecteurs.

10. Vérifiez les bornes actives. Voir [Vérifier les bornes actives](#).
11. Disposez la Pince autour des fils positif et négatif d'une branche pour vérifier quelles branches sont équilibrées (0 mA) et exemptes de défaut. Une branche présentant un défaut est déséquilibrée.

12. Appuyez sur **TRACE** et utilisez la Pince pour localiser la branche où se trouve le défaut. Voir les étapes A, B et C de la [Figure 16](#).

Dans cet exemple, l'Emetteur génère un signal allant du négatif vers la terre.

13. Déplacez l'Emetteur et connectez-le uniquement à la branche où se trouve le défaut. Voir l'étape D dans la [Figure 16](#).

Ou

Déconnectez toutes les branches parallèles d'un côté. Voir [Figure 14](#). Ainsi, vous coupez les boucles parallèles, ce qui concentre le signal sur la branche où se trouve le défaut.

14. Appuyez sur **TRACE** et utilisez la Pince ou le Récepteur pour suivre le signal de la borne active jusqu'au défaut. Voir les étapes E, F et G de la [Figure 16](#) ou les étapes C, D et E de la [Figure 14](#).

Dans cet exemple, partez de la borne négative pour aller jusqu'au défaut.

Figure 15. Connexion d'un tableau électrique à fusible unique

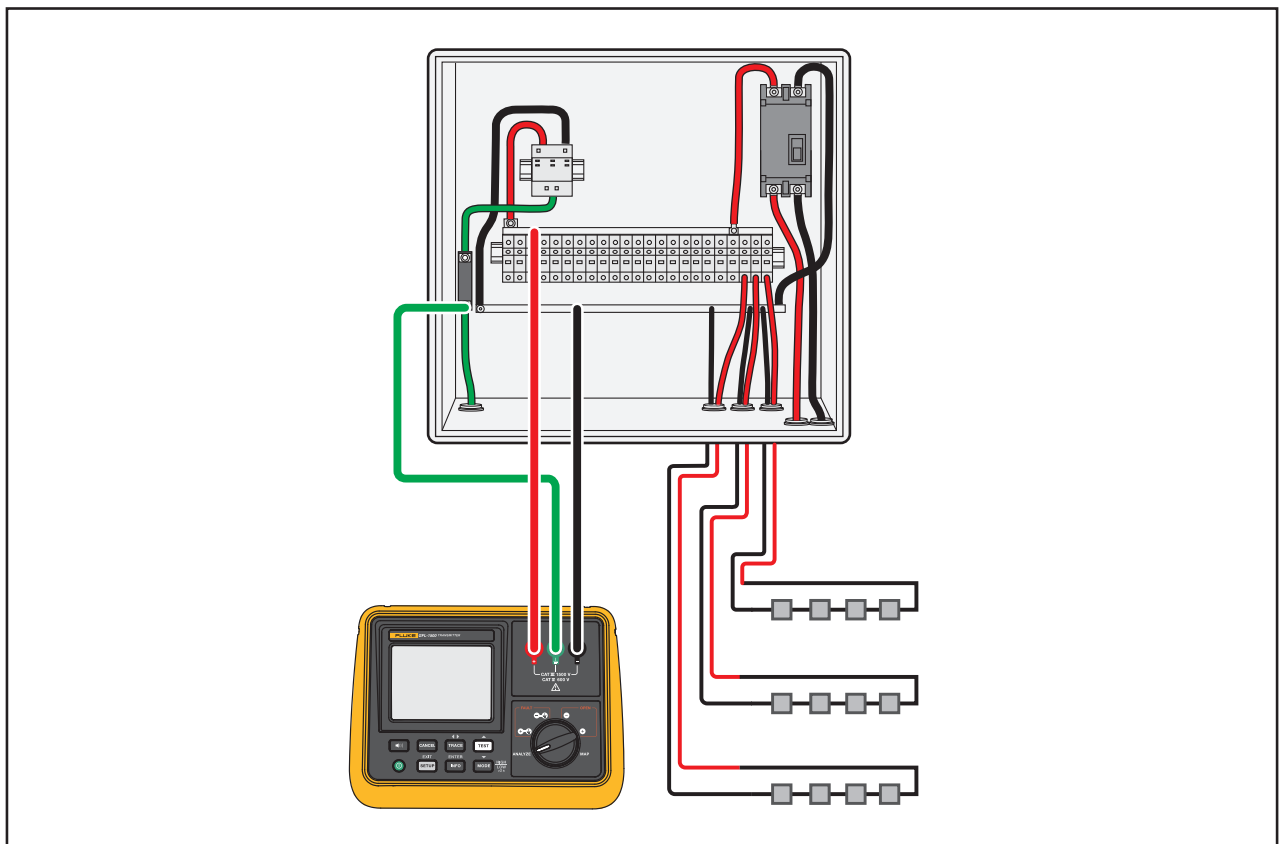
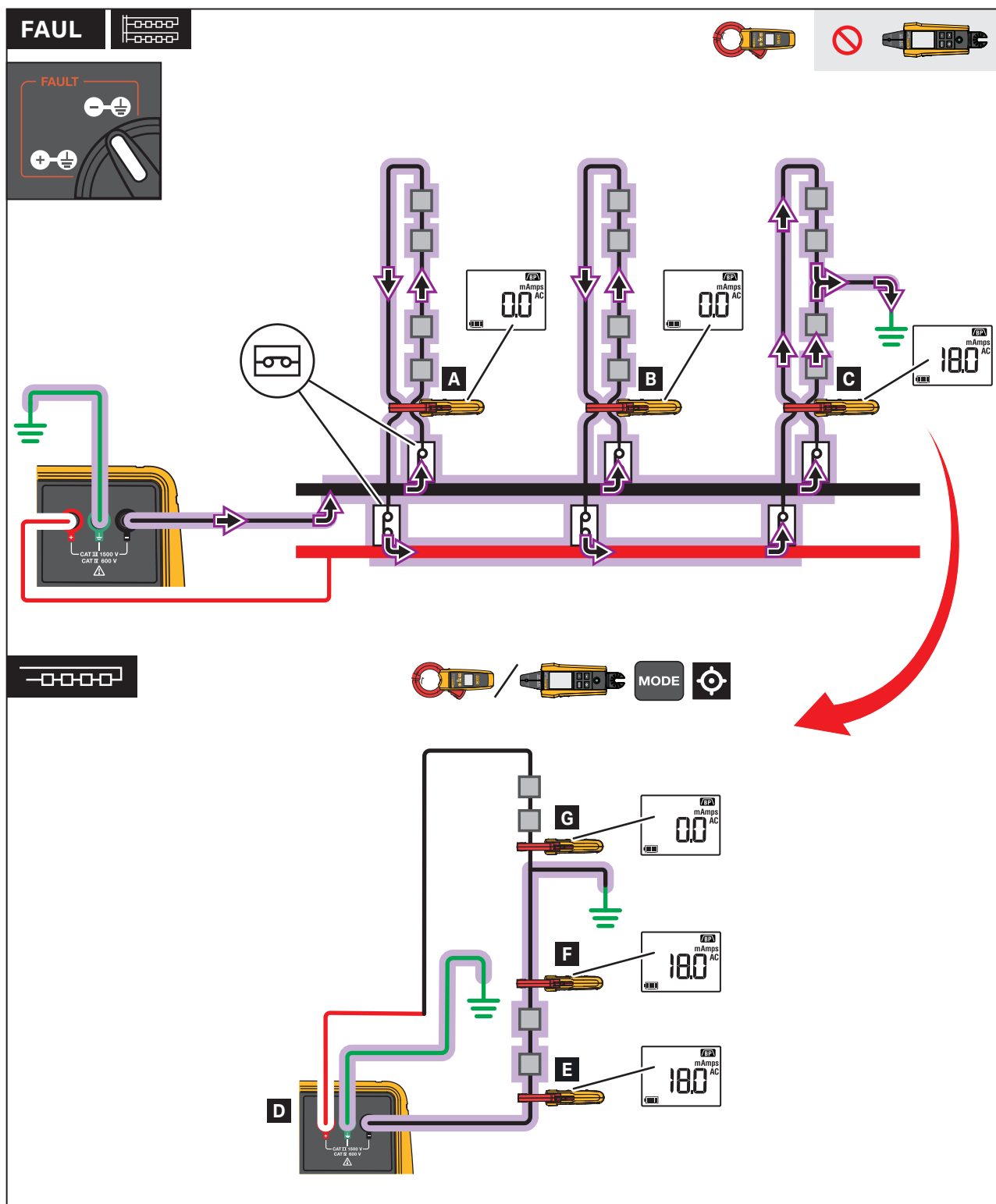


Figure 16. Localiser un défaut avec des fusibles fermés



Onduleur central avec tableaux électriques

Valable pour : un onduleur central ou un tableau électrique avec plusieurs tableaux électriques en amont. Les branches parallèles de chaque tableau sont rassemblées.

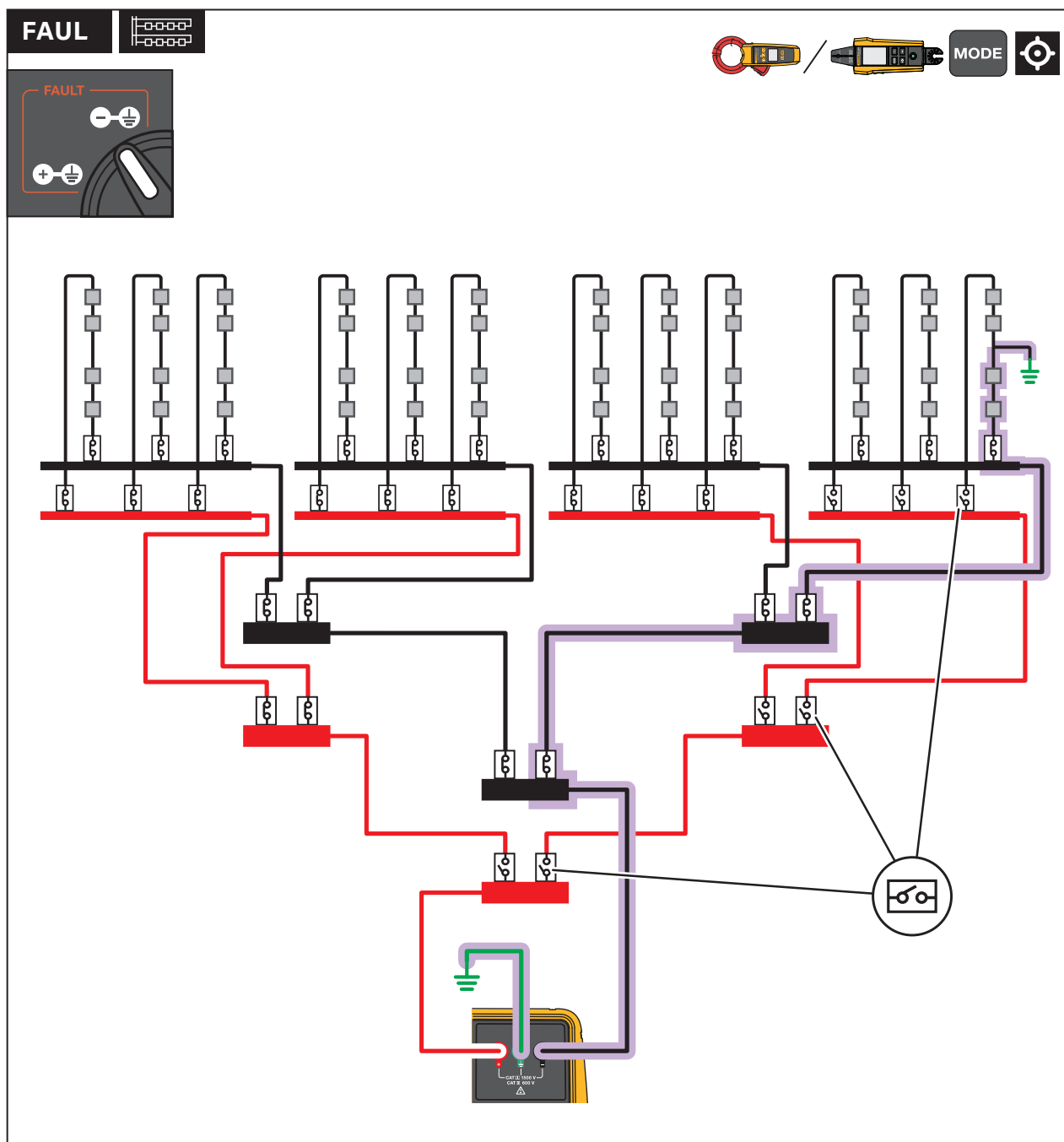
Problème : défaut potentiel sur un réseau, mais qui n'est pas encore isolé sur un seul tableau électrique.

Objectif : commencer au niveau d'un onduleur central ou d'un tableau électrique avec plusieurs tableaux électriques en amont. Localiser le tableau électrique, puis la branche où se trouve le défaut, puis le défaut sur une chaîne isolée.

Pour localiser un défaut dans un onduleur central avec des tableaux électriques à branches :

1. Isolez le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
2. Connectez l'Émetteur aux bus c.c. positif et négatif de l'onduleur central ou du tableau électrique le plus éloigné en aval présentant un défaut suspecté. Connectez la terre de l'Émetteur à un point de mise à la terre disponible dans le système. Voir [Figure 17](#).
3. Utilisez la fonction **ANALYZE** pour détecter un défaut de mise à la terre. Voir [Analyser un système](#).
4. Si les tableaux électriques ont deux fusibles, suivez le reste des instructions de la section [Tableau électrique à deux fusibles ou onduleur de chaîne](#) pour chaque tableau électrique en amont jusqu'à localiser le défaut.
5. Si les tableaux électriques ont un seul fusible, suivez le reste des instructions de la section [Tableau électrique à fusible unique ou onduleur de chaîne](#) pour chaque tableau électrique en amont jusqu'à localiser le défaut.

Figure 17. Localiser un défaut en amont



Bus partagé

Valable pour : les bus à ressources partagées. Raccords rapides accessibles pour le positif et le négatif de chaque branche.

Problème : défaut potentiel sur le réseau.

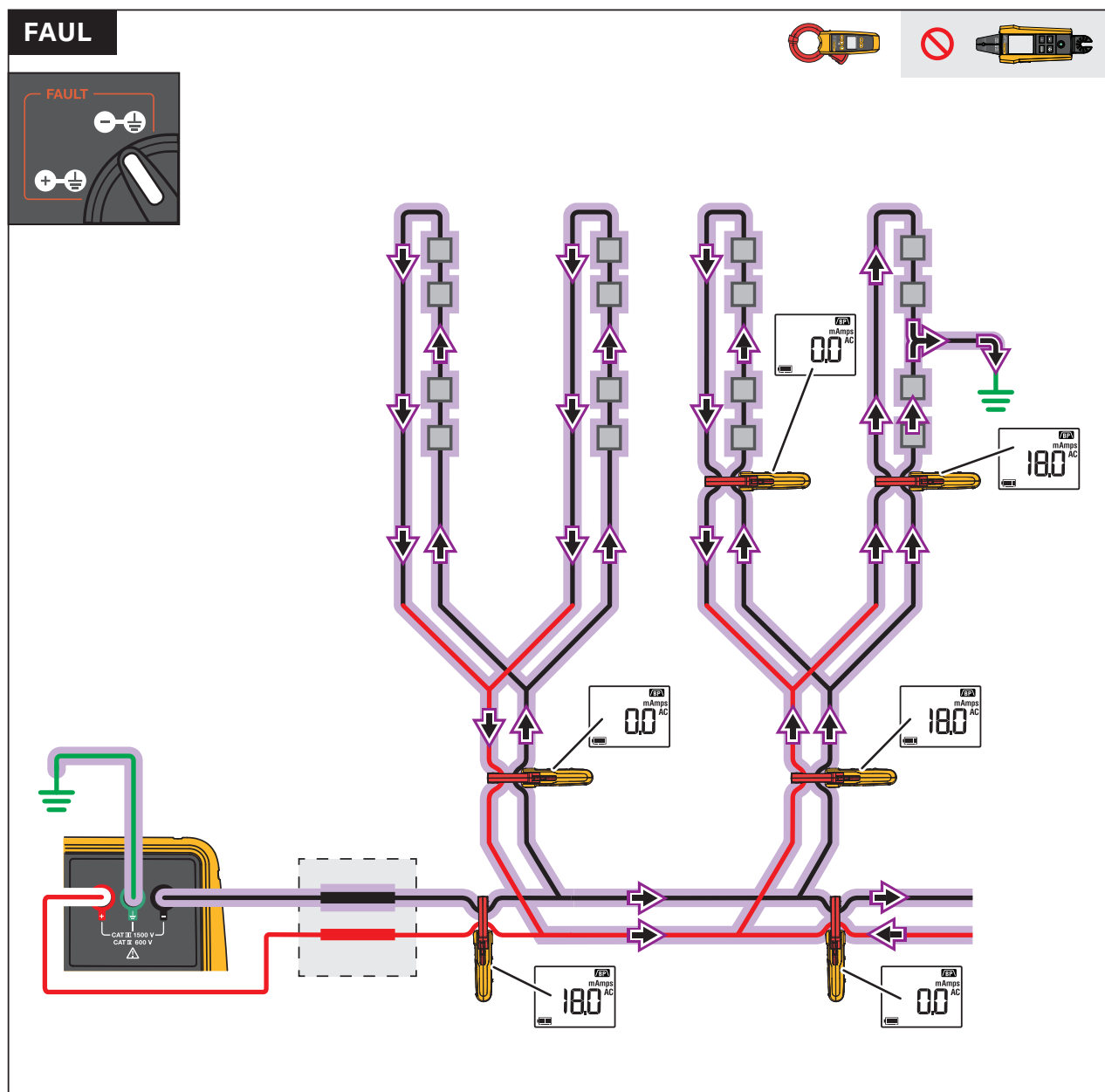
Objectif : commencer au niveau d'un sectionneur à coupure en charge. Localiser la branche où se trouve le défaut, puis le défaut sur la chaîne isolée.

Pour localiser un défaut dans un système de bus partagé :

1. Isolez le système c.c. de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
2. Connectez l'Émetteur aux bus positif et négatif du LBD où se trouve un éventuel défaut, puis connectez la terre de l'Émetteur à un point de mise à la terre disponible dans le système. Voir [Figure 18](#).
3. Utilisez la fonction **ANALYZE** pour détecter un défaut de mise à la terre. Voir [Analyser un système](#).
4. Sélectionnez la fonction **FAULT** appropriée pour localiser le défaut. Voir [Tableau 9](#).
5. Sélectionnez le mode approprié sur l'Émetteur. Voir [Modes de l'Émetteur](#).
6. Vérifiez les bornes actives. Voir [Vérifier les bornes actives](#).
7. Appuyez sur **TRACE** et utilisez la Pince pour localiser la branche où le signal est le plus puissant.

Les branches à l'équilibre donnent généralement 0 mA et ne présentent pas de défaut. Une branche présentant un défaut est déséquilibrée. Voir [Figure 18](#).
8. Répétez l'opération sur chaque branche qui part du tronc jusqu'à localiser celle où se trouve le défaut.
9. Déplacez l'Émetteur et connectez-le uniquement à la branche où se trouve le défaut.
10. Pour localiser la chaîne isolée, suivez les instructions de la section [Chaîne isolée](#).

Figure 18. Analyser un système de bus partagé



Dépanner un flux de travail

Tout d'abord, vérifiez les points suivants :

- Le système c.c. est isolé de la terre. Voir [Isoler le système c.c. de la terre](#).
- Les cordons de mesure sont correctement connectés à l'Émetteur.
- L'Émetteur est connecté au positif, au négatif et à la terre au sein du système.
- L'Émetteur émet un bip et les bornes actives comme le parcours du signal s'affichent à l'écran. Voir [Ecrans FAULT, OPEN, et MAP](#).
- Sur les systèmes à branches parallèles :
 - Un côté de toutes les branches est déconnecté.
 - Ou
 - Vous avez déplacé l'Émetteur pour le connecter à une chaîne isolée.

Autres problèmes possibles :

Les résultats d'**ANALYZE** indiquent la présence d'un défaut, mais vous ne pouvez pas détecter de signal dans le système. Cause : il s'agit peut-être d'un défaut à résistance élevée.

- Utilisez le mode Réseau **LOW**. Réduire le courant peut fournir un signal plus stable.
- Tentez de réactiver le défaut d'une ou plusieurs manières.
 - Pulvérisez de l'eau sur le réseau pour réduire la résistance du défaut.
 - Secouez légèrement les fils là où vous suspectez un défaut d'isolement.
 - Réglez le système de suivi si vous pensez que les câbles sont pincés dans une certaine position.

Lancez à nouveau la fonction **ANALYZE** sur le système pour voir si la résistance de défaut estimée est plus faible qu'avant. Ensuite, localisez le défaut.

Le signal ne mène pas jusqu'au défaut. Un signal ou un déséquilibre est observé sur plusieurs branches Cause : Il se peut qu'il y ait une fuite de capacité du système.

- N'utilisez pas le Récepteur. Utilisez la Pince avec le filtre BP activé.
- Vérifiez que l'Émetteur émet un bip et que les bornes actives comme le parcours du signal s'affichent à l'écran. Voir [Ecrans FAULT, OPEN, et MAP](#).
- Utilisez un mode Réseau.

Repérer une coupure dans un fil

Le Récepteur peut être utilisé avec l'Émetteur pour localiser une coupure sur une chaîne isolée.

Pour localiser une coupure dans un fil :

1. Connectez l'Émetteur
 - a. Déplacez l'Émetteur et connectez-le uniquement à la branche où se trouve la coupure. Voir [Figure 19](#).
Ou
 - b. Déconnectez toutes les branches parallèles d'un côté. Voir [Figure 20](#). Ainsi, vous coupez les boucles parallèles, ce qui concentre le signal sur la branche où se trouve le défaut.

2. Sélectionnez la fonction **OPEN** appropriée en fonction du côté où vous avez effectué les déconnexions.

Dans ces exemples, l'Émetteur génère un signal allant du négatif vers la coupure du fil.

3. Appuyez sur **TRACE** et utilisez le Récepteur pour suivre le signal de la borne active jusqu'au défaut. Voir [Figure 20](#).

Dans cet exemple, partez de la borne négative pour aller jusqu'à la coupure au niveau de la terre.

Figure 19. Localiser une coupure avec une connexion directe

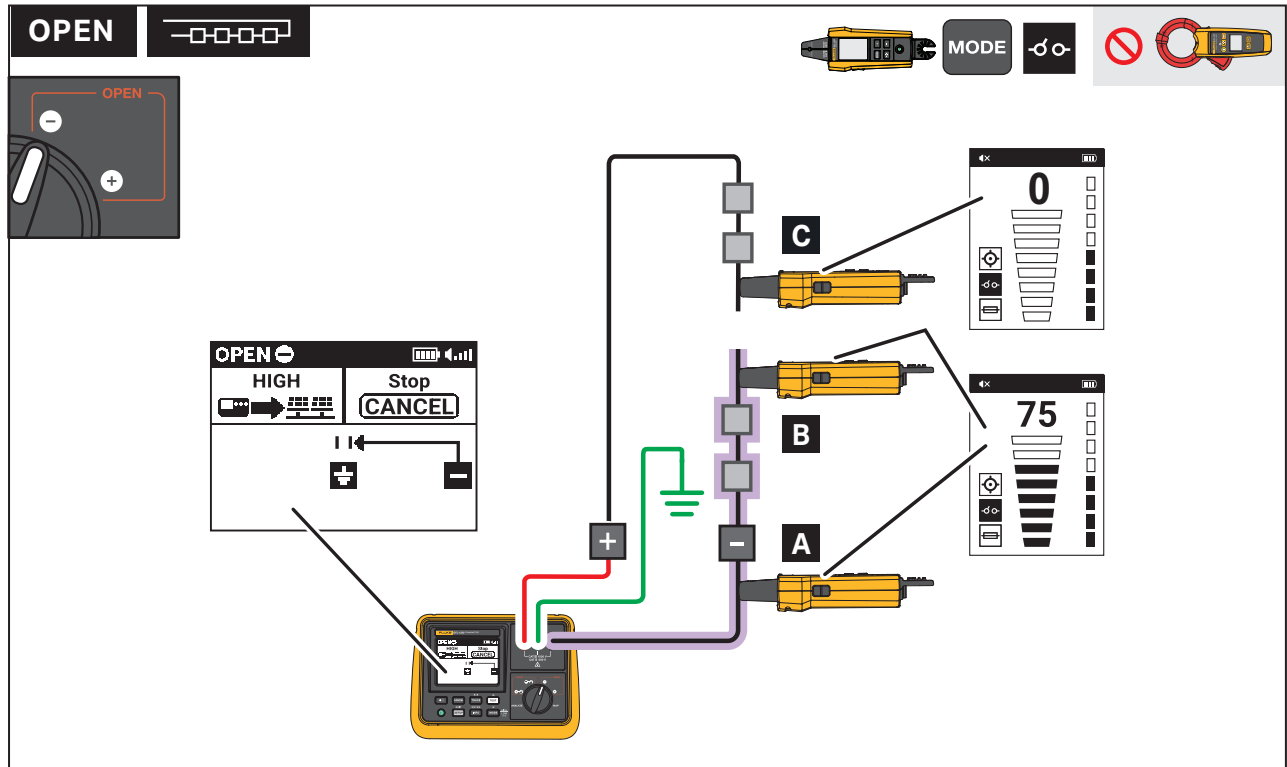
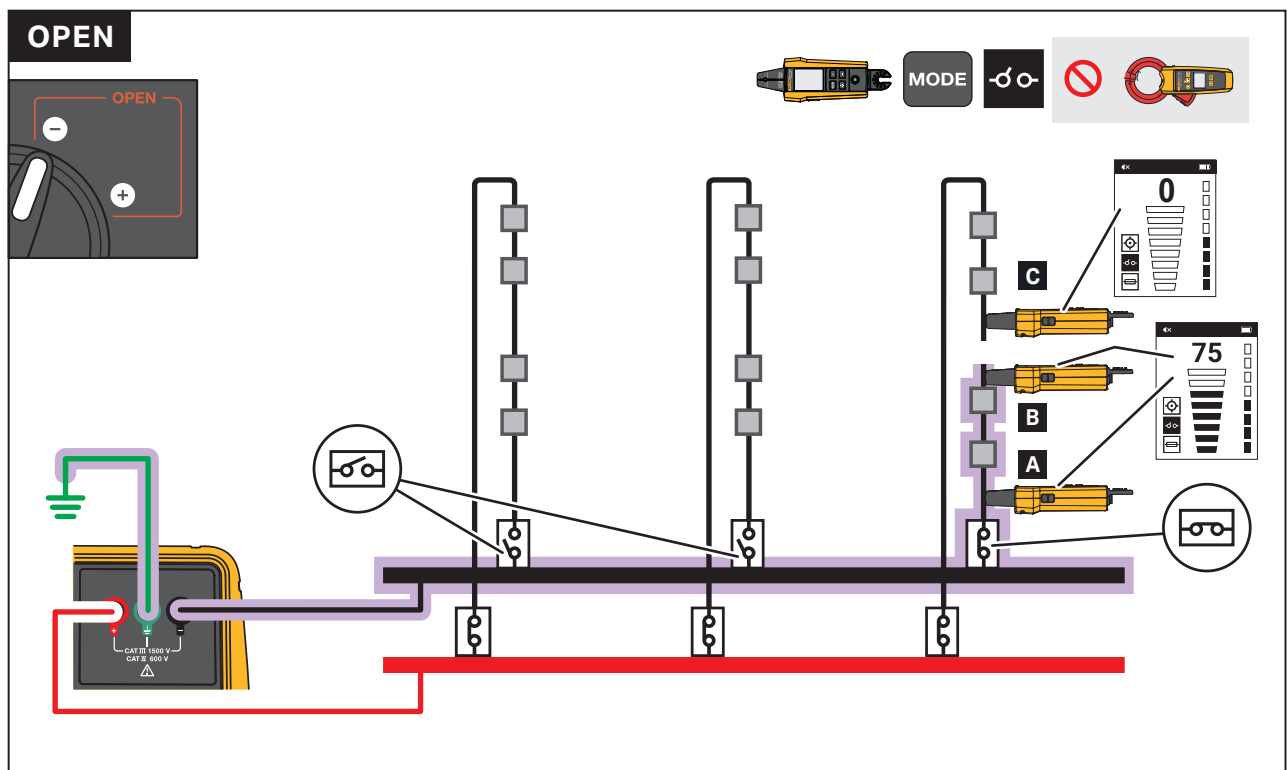


Figure 20. Localiser une coupure avec des fusibles ouverts



Cartographier un système

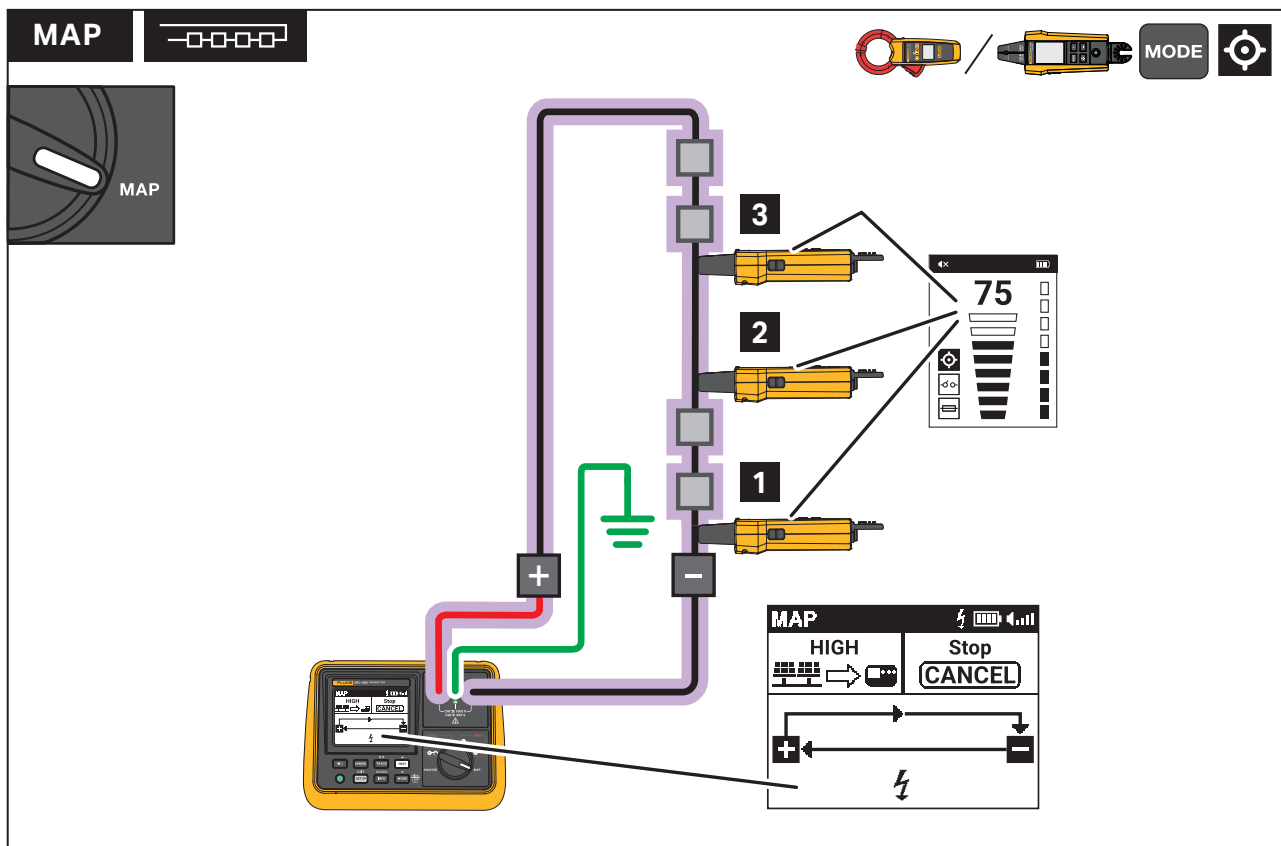
Vous pouvez utiliser la Pince ou le Récepteur avec l'Émetteur pour cartographier un système.

Pour cartographier un système :

1. Connectez l'Émetteur au système. Voir [Figure 21](#).
2. Sélectionnez la fonction **MAP**, appuyez sur **TRACE** et utilisez le Récepteur ou la Pince pour suivre le signal et cartographier le système.

La [Figure 21](#) montre comment cartographier une chaîne isolée au sein d'un système.

Figure 21. Cartographier une chaîne isolée



Pièces de rechange

Le [Tableau 13](#) répertorie les pièces de rechange disponibles. Pour commander des pièces, voir [Comment contacter Fluke Corporation](#).

Tableau 13. Pièces de rechange

Élément	Réf.
Récepteur FLK-GFL-1500	6050955
Pince FLK-GFL-1500	6047762
Jeu de cordons de mesure noir/rouge	5590592
Jeu de pinces crocodiles	6078023
Jeu de cordons de mesure coudés rouge/vert/bleu	6078010
Outil de déverrouillage de connecteur solaire TLPV-U	5591306
Piles (2 AA, CEI LR6, alcaline)	376756

Entretien

Le Produit nécessite peu d'entretien.

Avertissement

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

- **Débrancher les sondes, cordons de mesure et accessoires avant d'accéder aux piles.**
- **Les piles contiennent des produits chimiques dangereux qui peuvent provoquer des brûlures ou explosions. En cas d'exposition à des produits chimiques, nettoyer avec de l'eau et consulter un médecin.**
- **S'assurer que la polarité de la batterie est respectée afin d'éviter les fuites.**
- **Ne pas faire fonctionner l'appareil s'il est ouvert. L'exposition à une haute tension dangereuse est possible.**
- **Toute réparation du Produit doit être effectuée par un technicien certifié.**
- **Faire réparer le Produit avant utilisation si les piles fuient. Une fuite des piles peut provoquer une électrocution ou endommager le Produit.**
- **Retirer les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue durée, ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites peuvent se produire.**
- **Le compartiment des piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.**
- **Ne pas exposer les piles et packs de batteries à une chaleur excessive ou un incendie. Ne pas exposer le Produit à la lumière directe du soleil.**

Nettoyer l'appareil

Nettoyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux. N'utilisez ni abrasifs ni solvants. La présence de poussière ou d'humidité sur les bornes risque d'affecter les résultats.

Remplacement des piles

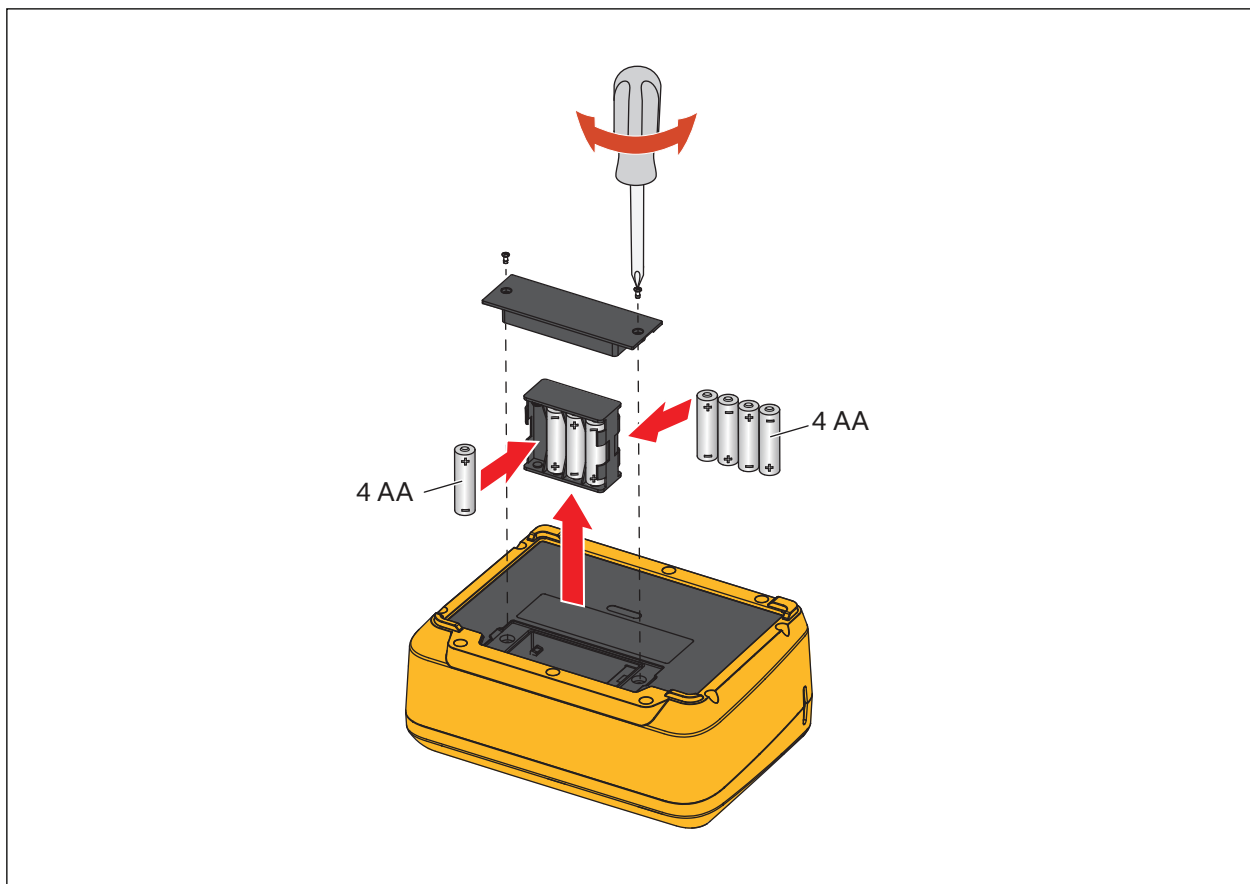
Des piles alcalines sont fournies avec le Produit, mais elles ne sont pas installées. Si vous le souhaitez, utilisez des piles rechargeables NiMH dans le Produit. Pour charger les piles NiMH, retirez-les du Produit.

Pour installer les piles dans le Produit ou les remplacer, éteignez le Produit et débranchez-le du circuit, puis installez des piles neuves en respectant la polarité.

Remplacement des piles de l'Émetteur

La [Figure 22](#) montre comment remplacer les piles de l'Émetteur.

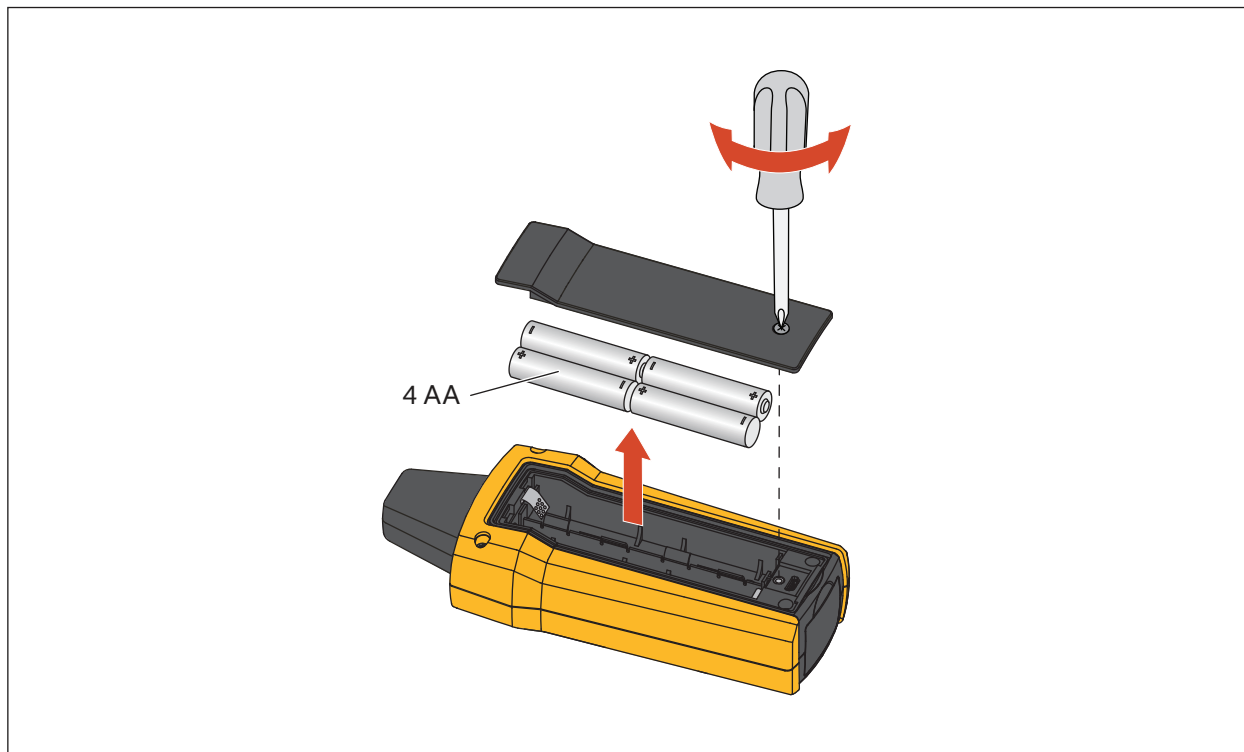
Figure 22. Remplacement des piles de l'Émetteur



Remplacement des piles du Récepteur

La [Figure 23](#) montre comment remplacer les piles du Récepteur.

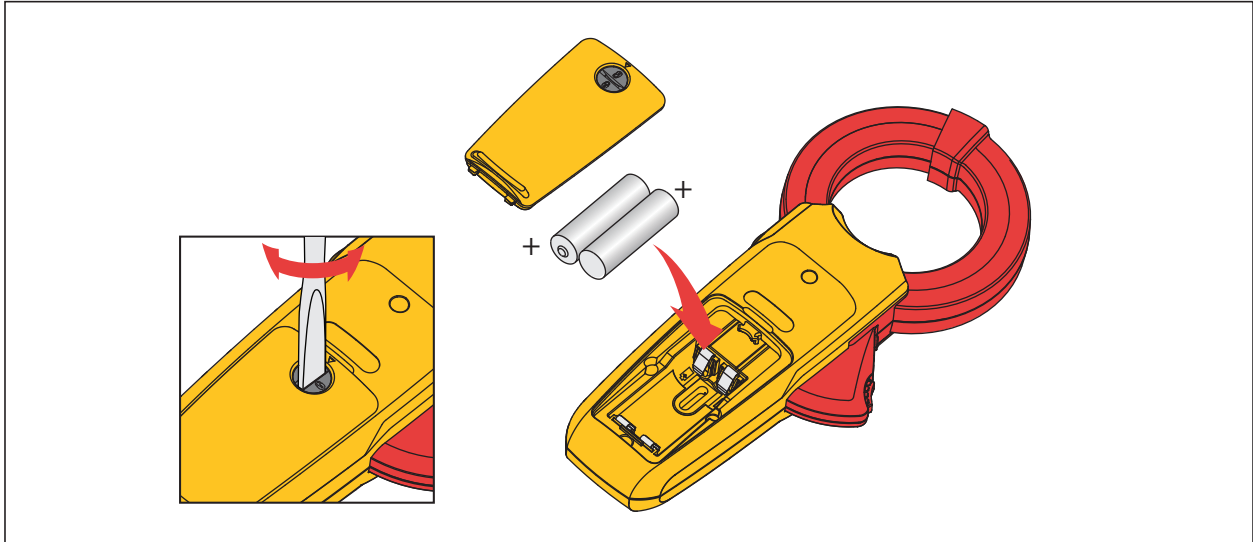
Figure 23. Remplacement des piles du Récepteur



Remplacement des piles de la Pince

La [Figure 24](#) montre comment remplacer les piles de la Pince.

Figure 24. Remplacement des piles de la Pince



Mise au rebut du produit

Mettre le produit au rebut de manière professionnelle et respectueuse de l'environnement :

- Supprimer les données personnelles sur le produit avant sa mise au rebut.
- Retirer les batteries qui ne sont pas intégrées au circuit électrique avant leur mise au rebut et les mettre au rebut séparément.
- Si ce produit est équipé d'une batterie intégrée, mettre tout le produit au rebut.