

PRE-IDENTIFICATEUR DE CABLES



JUPITER+

ATTENTION : Lisez ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil



MADE

167, Impasse de la garrigue
F 83210 LA FARLEDE
Tél. : +33 (0) 494 083 198

E-mail : contact@made-sa.com - Web : www.made-sa.com
FQ 47B-FR - V1.11 - 28/10/2019



RÉPERTOIRE DES MODIFICATIONS

Rév.	Objet des modifications	Date	Auteur
1.04	Création	04/2014	P COSTE
1.05	MàJ charte graphique	12/2015	L ZOMERO
1.06	Utilisation sur câble sans défaut	12/2016	P COSTE
1.07	Récepteur avec leds S1 et S2	09/2017	P COSTE
1.08	MàJ mode S1 et S2	09/2017	P COSTE
1.09	Mise au format livret	03/2018	C DELLES
1.10	Mise en page	11/2019	T HUBERT
1.11	Fonctionnement chargeur	04/2021	T HUBERT

Ce mode d'emploi est important pour votre sécurité. Lisez-le attentivement dans son intégralité avant d'utiliser l'appareil, et conservez-le pour pouvoir vous y référer ultérieurement

SOMMAIRE

1.	INFORMATIONS DE SECURITE.....	4
1.1.	Consignes de sécurité	4
1.2.	Utilisation des consignes de sécurité.....	4
1.3.	Etiquettes de mise en garde	5
2.	PRESENTATION GENERALE.....	6
2.1.	Principe de fonctionnement	6
2.2.	Composition	7
2.2.1.	Emetteur	7
2.2.2.	Récepteur	8
3.	MISE EN ŒUVRE	11
3.1.	Emetteur.....	11
3.1.1.	Présentation de l'émetteur	12
3.1.2.	Fonctionnement général de l'émetteur	13
3.1.3.	Précautions pour la mise en œuvre de l'émetteur	15
3.2.	Récepteur.....	15
3.2.1.	Utilisation du récepteur	18
3.2.2.	Piles	23
4.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	24
5.	ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE.....	25
5.1.	Rappel	25
5.2.	Recyclage	25
5.3.	Garantie.....	25
5.4.	Copyright	25

Ce document constitue le guide d'utilisation du **JUPITER+**. Il décrit la mise en service de l'appareil, ainsi que les différents modes de fonctionnement pour faciliter son utilisation.

1. INFORMATIONS DE SECURITE

1.1. Consignes de sécurité

ATTENTION : L'utilisation de cet équipement doit se faire dans le respect des règles de sécurité. Pour votre sécurité et celle des autres personnes, lisez soigneusement ce manuel avant de débiller, de configurer ou d'utiliser cet équipement. Faire attention à toutes les déclarations de danger et de mises en garde. Le non-respect des mises en garde et des instructions peut être à l'origine de blessures graves pour l'opérateur ou de détérioration de l'équipement. Pour garantir que la protection de cet équipement est appropriée, ne pas l'utiliser ou l'installer autrement que dans les conditions indiquées dans ce manuel.

L'ouverture des appareils est interdite. Elle est réservée exclusivement à un personnel qualifié et agréé par la société MADE.

1.2. Utilisation des consignes de sécurité

DANGER : Indique une situation éminemment ou potentiellement dangereuse qui, si elle n'était pas évitée, entraînerait des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION : Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures superficielles ou modérées.

Remarque : Informations qui méritent d'être soulignées.

1.3. Etiquettes de mise en garde

Lire toutes les étiquettes et libellés apposés sur l'instrument. Des blessures corporelles ou l'endommagement de l'instrument pourraient survenir si leurs consignes ne sont pas respectées.

	Symbole faisant référence au manuel d'instructions sur le fonctionnement et / ou aux consignes de sécurité.
	Tension dangereuse
	Courant alternatif
IP 21	Standard IP – Protection contre la poussière et l'eau
	Ne pas jeter avec les ordures ménagères

2.PRESENTATION GENERALE

2.1.Principe de fonctionnement

JUPITER+ est un équipement permettant :

- La **Pré-identification** de câbles en fouille, en caniveau et en chemin de câbles, **avec extrémités en court-circuit.**
- Le **Repérage des conducteurs et le test de la continuité vers l'émetteur dénommé S1.**
 - **extrémité en court-circuit** (circuit fermé)
 - **extrémité en circuit ouvert**

Chacun de ces modes fait l'objet d'une configuration décrite dans le document ci-dessous.

Chacune des fonctions est réalisée sur câbles HTA et BT hors tension (charges client connectées).

Les signaux utilisés, ainsi que les principes physiques sont communs à tous les modes.

L'émetteur est présenté dans une valise transportable résistante aux chocs, dans laquelle sont contenus les différents accessoires. Le câble de raccordement des pinces d'injection est connecté sur le module émetteur.

Le récepteur est présenté dans une valise rigide logée dans la partie supérieure de la valise émetteur. Il comporte les 3 capteurs pour réaliser les opérations propres à chaque mode :

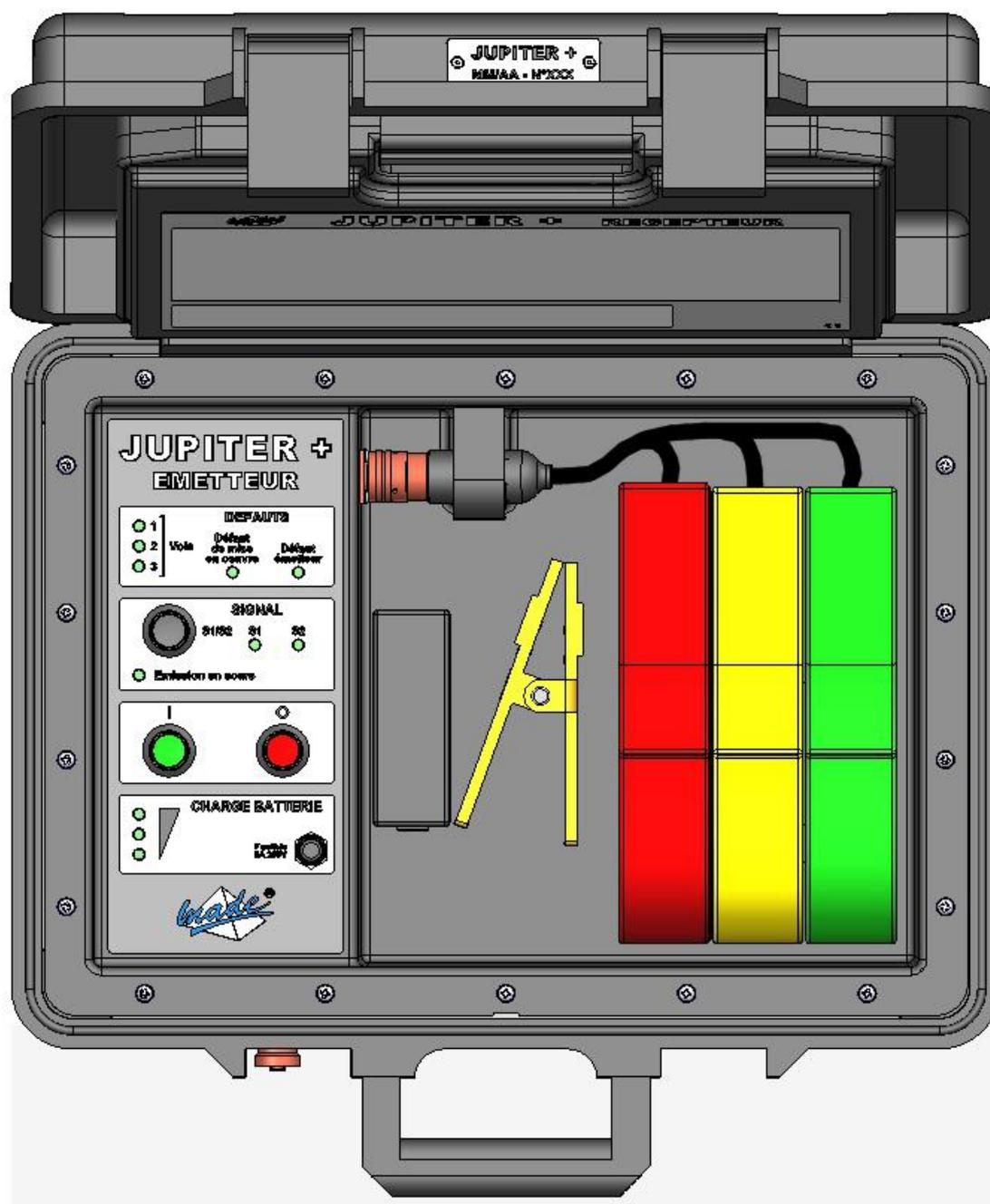
- **Pré-identification de câble**
- **La continuité et repérage des conducteurs en circuit ouvert**
- **La continuité et le repérage des conducteurs en court-circuit (HTA et BT - câbles 3 conducteurs)**

En option :

- **Repérage des conducteurs en court-circuit adapté aux câbles BT 4 conducteurs, avec neutre non identifiable visuellement**

2.2. Composition

2.2.1. Emetteur

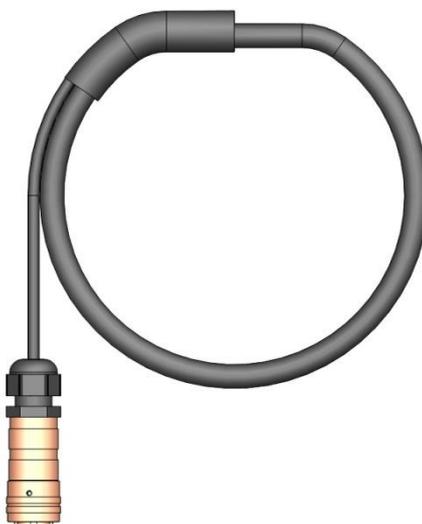


2.2.2. Récepteur

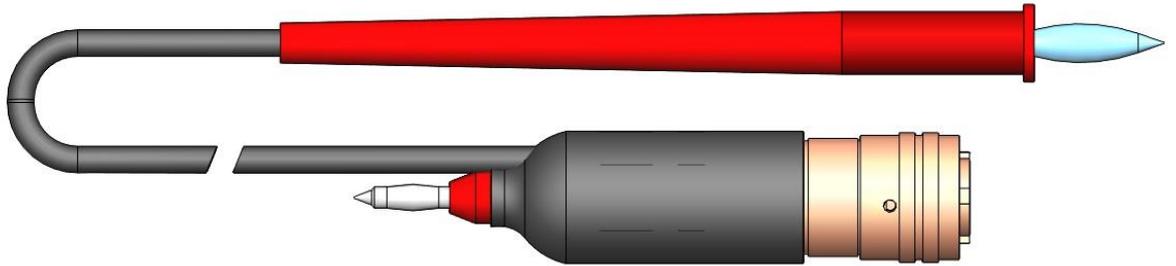


2.2.2.1. Capteurs standards

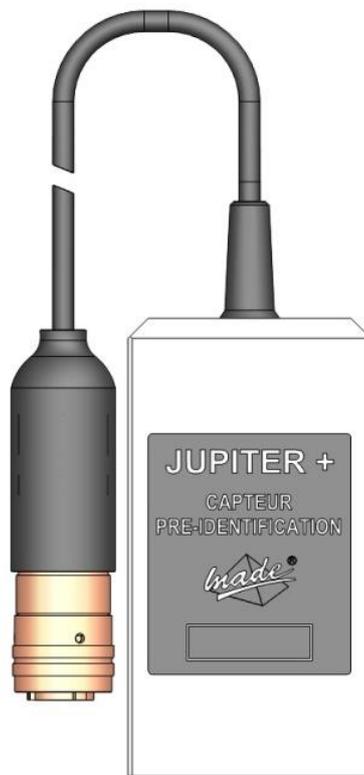
- Capteur repérage de conducteur en Court-Circuit (CC) :



- Capteur repérage de conducteur en Circuit Ouvert (CO) :

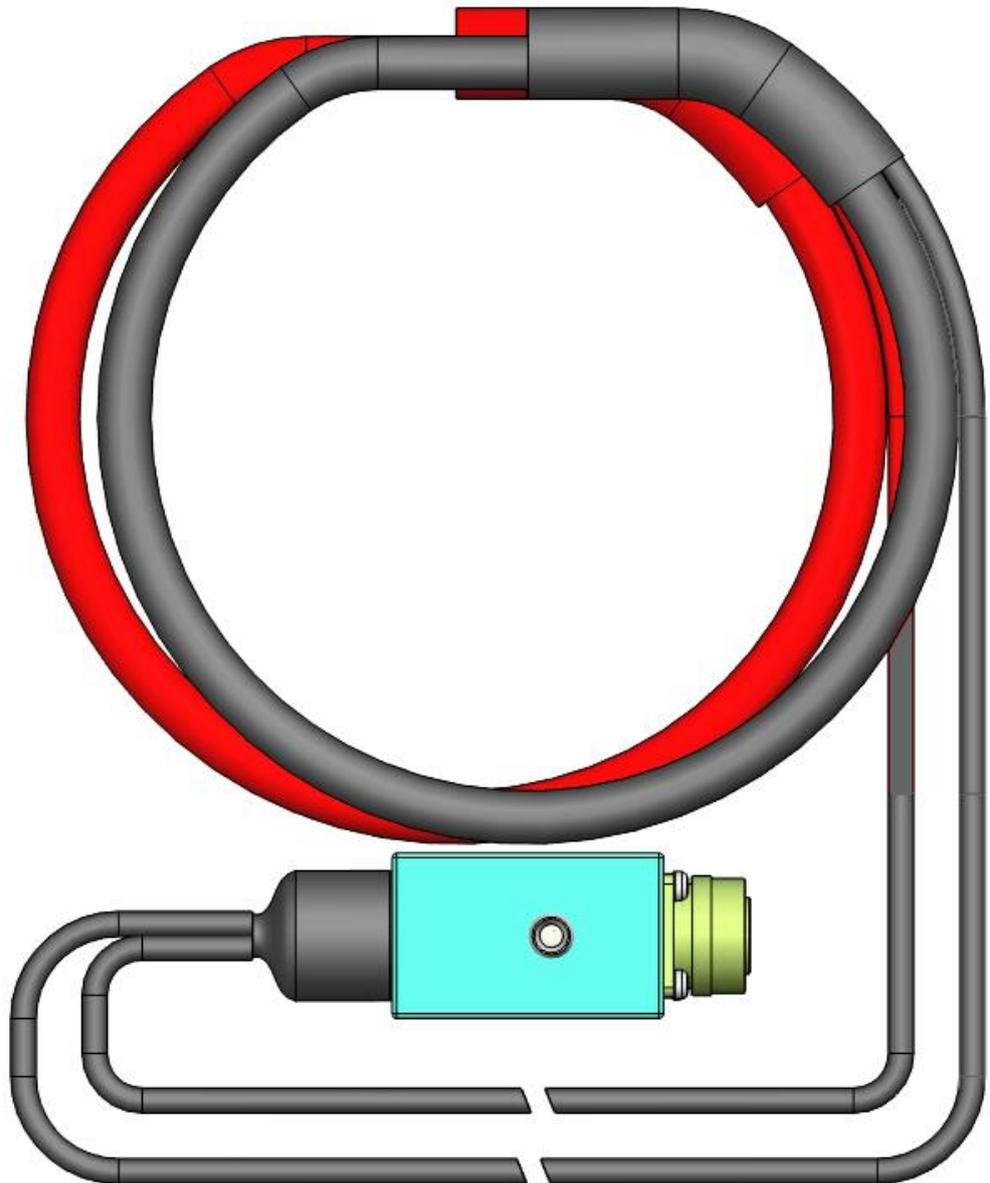


- Capteur de pré-identification :



2.2.2.2. Capteur optionnel

- Capteur de repérage de conducteurs en court-circuit pour câbles BT 4 conducteurs, neutre non identifiable visuellement.



3.MISE EN ŒUVRE

3.1.Emetteur



Dès la mise sous tension par l'opérateur, l'**Emetteur JUPITER+** est **actif en mode S1** et génère les signaux de fréquences nécessaires à toutes les opérations sur les câbles HTA et BT hors tension.

Il est possible de passer l'**émetteur JUPITER+ en mode S2** (avec un jeu de fréquences différentes) pour une utilisation simultanée de deux émetteurs aux extrémités du même câble, un en mode S1 et l'autre en mode S2.

Ce mode de fonctionnement permet de contrôler la continuité, de repérer les conducteurs aux deux extrémités, en court-circuit, ou en circuit ouvert, une fois le câble coupé, sans avoir à déplacer l'émetteur (opération utile lors du remplacement d'un accessoire par exemple).

Un tel émetteur permet une utilisation seule en mode S1, ou en mode S2 en conjonction avec un autre émetteur lui en mode S1.



Un émetteur JUPITER+ seul en mode S2 ne permet que les fonctions repérage de conducteurs et de contrôle de continuité.

Pour plus d'information se référer aux §§ 3.2.1.2 et 3.2.1.3

Les fonctions réalisables sont :

- **La pré-identification de câbles** (extrémités en court-circuit)

- Le repérage de conducteur en circuit ouvert et la continuité (après coupure du câble)
- Le repérage de conducteurs en cours circuit et la continuité

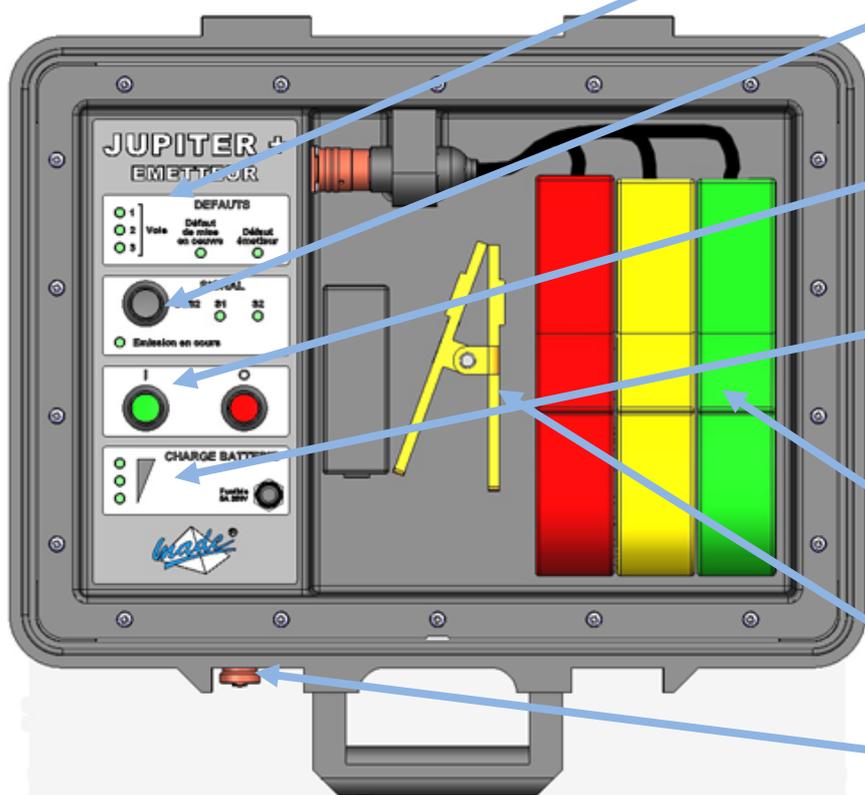
Après la mise en marche de l'émetteur, aucune intervention complémentaire de l'opérateur n'est utile pour activer les fonctions décrites ci-dessus.

L'émetteur se trouve automatiquement en mode S1 à la mise sous tension. Un appui sur le bouton S1/S2 active le mode S2. Un nouvel appui repasse en mode S1 etc ...

Ces fonctions sont réalisables sur réseau hors tension BT ou HTA et pour tout type de câble : HN, Papier, PE.

Dans le cas des réseaux BT, il n'est pas nécessaire de déconnecter les charges clients.

3.1.1. Présentation de l'émetteur



Indicateurs de défaut des circuits d'injection

Bouton changement du jeu de fréquence S1/S2 et indicateur d'émission

Commande Arrêt/Marche

Indicateurs de l'état de charge des batteries et fusible de protection.

Pinces d'injection

Court-circuit

Prise de charge batterie

3.1.2.Fonctionnement général de l'émetteur

3.1.2.1.Alimentation

L'émetteur **JUPITER+** fonctionne sur batteries (7,2Ah 12V DC).

Dès la mise en marche de l'émetteur, une signalisation en « face avant » indique le niveau de charge batterie. Chaque LED comptabilise à peu près 1/3 de la charge restante.

L'autonomie de l'émetteur est de 8h.

L'émetteur peut fonctionner de façon autonome sur sa batterie ou pendant la recharge de la batterie à l'aide du chargeur livré qui se connecte sur le devant de la valise à gauche de la poignée de transport.

Le chargeur indique le mode avec une LED de 2 couleurs **ROUGE–VERTE** :

ROUGE : en charge

VERTE : charge complète

L'utilisation permanente de ce type de chargeur permet de stocker l'émetteur pendant de longues périodes, tout en maintenant la batterie en conditions optimales de charge (chargeur connecté).

3.1.2.2.Fonction de l'émetteur

L'émetteur JUPITER+ est essentiellement constitué de :

- Trois générateurs de puissance
- Une unité de surveillance des organes internes qui :
 - Détecte les défauts des circuits d'émission, surcharge ou sous charge et sur quelle(s) pince(s) d'injection ils se situent
 - Contrôle le niveau de décharge de la batterie – l'arrêt automatique des émissions est active si la batterie atteint un niveau de décharge préjudiciable a sa durée de vie

- Une face avant - tableau de bord divise en quatre zones :
 - Une zone pour les défauts
 - Une zone de sélection du type de signal S1 ou S2
 - Une zone marche/arrêt
 - Une batterie : visualisation niveau de charge et fusible de protection
- Une prise à l'extérieure de la valise pour la recharge de la batterie

3.1.2.3. Raccordement de l'émetteur

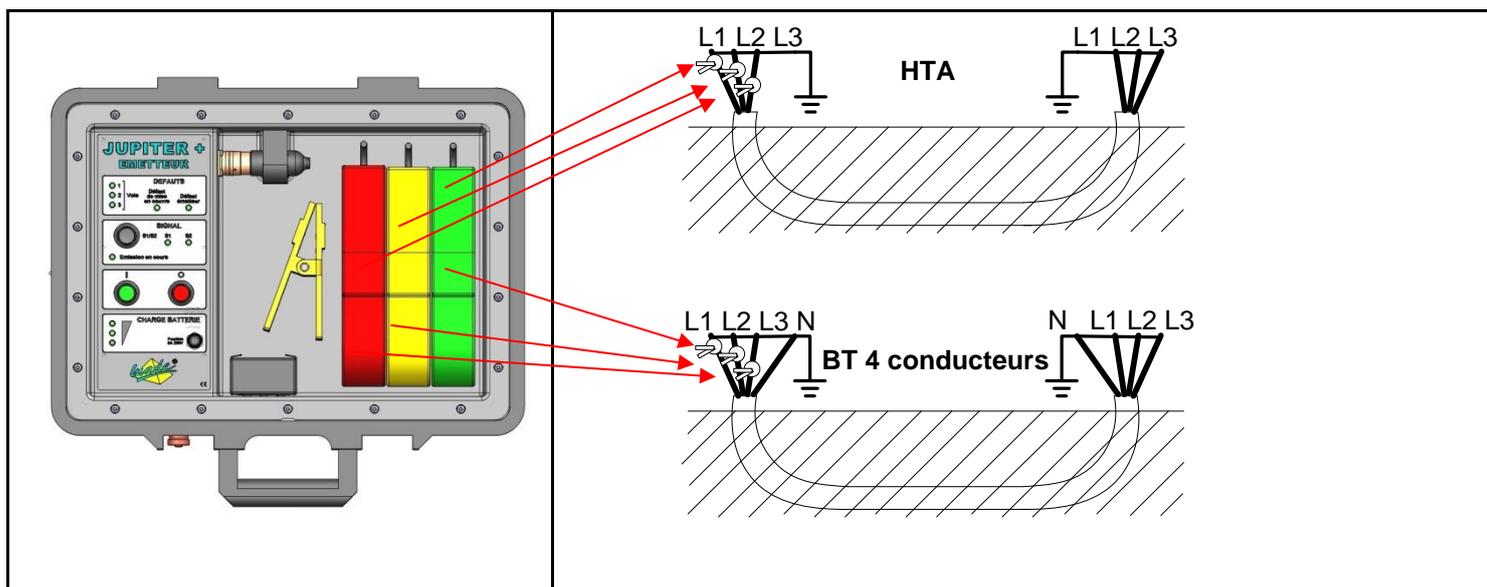
Le raccordement de l'émetteur se fait à l'aide des pinces d'injections sur les têtes de câble HTA ou BT. Les 2 extrémités du câble étant mises à la terre et en court-circuit (ne pas prendre l'écran du câble).

Toujours raccorder les cordons de mise en court-circuit fournis avec le **JUPITER+** aux deux extrémités du câble.

Mettre en marche l'émetteur.

Il est préférable de poser les pinces ampère-métriques d'injection avant la mise en marche de l'émetteur.

Dans le cas contraire, l'ouverture de la pince pendant l'émission provoque l'affichage du défaut pince correspondant.



3.1.3. Précautions pour la mise en œuvre de l'émetteur

UTILISER SEULEMENT SUR UN CABLE SANS DEFAUT.

LES PINCES DOIVENT TOUTES ETRE DANS LE MEME SENS UNE FOIS SUR LA TETE DE CABLE (Position des flèches sur le corps de la pince).

BIEN VERIFIER QUE LES PINCES RESTENT POSEES SUR LA PARTIE DE CABLE EXEMPTEE D'ECRAN. AU BESOIN UTILISER DES PINCES BOIS POUR LEUR CALAGE.

POUR EVITER LES RISQUES D'ERREUR DANS LA DESIGNATION DES CABLES, N'UTILISER QU'UN SEUL ENSEMBLE EMETTEUR JUPITER+ PAR CHANTIER.

APRES LA MISE EN ROUTE VERIFIER SUR LA FACE AVANT :

- L'ABSENCE DE SIGNALISATION DE DEFAUT DU CIRCUIT D'EMISSION
- LE NIVEAU DE CHARGE DE LA BATTERIE

3.2. Récepteur

L'ensemble récepteur **JUPITER+** est constitué :

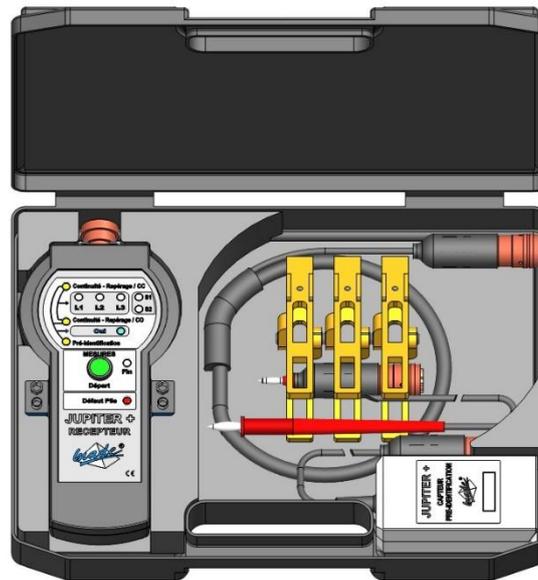
- Du boîtier récepteur auquel se connectent les capteurs
- Du capteur inductif de pré-identification
- Des pointes de touches pour repérage de conducteurs et la continuité en circuit ouvert
- D'une boucle souple de repérage des conducteurs en court-circuit
- En option d'une double boucle souple pour le repérage de conducteur sur câble BT à 4 conducteurs identiques

Le récepteur et ses capteurs sont regroupés dans une valisette de transport rigide. Cette valise est elle-même stockée dans la partie capot de la valise de l'émetteur.

Le récepteur JUPITER+ permet de **pré-identifier** un câble dont les extrémités sont en court-circuit et à la terre, de faire le **repérage des conducteurs** sur un câble en circuit ouvert ou fermé. Ceci sur les réseaux HTA et BT **hors tension**.

Le récepteur JUPITER+ est doté de capteurs dédiés à chaque fonction permettant « d'extraire » les signaux émis par l'émetteur JUPITER+.

Les résultats obtenus, au niveau du récepteur, **ne sont sujets à aucune interprétation**, les algorithmes de reconnaissance des signaux sont sécurisés.



Embase de connexion
des capteurs

Indication de l'émetteur
source du signal

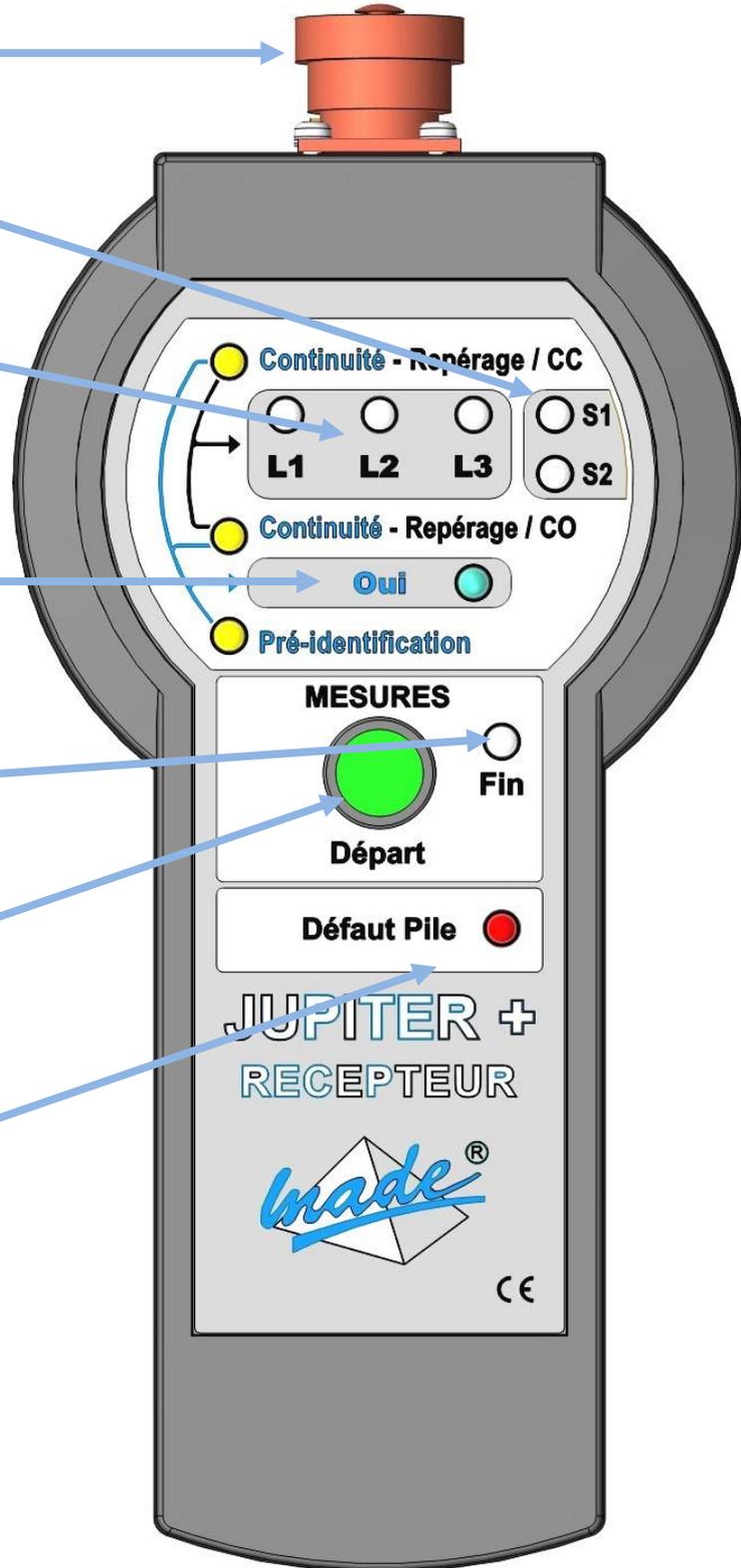
Affichage des mesures
en mode repérage de
conducteurs

Affichage des mesures en
mode pré identification et
continuité

Indicateur de fin de
mesure en cours

Commande de mise en
marche et de
lancement des mesures

Indicateur de défaut
des piles



3.2.1. Utilisation du récepteur

Le fait de connecter un capteur au récepteur en fixe automatiquement son mode de fonctionnement qui se trouve rappelé par une LED.

Ces modes sont :

- La continuité et le repérage de conducteurs en court-circuit
- La continuité et le repérage en circuit ouvert.
- Pré identification.

Un appui sur le bouton «**Mesures**» le met sous tension et éclaire la LED correspondante au mode indexé par le capteur choisi, ce qui constitue pour l'opérateur la confirmation du type de mesure à effectuer.

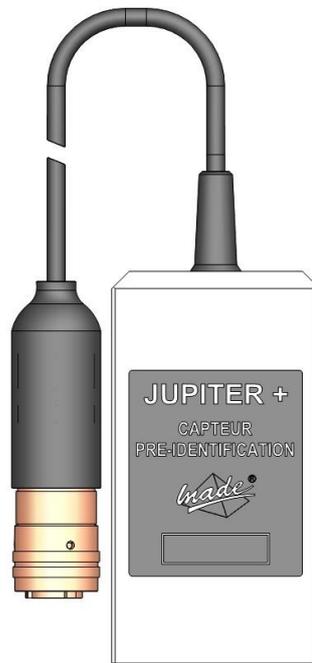
Au bout de 30 secondes, sans appui sur le bouton «**Mesures**», le récepteur s'éteint jusqu'à une nouvelle action sur le bouton.

Si aucun capteur n'est connecté, un appui sur le bouton «**Mesures**» allume pendant 1seconde toutes les LEDs afin de vérifier leur bon fonctionnement.

Certains modes sont disponibles seulement quand l'émetteur est en mode S1 ou quand deux émetteurs l'un en mode S1 et l'autre en mode S2 sont connectés aux extrémités d'un même câble. Un émetteur en mode S2 seul ne permet que le repérage de conducteurs en circuit ouvert ou court-circuit. Ce type d'utilisation apparait automatiquement quand deux émetteurs en mode S1 et S2 sont connectés à un même câble et que ce câble est coupé après pré-identification.

3.2.1.1. Mode pré-identification

Un capteur de pré-identification pour tout type de câble.

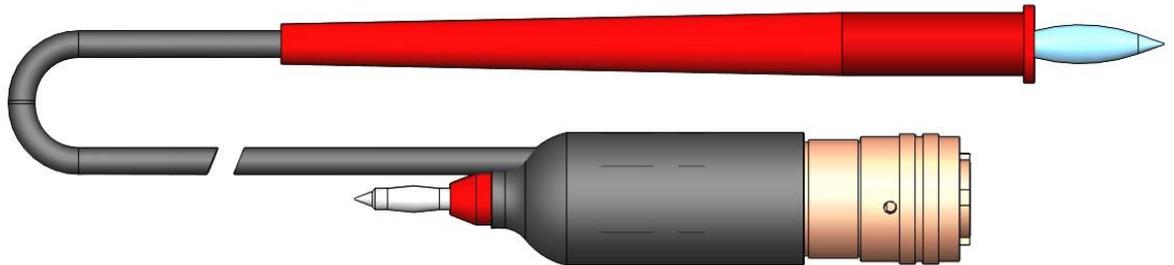


Mode utilisable avec seulement un émetteur en mode S1 ou deux émetteurs en mode S1 et S2.

- Connecter le capteur sur le récepteur, le voyant **pré-identification** s'allume.
- Poser le capteur dans le sens du câble, de sorte que la rainure sous le capteur épouse bien ce dernier.
- Appuyer sur le bouton mesure, la LED **FIN MESURE** s'éteint.
- Attendre le résultat (6 secondes) sans bouger le capteur, la LED **FIN MESURE** s'allume et si le câble est pré-identifié alors la LED **OUI** s'allume.
- Si le câble n'est pas pré-identifié, répéter l'opération sur d'autres points distants de 10cm les uns des autres du même câble, passez aux autres câbles.
- Si le résultat est **OUI**, s'assurer tout de même que c'est le seul dans ce cas.

Le récepteur indique par « OUI » la reconnaissance du câble.

3.2.1.2. Mode repérage de conducteurs en circuit ouvert et continuité

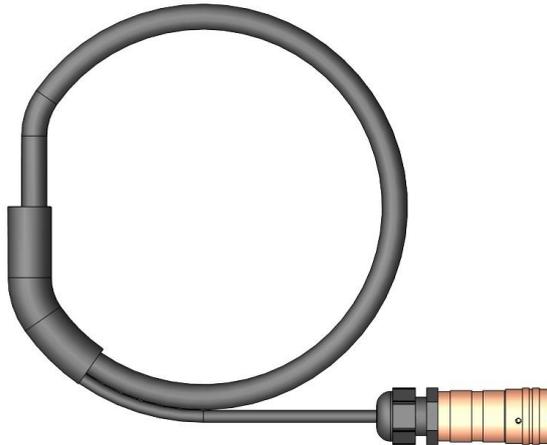


Mode utilisable dans tous les cas.

- Connecter les pointes de touches de couleur **rouge** sur le récepteur, appuyer sur le bouton mesure, le voyant **Continuité-repérage / CO** s'allume.
- Le câble étant coupé, piquer 2 conducteurs quelconques.
- Appuyer sur le bouton mesure, la LED **FIN MESURE** s'éteint.
- Attendre le résultat (3 secondes), la LED **FIN MESURE** s'allume.
- Le résultat dépend des conducteurs pointés et vers quelle extrémité ils sont connectés :
 - S'ils sont vers S1 la continuité est établie et la LED **OUI** et **S1** s'allume.
 - S'ils sont vers S2 la continuité est établie et la LED **OUI** et **S2** s'allume
 - Si le conducteur est repéré la LED **L1**, **L2** ou **L3** s'allume.
- Répéter l'opération pour identifier les autres conducteurs.

Le récepteur désigne le conducteur libre (Non piqué).

3.2.1.3. Mode repérage de conducteurs en CC et continuité en CC

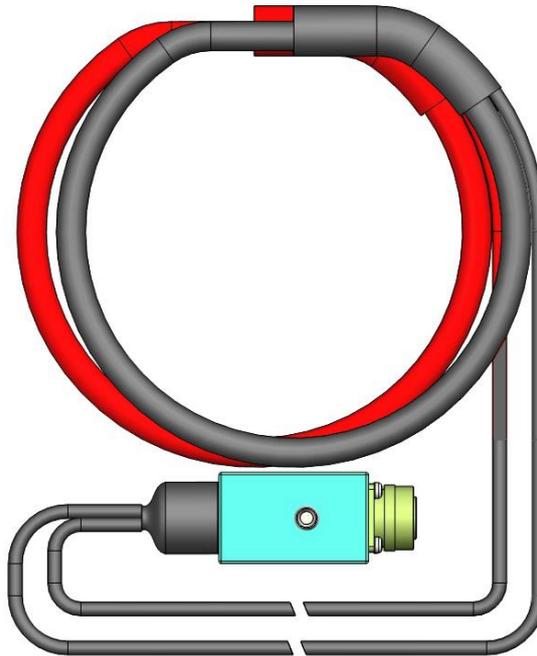


Mode utilisable dans tous les cas.

- Connecter la boucle de repérage des conducteurs en court-circuit, sur le récepteur, appuyer sur le bouton mesure, le voyant **continuité-repérage /CC** s'allume.
- Entourer le conducteur à repérer, et verrouiller la boucle
- Appuyer sur mesure, la LED **FIN MESURE** s'éteint.
- Attendre le résultat (3 secondes), la LED **FIN MESURE** s'allume.
- Si le conducteur est repéré la LED **L1**, **L2** ou **L3** et la LED **OUI** s'allume.
- S'il n'y a qu'un émetteur en mode S1 ou deux en mode S1 et S2, alors la LED **S1** s'allume
- S'il n'y a qu'un émetteur en mode S2, alors la LED **S2** s'allume
- Répéter l'opération pour identifier les autres conducteurs.

Le récepteur désigne le conducteur pris dans la boucle et établie la continuité entre les deux extrémités du câble en CC.

3.2.1.4. Mode repérage en court-circuit pour 4 conducteurs de section identique (option)



Mode utilisable avec seulement un émetteur en mode S1.

Le capteur dédié à cette fonction possède 2 boucles souples, l'une servant de référence et l'autre pour la mesure (marquage **rouge**).

- Raccorder le court-circuit pour 4 conducteurs à l'extrémité du câble.
- Connecter la double boucle sur le récepteur, un appui sur le bouton mesure allume le voyant **repérage en court-circuit**.
- Entourer le conducteur à repérer, et verrouiller la boucle portant le marquage **rouge**
- Entourer un autre conducteur quelconque, et verrouiller la boucle non marquée. Ce conducteur servira de référence pendant la mesure des autres conducteurs. Quant au conducteur de référence, son identification sera faite par la boucle de mesure, la boucle de référence étant posée sur l'un des quelconques conducteurs identifiés précédemment
- Appuyer sur mesure

- Attendre le résultat (3 secondes), soit L1, L2, L3 ou NEUTRE (LED bleue sur le connecteur), **LE CONDUCTEUR REPERE EST CELUI ENTOURE PAR LA BOUCLE MARQUEE DE ROUGE**
- Répéter l'opération pour identifier les 2 autres conducteurs
- Échanger les boucles une fois le dernier conducteur repéré, pour pouvoir identifier le conducteur ayant servi de référence.

Le récepteur désigne le conducteur pris dans la boucle de mesure repérée par le marquage « rouge ».

3.2.2. Piles

Le récepteur est alimenté par deux piles 9 Volts. Lorsque les piles atteignent un niveau de charge insuffisant au bon fonctionnement du récepteur, un voyant indique le défaut.

Changement des piles : dévisser le compartiment des piles, situé en dessous du récepteur et procéder au remplacement des 2 piles par des piles similaires (**attention au sens**). Réf. : PP3 de 9V.

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caract.	Emetteur	Récepteur
<u>Dimensions</u>	Emetteur en valise rigide de transport : 540mm x 390mm x 240mm	Récepteur en valisette rigide : 400mm x 300mm x 80mm
<u>Masse</u>	Emetteur avec son récepteur : 16 kg	
<u>Alimentation</u>	Batterie : 12V - 7,2Ah Autonomie minimum : 8h pour une utilisation en continu Chargeur : 100 - 240 V AC 50/60 Hz L'utilisation de l'émetteur est possible pendant le rechargement de la batterie.	2 Piles : PP3 de 9V Autonomie minimum : 2000 mesures

Marquage : 

Normalisation : NF EN50081 et NF EN 50082-1

5. ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE

5.1. Rappel

L'ouverture des appareils n'est autorisée que dans le cadre spécifique des opérations prévues dans ce guide d'utilisation.

Sinon, elle est réservée exclusivement à un personnel qualifié et agréé par MADE.

Une vérification annuelle peut être effectuée dans nos locaux.

Ne jamais utiliser de solvant ou produit à base de solvant, pour entretenir l'appareil et / ou ses accessoires.

5.2. Recyclage

Conformément au décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à l'élimination des déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE), l'utilisateur assure et prend à sa charge la collecte et l'élimination des DEEE dans les conditions prévues aux articles 21 et 22 de ce décret.

5.3. Garantie

Nos conditions générales de vente et de garantie sont disponibles sur notre site : www.made-sa.com ou envoyées par la société MADE SA à la demande du client.

5.4. Copyright

© MADE SA. Tous droits réservés. La distribution et la copie de ce document, ainsi que l'utilisation et la communication de son contenu, sont interdits sans autorisation écrite de MADE SA.

Le contenu du présent document est destiné à un usage purement informatif. Il peut être modifié sans avis préalable et ne doit pas être considéré comme un engagement de la part de MADE SA.

MADE SA décline toute responsabilité quant aux erreurs ou inexactitudes que pourrait contenir le présent document.