MADE • guide utilisateur

Contrôleur de transformateur HTA/BT

TESTRANFO 2



LISEZ CE MODE D'EMPLOI AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

MADE S.A. au capital de 256 330 €
167, impasse de la Garrigue F 83210 La Farlède
Tél. 33 (0) 494 083 198

contact@made-sa.com
www.made-sa.com

GU_TESTRANSFO2_V1_18FR

RÉPERTOIRE DES MODIFICATIONS

Rév.	Objet des modifications	Date et Auteur
1.15	CRÉATION à partir de la version A4 (1.14)	05/03/2018 L.ZOMERO
1.16	Amélioration de la précision de mesure et détail des tests réalisés	07/11/2019 L.ZOMERO
1.17	Mise en page + modif garantie	17/02/2024 T.HUBERT
1.18	Modif période d'étalonnage (old :1ans)	30/03/2026 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 5

1.1. Consignes de sécurité 5

1.2. Utilisation des consignes de sécurité 5

1.3. Etiquettes de mise en garde 5

2. PRESENTATION GENERALE 6

2.1. Principe de fonctionnement 6

2.2. Schéma de raccordement 6

2.3. Composition 7

3. MISE EN ŒUVRE 8

3.1. Raccordement 8

3.2. Mise en service 9

3.3. Choix de la gamme de travail 9

3.4. Test 9

3.4.1. Interprétation du résultat 10

3.4.2. Détail des tests 10

3.5. Enregistrement des campagnes 12

3.6. Arrêt du testeur 12

3.7. Changement des piles 12

4. LOGICIEL D'EXPLOITATION 13

4.1. Installation 13

4.2. Exécution du logiciel 13

4.3. Téléchargement des mesures 13

4.4. Remplissage de la feuille de travail 14

4.5. Résultats des tests 15

4.6. Courbes HT 15
4.7. Informations supplémentaires 15
4.8. Commentaires 16
4.9. Enregistrement / Ouverture 16
4.10. Imprimer 16
5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 17
6. ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE 17
6.1. Rappel 17
6.2. Garantie 17
6.3. Copyright 17

Ce document constitue le guide d'utilisation du TESTRANSFO 2. 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 déballer, 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 32	Standard IP – Protection contre la poussière et l'eau
	Ne pas jeter avec les ordures ménagères

2. PRESENTATION GENERALE

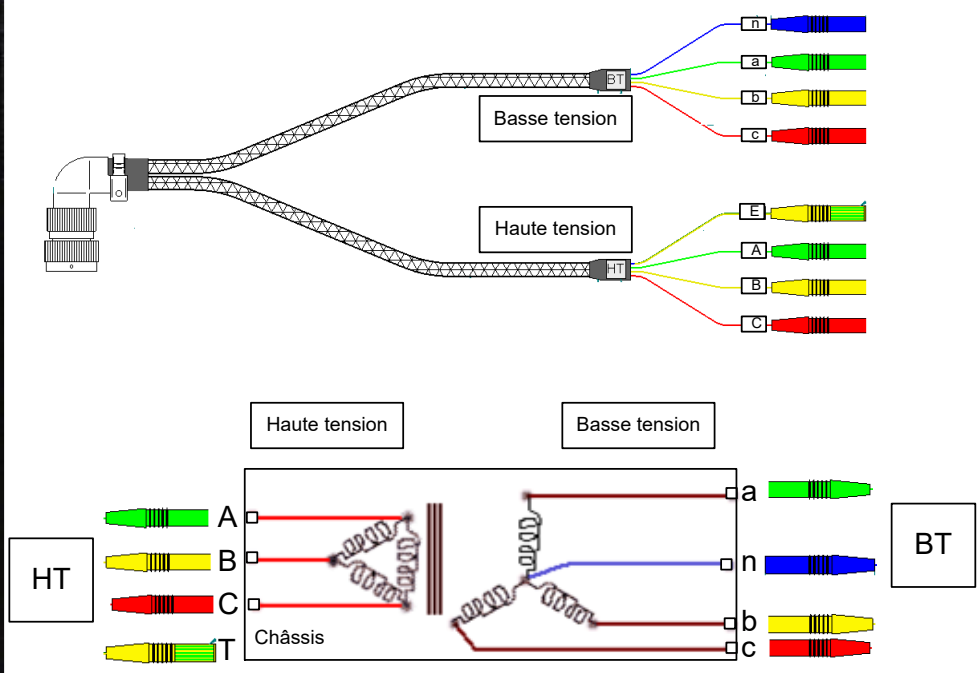
2.1. Principe de fonctionnement

Le **TESTRANSFO2** est un appareil portable qui permet de vérifier l'intégrité d'un transformateur de distribution publique HTA/BT. Il est particulièrement utile :

- Avant une installation, pour vérifier l'intégrité des protections internes après le transport du transformateur
- Au moment d'une panne, pour affiner le diagnostic sur site.
- A la réception des transformateurs en provenance du fabricant (et éviter les litiges)

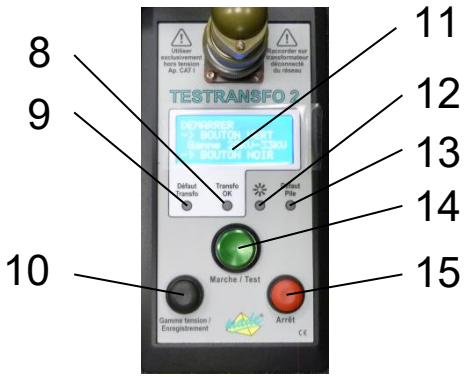
2.2. Schéma de raccordement





2.3.Composition



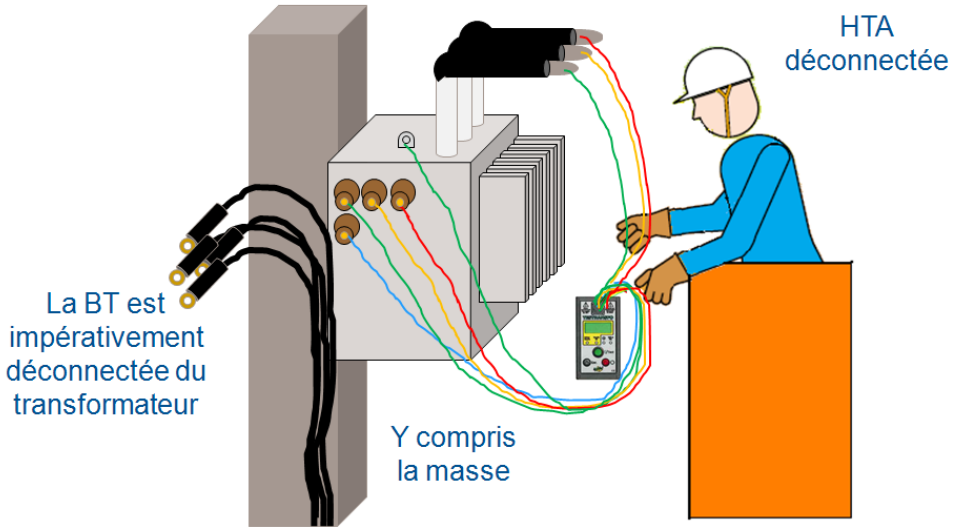


1 : Valise de transport
2 : Testeur
3 : Pinces de raccordement
4 : Fiche de synthèse
5 : Piges de raccordement
6 : Câble de liaison USB
7 : Clef USB d'installation

8 : Indicateur transformateur bon
9 : Indicateur transformateur en défaut
10 : bouton de choix du menu
11 : Afficheur
12 : Capteur de lumière ambiante
13 : Indicateur de défaut des piles
14 : Bouton marche et test
15 : Bouton d'arrêt

3. MISE EN ŒUVRE

3.1. Raccordement

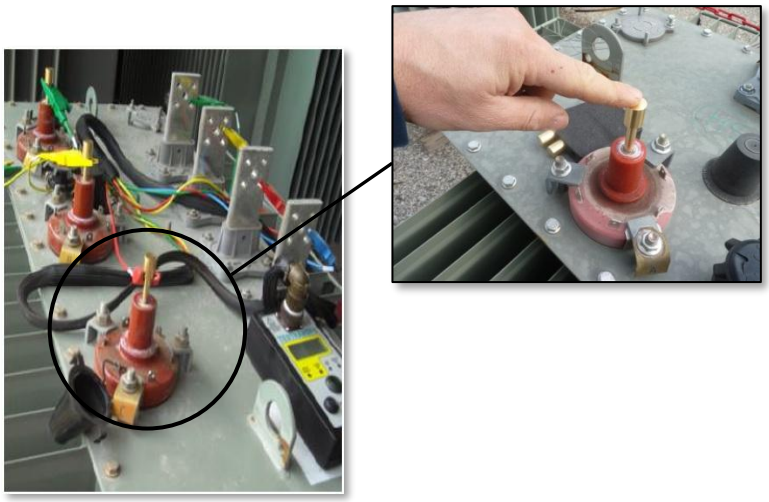


Déconnecter toutes les liaisons HTA et BT du transformateur, y compris la masse (ne pas se contenter d'ouvrir la BT).

Raccorder toutes les bornes du transformateur au testeur via les 8 cordons (3). Utiliser les piges (5) pour les traversées HTA :



Raccordement côté BT



Raccordement côté HTA

Toujours s'assurer de la bonne qualité des contacts au niveau du raccordement des pinces croco: gratter la peinture ou la saleté si besoin.

3.2.Mise en service

Appuyer sur le bouton « Marche/Test » (14) pour mettre de testeur sous tension.

3.3.Choix de la gamme de travail

Le testeur possède 3 gammes de travail afin de bénéficier d'une précision optimisée suivant les transformateurs à tester. Les gammes possibles sont :

- 5-9 KV
- 10-19 KV
- 20-33 KV

Le choix de la gamme est effectué avant de démarrer le test à l'aide du bouton « Gamme tension/Enregistrement » (10) :



Le bon choix de gamme avant le lancement des mesures est impératif pour la pertinence du résultat final. Par défaut, le testeur est sur la gamme 20/33 KV.

Entre chaque changement de gamme, une phase d'attente permet à l'appareil de re-calibrer la chaîne de mesure :







Sélectionner la gamme en fonction du transformateur à tester.

3.4.Test

La phase de test est composée de 19 mesures.

Appuyer à nouveau sur le bouton « Marche/Test » (14) pour lancer automatiquement les 19 mesures :

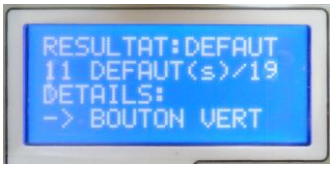


3.4.1. Interprétation du résultat

A l'issu des 19 tests, le résultat est affiché sur le testeur :



Transformateur correct



Transformateur défectueux

Il est impératif que les 19 tests aient été passés avec succès pour que le transformateur soit considéré comme valide.

3.4.2. Détail des tests

Le testeur déroule automatiquement un ensemble de tests pour chacune des 13 combinaisons bipolaires répertoriées, en vérifiant la conformité avec le résultat attendu pour chaque cas : C.O, C.C, impédance.
6 mesures complémentaires permettent de contrôler les rapports de transformation sur les 3 phases: le testeur compare les valeurs entre chaque phase côté HTA et côté BT ainsi que la cohérence du rapport de chaque phase BT/HTA.



Le testeur n'assure pas le contrôle d'isolement

N°	Description du test	Résultat attendu
1	Mesure de continuité entre le neutre du secondaire et la phase A du primaire	Circuit ouvert
2	Mesure de continuité entre le neutre du secondaire et la phase B du primaire	Circuit ouvert
3	Mesure de continuité entre le neutre du secondaire et la phase C du primaire	Circuit ouvert
4	Mesure de continuité entre la terre (châssis) et la phase A du primaire	Circuit ouvert
5	Mesure de continuité entre la terre (châssis) et la phase B du primaire	Circuit ouvert
6	Mesure de continuité entre la terre (châssis) et la phase C du primaire	Circuit ouvert
7	Mesure de continuité entre le neutre du secondaire et la phase A du secondaire	Continuité
8	Mesure de continuité entre le neutre du secondaire et la phase B du secondaire	Continuité
9	Mesure de continuité entre le neutre du secondaire et la phase C du secondaire	Continuité
10	Mesure de continuité entre la terre (châssis) et la phase A du secondaire	Circuit ouvert
11	Mesure de continuité entre la terre (châssis) et la phase B du secondaire	Circuit ouvert
12	Mesure de continuité entre la terre (châssis) et la phase C du secondaire	Circuit ouvert
13	Mesure de continuité entre la terre (châssis) et le neutre du secondaire	Circuit ouvert
14	Injection d'un signal 50Hz sur la phase A du primaire et mesure au point d'injection	Cohérence des courbes : les 3 signaux sont comparés entre eux, ils doivent avoir la même valeur RMS à 2,5% près
15	Injection d'un signal 50Hz sur la phase B du primaire et mesure au point d'injection	
16	Injection d'un signal 50Hz sur la phase C du primaire et mesure au point d'injection	
17	Injection d'un signal 50Hz sur la phase A du primaire et mesure sur la phase A du secondaire	Cohérence des courbes : les 3 signaux sont comparés entre eux, ils doivent avoir la même valeur RMS à 2,5% près
18	Injection d'un signal 50Hz sur la phase B du primaire et mesure sur la phase B du secondaire	
19	Injection d'un signal 50Hz sur la phase C du primaire et mesure sur la phase C du secondaire	

Liste des tests réalisés et résultats attendus

De plus, les tests 14 à 19 permettent de mesurer le **rapport de transformation** pour chaque phase.
La précision de mesure est de 1 % ; la tolérance acceptée entre les valeurs efficaces des courbes d'entrées / sorties entre elles et les valeurs de rapports de transformation entre eux est de 2.5%.

La nature des défauts relevés s'obtient à la fin du test en déroulant toutes les combinaisons à l'aide du bouton « Marche/Test » (14). Les tests sont identifiés selon 3 critères :

- Court-circuit (CC),
- Circuit ouvert (CO),
- Hors gabarit (défaut d'impédance, courbe de réponse incohérente, ..)

3.5.Enregistrement des campagnes

Pour enregistrer une campagne, faire défiler le détail du résultat comme indiqué ci-dessus, l'écran suivant affiché :



Enregistrer la mesure à l'aide du bouton « Gamme tension/Enregistrement » (10) :



Les données enregistrées pourront être transférées ultérieurement vers le logiciel d'exploitation (cf §4). Il est possible de sauvegarder 10 campagnes de mesures. Le stockage est géré automatiquement par le testeur de manière à ce qu'un nouvel enregistrement écrase le plus ancien lorsqu'il y a plus de 10 enregistrements.

3.6.Arrêt du testeur

En l'absence d'activité, l'appareil se coupe automatiquement au bout de 5 minutes.
Il est possible de forcer un arrêt en utilisant le bouton « Arrêt » (15).

3.7.Changement des piles

Le testeur fonctionne avec 2 piles de 9V de type LR61, placées à l'arrière du boîtier :



4. LOGICIEL D'EXPLOITATION

4.1. Installation

Le testeur est livré avec une clef USB (7) qui contient le logiciel d'exploitation des relevés.
Le testeur se connecte à un ordinateur à l'aide du câble de liaison USB (6).
Si les drivers ne sont pas reconnus par l'ordinateur utilisé, les certificats se trouvent dans le répertoire :

« clefUSB »:\TESTRANSFO2\driver usb\USB FTDI.

Il est possible d'installer le logiciel en copiant le répertoire « clefUSB »:\TESTRANSFO2 sur le disque dur.

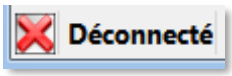
4.2. Exécution du logiciel

Connecter le testeur à l'ordinateur via la liaison USB et le mettre en marche en appuyant sur le bouton « Marche/Test » (14).
Le logiciel s'exécute en sélectionnant : « TESTRANSFO2\TTRANSFO2.exe »
Au démarrage, le logiciel se connecte automatiquement à l'appareil.

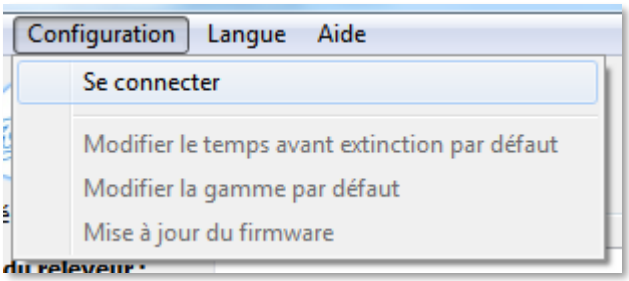
L'état de la connexion est indiqué en bas à gauche, dans la barre de statut :



OU



Si la connexion n'est pas automatique, vérifier que l'appareil est correctement relié à l'ordinateur et démarré, puis sélectionner l'entrée de menu « Configuration/Se connecter » pour effectuer une connexion manuelle :



4.3. Téléchargement des mesures

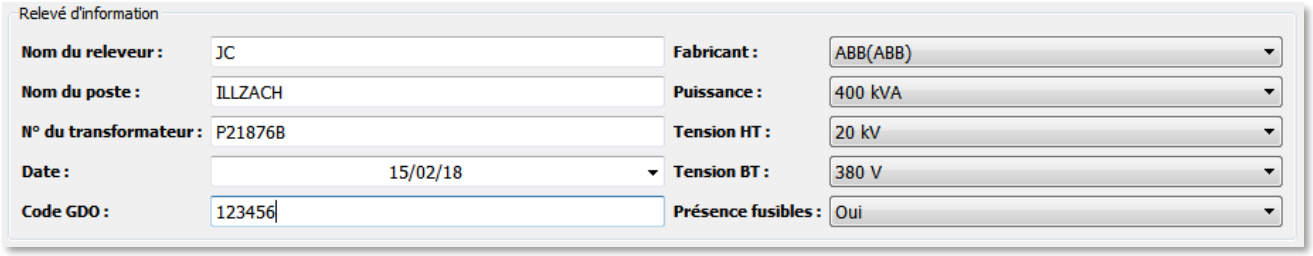
Une fois les champs renseignés, sélectionner l'entrée de menu « Fichier/Télécharger ».

Cliquer sur l'enregistrement à télécharger.
Les enregistrements sont présentés dans l'ordre chronologique des mesures : de l'enregistrement le plus récent (Dernier enregistrement) au plus ancien (Enregistrement n-9) :

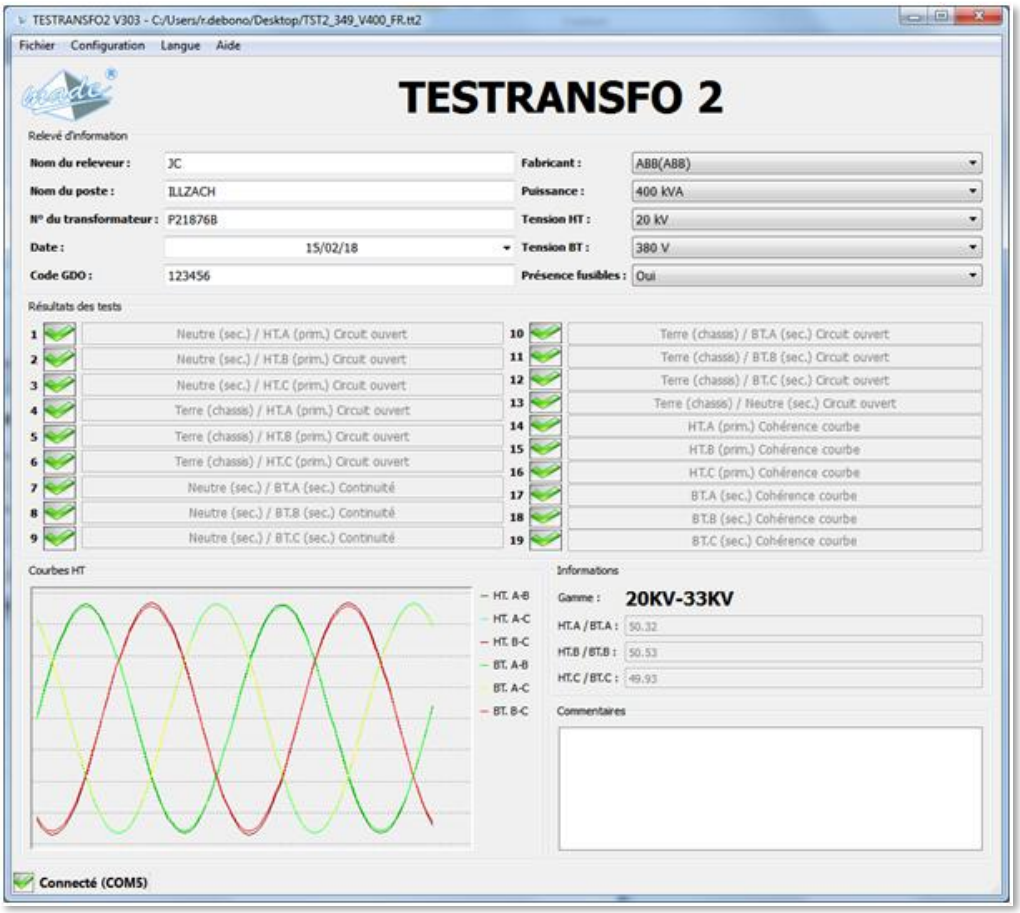


4.4.Remplissage de la feuille de travail

Après avoir téléchargé la campagne de mesure, compléter les informations nécessaires à l'identification de la mesure en renseignant les champs ci-dessous :



La fiche de mesures est complète :



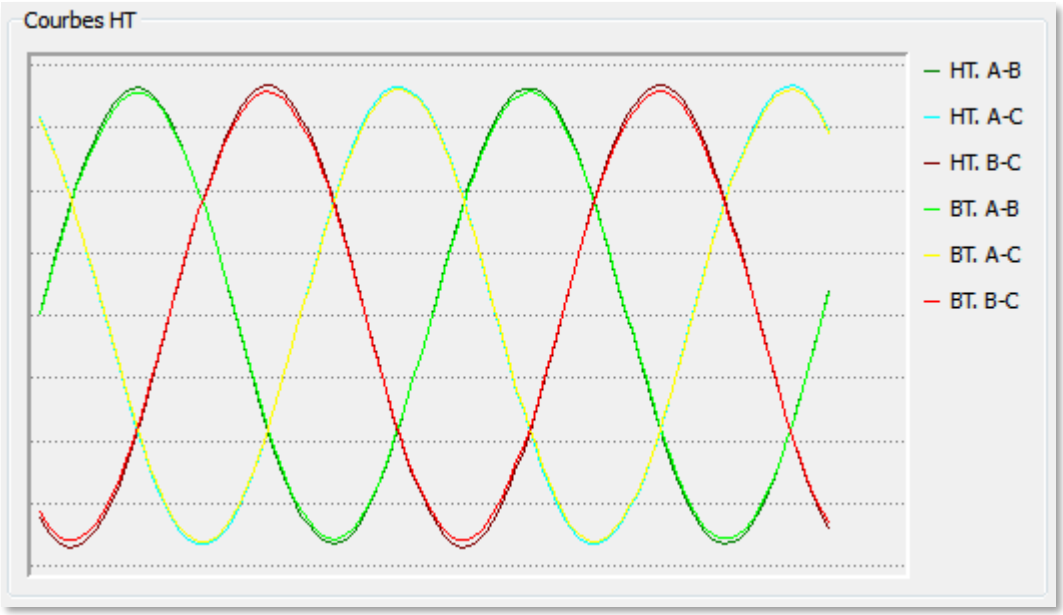
4.5.Résultats des tests

Pour valider le transformateur, tous les tests doivent être corrects. Une coche verte doit être présente en face de chaque test :



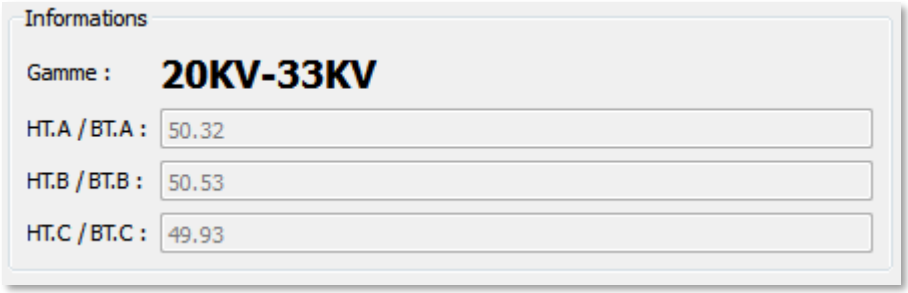
4.6.Courbes HT

Les courbes des phases sont visualisées sous forme graphique :



4.7.Informations supplémentaires

Dans la zone « Informations » se trouvent la gamme utilisée pour les mesures et les rapports de transformations mesurés :

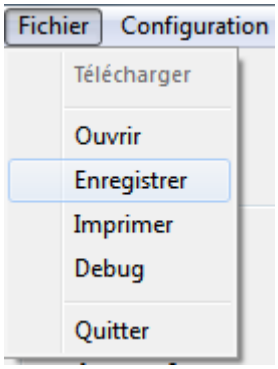


4.8.Commentaires

La zone « Commentaire » permet à l'utilisateur de saisir des informations supplémentaires qui seront sauvegardées.

4.9.Enregistrement / Ouverture

Le menu « Fichier/Enregistrer » permet de sauvegarder toute la fiche dans un fichier.



Pour ouvrir les fichiers déjà enregistrés, utiliser le menu « Fichier/Ouvrir ».

4.10.Imprimer

Le menu « Fichier/Imprimer » donne accès aux imprimantes du système pour imprimer la page.



Exemple d'impression d'une fiche de mesures

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	2 piles 9V, type LR61
Dimensions de la valise	360 x 280 x 600 mm
Dimensions du testeur	195 x 100 x 70 mm
Matériaux	Boîtier et valise en plastique
Poids de l'ensemble	3,250 Kg
Poids du testeur	0.5 Kg
Affichage	Ecran LCD 4 lignes + voyants
Température d'utilisation	-20°C / +50°C
Précision des mesures	1%

6. ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE

6.1. 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.

Un étalonnage dans nos locaux est recommandé **tous les 2 ans.**

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

6.2. 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.

6.3. 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.