

# C.A 6165



**Contrôleur d'appareillages**

*Mesurer pour mieux Agir*



## À propos de la notice de fonctionnement

---

- › La présente notice de fonctionnement contient des informations détaillées sur le C.A 6165, ses principales caractéristiques, fonctionnalités et utilisations.
- › Il est destiné au personnel techniquement qualifié responsable du produit et de son utilisation.
- › Veuillez noter que les captures d'écran LCD dans le présent document peuvent différer de celles de l'instrument effectif, en détails du fait des variations et modifications de firmware.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Description générale.....</b>	<b>6</b>
1.1	Avertissements et notes .....	6
1.1.1	<i>Avertissements de sécurité.....</i>	6
1.1.2	<i>Avertissements relatifs à la sécurité des fonctions de mesure .....</i>	6
1.1.3	<i>Marques sur l'instrument .....</i>	7
1.2	Normes appliquées .....	8
<b>2</b>	<b>Kit d'instruments et accessoires .....</b>	<b>9</b>
2.1	Kit standard de l'instrument.....	9
2.2	Accessoires en option .....	9
<b>3</b>	<b>Description de l'instrument .....</b>	<b>10</b>
3.1	Panneau avant .....	10
<b>4</b>	<b>Fonctionnement de l'instrument.....</b>	<b>12</b>
4.1	Signification générale des touches.....	12
4.2	Signification générale des gestes tactiles :.....	12
4.3	Contrôles de sécurité .....	13
4.4	Symboles et messages .....	13
4.5	Menu principal de l'instrument.....	17
4.6	Réglages généraux .....	18
4.6.1	<i>Langue .....</i>	19
4.6.2	<i>Date et heure.....</i>	19
4.6.3	<i>Profils .....</i>	19
4.6.4	<i>Gestionnaire de l'espace de travail.....</i>	19
4.6.5	<i>Groupes Auto Sequence®.....</i>	19
4.6.6	<i>Comptes utilisateurs.....</i>	20
4.6.7	<i>Changer le mot de passe pour les fonctions HT.....</i>	25
4.6.8	<i>Réglages .....</i>	26
4.6.9	<i>Périphériques .....</i>	27
4.6.10	<i>Réglages initiaux .....</i>	28
4.6.11	<i>À propos de .....</i>	29
4.7	Profils de l'instrument.....	29
4.8	Gestionnaire de l'espace de travail .....	30
4.8.1	<i>Espaces de travail et Exports.....</i>	30
4.8.2	<i>Menu principal Gestionnaire de l'espace de travail .....</i>	30
4.9	Groupes Auto Sequence® .....	36
4.9.1	<i>Menu des groupes Auto Sequence®.....</i>	36
<b>5</b>	<b>Organisateur de mémoire.....</b>	<b>38</b>
5.1	Menu Organisateur de mémoire.....	38
5.1.1	<i>États de la mesure.....</i>	39
5.1.2	<i>Objets Structurés.....</i>	39
5.1.3	<i>Sélection de l'espace de travail sélectionné dans l'organisateur de mémoire.....</i>	40
5.1.4	<i>Ajout de nœuds dans l'Organisateur de mémoire .....</i>	41
5.1.5	<i>Opérations dans le menu à arborescence.....</i>	42
5.1.6	<i>Recherche dans l'Organisateur de mémoire .....</i>	55
<b>6</b>	<b>Tests individuels .....</b>	<b>58</b>
6.1	Sélection de tests individuels .....	58
6.1.1	<i>Écrans de test individuel.....</i>	60
6.1.2	<i>Écrans (d'inspection) d'un test individuel.....</i>	64
6.1.3	<i>Écrans d'aide.....</i>	67
6.2	Mesures de test individuel.....	68
6.2.1	<i>Inspections visuelles.....</i>	68
6.2.2	<i>Continuité .....</i>	69
6.2.3	<i>HT AC.....</i>	72
6.2.4	<i>HT DC .....</i>	73
6.2.5	<i>Mesure HT AC programmable.....</i>	75
6.2.6	<i>Mesure HT DC programmable.....</i>	77
6.2.7	<i>Résistance d'isolement (Riso, Riso-S) .....</i>	79
6.2.8	<i>Courant de fuite par la méthode de substitution (Isub, Isub-S).....</i>	81

6.2.9	Courant de fuite différentiel .....	83
6.2.10	Courant de fuite Ipe .....	85
6.2.11	Courant de fuite de contact.....	87
6.2.12	Puissance .....	88
6.2.13	Fuites & Puissance.....	90
6.2.14	Temps de décharge.....	92
6.2.15	Inspections fonctionnelles.....	95
<b>7</b>	<b>Auto Sequence® .....</b>	<b>97</b>
7.1	Sélection d'Auto Sequence® .....	97
7.1.1	Sélection d'un groupe Auto Sequence® actif dans le menu Auto Sequence®.....	97
7.1.2	Menu Recherche dans les Auto Sequence®.....	98
7.1.3	Organisation structurelle du groupe d'Auto Sequence®.....	100
7.2	Organisation des tests d'Auto Sequence®.....	101
7.2.1	Menu de visualisation Auto Sequence®.....	101
7.2.2	Exécution pas-à-pas d'Auto Sequence®.....	103
7.2.3	Écran de résultat Auto Sequence®.....	104
7.2.4	Écran de mémoire Auto Sequence®.....	107
<b>8</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>108</b>
8.1	Étalonnage périodique .....	108
8.2	Fusibles.....	108
8.3	Maintenance.....	108
8.4	Nettoyage.....	108
<b>9</b>	<b>Communications .....</b>	<b>109</b>
9.1	Communication USB et RS232 avec PC.....	109
9.2	Communication Bluetooth .....	109
9.3	Communication Bluetooth avec imprimantes et scanners.....	110
9.4	Communication Ethernet.....	110
9.5	Communication RS232 avec d'autres dispositifs externes.....	110
9.6	Connexions à des adaptateurs de test .....	110
9.6.1	Connecteur de test TC1 .....	110
9.7	ENTRÉES .....	111
9.8	SORTIES .....	112
<b>10</b>	<b>Spécifications techniques .....</b>	<b>113</b>
10.1	HT AC, HT AC programmable.....	113
10.2	HT DC, HT DC programmable .....	113
10.3	Continuité .....	114
10.4	Résistance d'isolement, Résistance d'isolement-S .....	114
10.5	Courant de fuite de substitution, Courant de fuite de substitution - S.....	115
10.6	Courant de fuite différentiel .....	115
10.7	Courant de fuite PE .....	116
10.8	Courant de fuite de contact .....	116
10.9	Puissance.....	116
10.10	Fuites & Puissance.....	117
10.11	Temps de décharge .....	119
10.12	Données générales .....	119
<b>Appendix A - Objets structurels dans le C.A 6165 .....</b>		<b>121</b>
<b>Appendix B - Notes sur le Profil.....</b>		<b>122</b>
<b>Appendix C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC.....</b>		<b>123</b>
C.1	Format d'étiquetage PAT.....	123
C.2	Format d'étiquetage générique.....	123
<b>Appendix D - Liste par défaut d'Auto Sequence® .....</b>		<b>125</b>
<b>Appendix E - Programmation des Auto Sequence® sur MTLINK .....</b>		<b>126</b>
E.1	Espace de travail de l'Éditeur d'Auto Sequence® .....	126
E.2	Gestion des groupes d'Auto Sequence® .....	127
E.2.1	Nom, Description et modification d'image de l'Auto Sequence®.....	129
E.2.2	Recherche dans un groupe d'Auto Sequence® sélectionné .....	129
E.3	Exemple d'une Auto Sequence® .....	130
E.3.1	Étapes d'une Auto Sequence® .....	130

E.3.2	<i>Tests individuels</i> .....	130
E.3.3	<i>Commandes de flux</i> .....	131
E.3.4	<i>Nombre d'étapes de mesure</i> .....	131
E.4	Création / modification d'une Auto Sequence®.....	132
E.5	Description des commandes de flux.....	133
E.6	Programmation d'inspections personnalisées .....	138
E.6.1	<i>Création et édition d'Inspections Personnalisées</i> .....	138
E.6.2	<i>Application d'inspections personnalisées</i> .....	140

# 1 Description générale

## 1.1 Avertissements et notes



### 1.1.1 Avertissements de sécurité

Afin d'atteindre un niveau élevé de sécurité pour l'opérateur pendant la réalisation des différentes mesures en utilisant l'instrument C.A 6165, ainsi que pour maintenir l'équipement de test en bon état, il est nécessaire de tenir compte des avertissements généraux suivants :

- Nous vous conseillons de lire avec soin la présente notice de fonctionnement, dans le cas contraire, l'utilisation de l'instrument peut s'avérer dangereux pour l'opérateur, pour l'instrument ou pour l'équipement testé !
- Il est indispensable de tenir compte des marques d'avertissement inscrites sur l'instrument !
- Si l'équipement de test est utilisé d'une manière non spécifiée dans la présente notice de fonctionnement, la protection fournie par l'équipement peut être altérée !
- N'utilisez pas l'instrument et les accessoires si vous constatez des dommages quelconques !
- Vérifiez régulièrement l'instrument et les accessoires pour permettre un fonctionnement correct afin d'éviter des risques susceptibles de se produire du fait de résultats trompeurs.
- Prenez toutes les précautions généralement connues afin d'éviter des risques de choc électrique pendant que vous manipulez des tensions dangereuses !
- Utilisez uniquement des accessoires de test standards ou en option fournis par votre distributeur !
- Seuls les adaptateurs de test fournis ou approuvés par Chauvin Arnoux doivent être connectés aux connecteurs TC1 (test et communication).
- Utilisez uniquement des prises secteurs avec terre pour alimenter l'instrument !
- Si un fusible a grillé, consultez le chapitre 8.2 *Fusibles* de la présente notice de fonctionnement pour le remplacer !
- L'entretien et le calibrage de l'instrument ne peuvent être réalisés que par une personne autorisée et compétente !
- Chauvin Arnoux n'est pas responsable du contenu d'Auto Sequence® programmé par l'utilisateur !

### 1.1.2 Avertissements relatifs à la sécurité des fonctions de mesure

#### 1.1.2.1 HT AC, HT DC, HT AC programmable, HT DC programmable

- Une tension dangereuse jusqu'à 5 kV<sub>AC</sub> ou 6 kV<sub>DC</sub> est appliquée aux prises de l'instrument HT pendant le test. Donc, il convient de faire particulièrement attention lorsque vous effectuez ce test !
- Seule une personne qualifiée familiarisée avec les hautes tensions peut effectuer cette mesure !
- N'effectuez PAS ce test si vous constatez des dommages ou des anomalies (fils de test, instrument) !

- › Ne touchez jamais la pointe de sonde exposée, l'équipement de connexions testé ou toute autre partie alimentée pendant les mesures. Assurez-vous que PERSONNE ne puisse entrer en contact avec eux non plus !
- › Ne touchez AUCUNE partie de la sonde de test devant la garde. Gardez vos doigts derrière les protections sur la sonde. Danger possible de choc électrique !
- › Il est de bonne pratique d'utiliser un courant de sortie le plus bas possible.

#### 1.1.2.2 Courant de fuite Diff., Courant de Fuite Ipe, Courant de fuite de contact, Puissance, Fuites & Puissance

- › Des courants de charge supérieurs à 10 A peuvent donner lieu à des températures élevées de porte-fusibles et de l'interrupteur marche/arrêt ! Il est conseillé de ne pas utiliser les dispositifs testés avec des courants de charge supérieurs à 10 A pendant plus de 15 minutes. Une période de récupération pour le refroidissement est requise avant de procéder aux tests ! Un cycle de fonctionnement intermittent maximum pour les mesures avec des courants de charge supérieurs à 10 A est de 50%.

#### 1.1.2.3 Résistance d'isolement

- › Ne touchez pas l'objet de test pendant la mesure ou avant qu'il ne soit totalement déchargé ! Risque de choc électrique !

### 1.1.3 Marques sur l'instrument

- ›  Lire la notice de fonctionnement en faisant particulièrement attention aux opérations de sécurité. Le symbole requiert une action !
- ›  Une haute tension dangereuse est présente sur les bornes pendant le test. Considérez toutes les précautions afin d'éviter tout risque de choc électrique.
- ›  La marque sur votre équipement certifie qu'il respecte les conditions requises de l'Union européenne en matière de réglementations CEM, DBT et ROHS.
- ›  Cet équipement doit être recyclé comme un déchet électronique.

## 1.2 Normes appliquées

L'instrument C.A 6165 est fabriqué et testé selon les réglementations suivantes, énumérées ci-dessous.

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

IEC 61326-1	Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire, prescriptions relatives à la CEM - Partie 1 : Prescriptions générales Classe B (Équipement portable utilisé dans des environnements contrôlés en matière EM)
-------------	---

### Sécurité (DBT)

IEC 61010-1	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Prescriptions générales
IEC 61010-2-030	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 2-030 : Exigences particulières pour les circuits de test et de mesure
IEC 61010-031	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 031 : Prescriptions de sécurité pour sondes équipées tenues à la main pour mesurage et essais électriques
IEC 61557	Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – L'instrument est conforme à toutes les parties pertinentes des normes IEC 61557.

### Fonctionnalité

IEC 60335	Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité
IEC 60950	Matériels de traitement de l'information - Sécurité
IEC 61439	Ensembles d'appareillages à basse tension
IEC 61010	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
IEC 60598	Luminaires
VDE 0701-702	Inspection après réparation, modification des appareils électriques - Inspection périodique sur les appareils électriques Conditions requises générales pour la sécurité électrique
IEC 50191	Installation et exploitation des équipements électriques d'essais

## 2 Kit d'instruments et accessoires

---

### 2.1 Kit standard de l'instrument

- › Instrument C.A 6165
- › Sac d'accessoires
- › Pistolets de test HT 2 m, 2 pièces
- › Câbles doubles de continuité 2,5 m, 2 pièces
- › Câbles de continuité rouge 1,5 m / 2,5 mm<sup>2</sup>
- › Câble de test noir 2,5 m
- › Câble de test rouge 2,5 m
- › Pinces crocodile noires 2 pièces
- › Pinces crocodile rouges 3 pièces
- › Câble de d'alimentation secteur (2 m, section transversale du fil 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>)
- › Cordon RS232
- › Cordon USB
- › Certificat avec relevé de mesure
- › Guide de démarrage rapide
- › CD avec les notices de fonctionnement en plusieurs langues et le logiciel MTLINK

### 2.2 Accessoires en option

Voir la liste des accessoires en option qui sont disponibles sur demande auprès de votre distributeur.

## 3 Description de l'instrument

### 3.1 Panneau avant

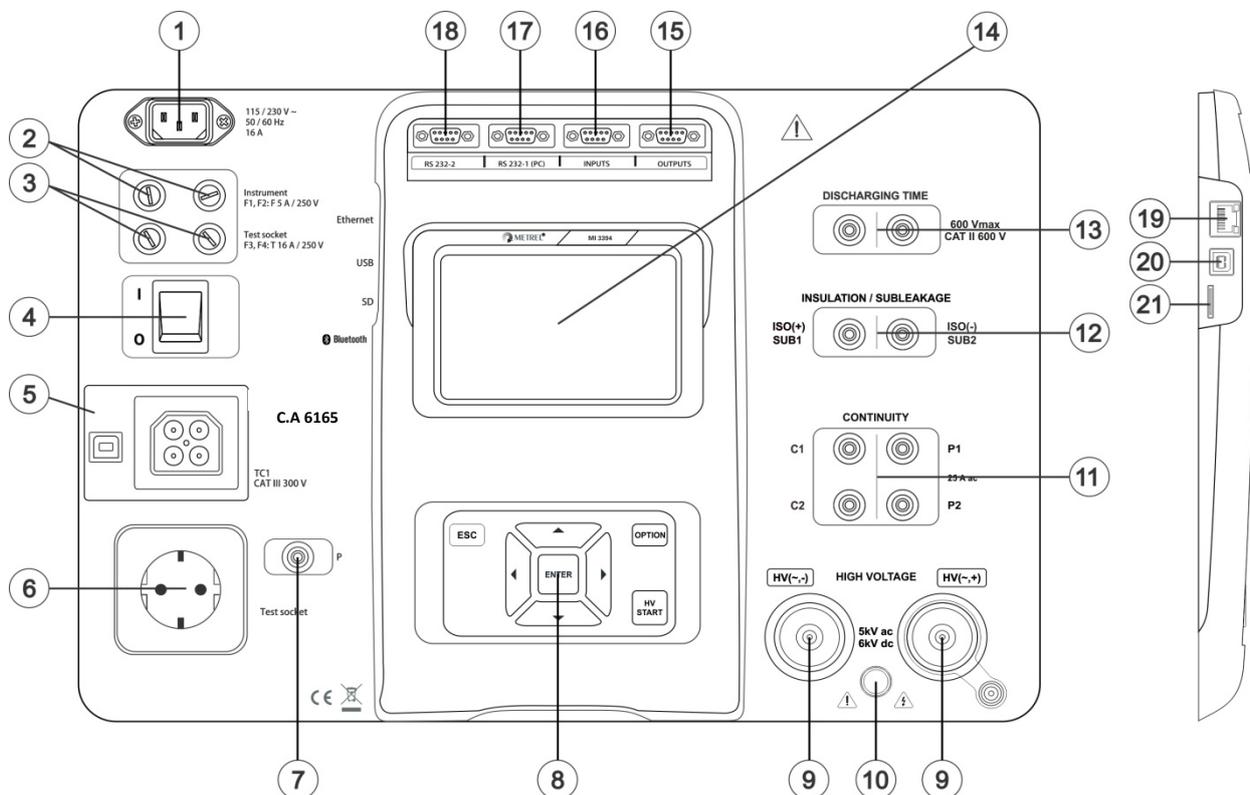


Figure 3.1: Panneau avant

1	Connecteur d'alimentation secteur
2	Fusibles F1, F2 (F 5 A / 250 V)
3	Fusibles F3, F4 (T 16 A / 250 V)
4	Interrupteur marche/arrêt
5	Connexions de test TC1 pour adaptateurs de test externes
6	Prise de test de secteur
7	Connecteur (sonde) P/S
8	Clavier
9	Connecteurs de sortie HT
10	Témoin d'avertissement de sortie HT
11	Connecteurs de continuité
12	Connecteurs d'isolement / courant de fuite par la méthode de substitution
13	Connecteurs de temps de décharge
14	Écran TFT couleur avec dalle tactile
15	Sorties de commande
16	Entrées de commande
17	Port RS232-1 universel
18	Port RS232-2 universel

**19**   **Connecteur Ethernet**

---

**20**   **Connecteur USB**

---

**21**   **Emplacement pour la carte MicroSD**

---

## 4 Fonctionnement de l'instrument

Le C.A 6165 peut être manipulé par le biais d'un clavier ou d'un écran tactile.

### 4.1 Signification générale des touches



Des touches à curseur sont utilisées pour :

- sélectionner l'option appropriée



La touche Entrée est utilisée pour :

- confirmer l'option sélectionnée
- démarrer et arrêter les mesures



La touche Échap est utilisée pour :

- revenir au menu précédent sans changements
- annuler les mesures



La touche Option est utilisée pour :

- développer une colonne dans le panneau de commande
- montrer une vue détaillée des options



La touche Test HT est utilisée pour :

- démarrer et arrêter les test HT

### 4.2 Signification générale des gestes tactiles :



Le geste d'appui (qui consiste à toucher brièvement la surface avec le bout du doigt), est utilisé pour :

- sélectionner l'option appropriée
- confirmer l'option sélectionnée
- démarrer et arrêter les mesures



Le geste de « faire glisser » (appuyer, déplacer, lever) en haut/en bas est utilisé pour :

- faire défiler le contenu au même niveau
- naviguer entre les vues au même niveau



long

Une pression longue (toucher la surface avec le bout du doigt pendant au moins 1 s) est utilisée pour :

- sélectionner des touches supplémentaires (clavier virtuel)
- entrer un sélecteur croisé à partir d'écrans de test individuels



Le geste qui consiste à appuyer sur l'icône Échap est utilisé pour :

- revenir au menu précédent sans changements
- annuler les mesures

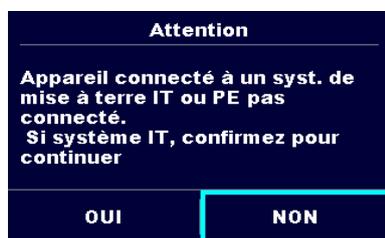
## 4.3 Contrôles de sécurité

Au démarrage et pendant le fonctionnement, l'instrument effectue différents contrôles de sécurité pour s'assurer de la sécurité et éviter tout dommage. Ces contrôles préliminaires de sécurité vérifient :

- › La tension de secteur d'entrée correcte
- › La présence d'une connexion PE d'entrée,
- › Une éventuelle tension extérieure contre la terre à la prise de test de secteur
- › Des courants de fuite excessifs à travers les E/S de mesure,
- › Une résistance trop faible entre les bornes L et N du dispositif testé,
- › Le fonctionnement correct des circuits électroniques internes de sécurité pertinents

Si un contrôle de sécurité échoue, un message d'avertissement approprié sera affiché et des mesures de sécurité seront prises. Les avertissements et mesures de sécurité sont décrits au chapitre 4.4 Symboles et messages.

## 4.4 Symboles et messages



### Avertissement concernant la tension d'alimentation

Causes possibles :

- › Aucun branchement à la terre.
- › L'instrument est branché à un système de mise à la terre IT. Appuyez sur **OUI** pour continuer normalement ou sur **NON** pour continuer en mode limité (les mesures sont désactivées).

**Avertissement :**

**L'instrument doit être mis à la terre convenablement pour fonctionner en toute sécurité !**

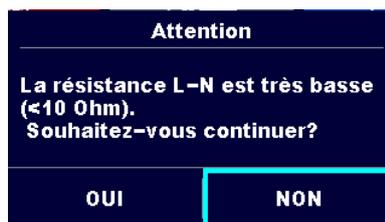


### Résistance L-N > 30 kΩ

Dans un test préliminaire, une résistance d'entrée élevée a été mesurée. Causes possibles :

- › Le dispositif testé n'est pas connecté ou allumé
- › Le fusible d'entrée du dispositif testé est grillé.

Sélectionnez **OUI** pour poursuivre ou **NON** pour effacer la mesure.



### Résistance L-N < 10 Ω

Dans un test préliminaire, une résistance très faible de l'entrée d'alimentation du dispositif testé a été mesurée. Cela peut donner lieu à un courant élevé après application de l'alimentation au dispositif testé. Si le courant trop élevé n'est que de courte durée (provoqué par un courant de démarrage court), le test peut être réalisé, dans le cas contraire, ce n'est pas possible.

Sélectionnez **OUI** pour poursuivre ou **NON** pour effacer la mesure



### Résistance L-N < 30 Ω

Dans un test préliminaire, une résistance très faible du dispositif testé a été mesurée. Cela peut donner lieu à un courant élevé après alimentation au dispositif. Si le courant élevé n'est que de courte durée (provoqué par un courant de démarrage court), le test peut être réalisé, dans le cas contraire, ce n'est pas possible.

Sélectionnez **OUI** pour poursuivre ou **NON** pour effacer la mesure.

<p><b>Tension d'entrée incorrecte</b></p> <p>Vérifier tension du réseau et la connexion PE</p> <p><b>OK</b></p>	<p>Avertissement pour une condition de tension d'alimentation incorrecte. En appuyant sur <b>OK</b>, l'instrument continuera de fonctionner en mode limité (les mesures sont désactivées).</p>
<p><b>Erreur</b></p> <p>La tension externe sur C1/P1 – C2/P2 est trop élevée</p> <p><b>OK</b></p>	<p>Dans un test préliminaire, une tension externe entre les bornes C1/P1 et C2/P2 a été détectée. La mesure a été effacée. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>
<p><b>Erreur</b></p> <p>La tension externe sur P – PE est trop élevée</p> <p><b>OK</b></p>	<p>Dans un test préliminaire, une tension externe trop élevée a été détectée entre les bornes P et PE. La mesure a été effacée. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>
<p><b>Erreur</b></p> <p>La tension externe sur Iso+ est trop élevée</p> <p><b>OK</b></p>	<p>Dans un test préliminaire, une tension externe trop élevée a été détectée entre les bornes ISO/SUB et PE. La mesure a été effacée. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>
<p><b>Attention</b></p> <p>La fuite est élevée (<math>\geq 3.5</math> mA). Souhaitez-vous continuer?</p> <p><b>OUI</b>    <b>NON</b></p>	<p>Dans un test préliminaire, un courant de fuite élevé possible a été détecté. Il est probable qu'un courant de fuite dangereux (supérieur à 3,5 mA) s'écoulera après alimentation du dispositif testé.</p> <p>Sélectionnez <b>OUI</b> pour poursuivre ou <b>NON</b> pour effacer la mesure.</p>
<p><b>Erreur</b></p> <p>La mesure a été arrêtée à cause d'un courant de fuite trop élevé</p> <p><b>OK</b></p>	<p>Le courant de fuite mesuré (<math>I_{diff}</math>, <math>I_{pe}</math>, <math>I_{touch}</math>) était supérieur à 20 mA. La mesure a été annulée. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>
<p><b>Erreur</b></p> <p>Courant de charge est trop élevé (<math>\geq 10</math> A)!</p> <p><b>OK</b></p>	<p>Le courant de charge dépassait la limite supérieure la plus élevée de 10 A pour le test du temps de décharge. La mesure a été annulée. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p> <p>Le courant de charge a dépassé en continu 10 A pendant plus de 4 min (moyenne mobile) dans les tests d'Alimentation et de Fuite. La mesure a été arrêtée pour des raisons de sécurité. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Erreur</b></p> <p><b>Courant de charge I trop élevé (&gt; 16 A) !</b></p> <p style="text-align: center;"><b>OK</b></p>	<p>Le courant de charge dépassait la limite supérieure la plus élevée de 16 A pour les tests d’Alimentation et de Fuite. La mesure a été annulée. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Attention</b></p> <p><b>L'appareil va redémarrer après l'application des nouveaux réglages</b></p> <p style="text-align: center;"><b>OK</b></p>	<p>Attention au redémarrage de l'instrument de régler de nouveaux paramètres Ethernet. Ce message apparaît à la sortie du menu Paramètres lorsque les paramètres Ethernet ont été modifiés. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>
	<p>L'instrument surchauffe. La mesure ne peut pas être réalisée tant que l'icône n'a pas disparu. Appuyez sur <b>OK</b> pour continuer.</p>
	<p>Le dispositif testé doit être allumé (pour s'assurer que le circuit complet est testé).</p>
	<p>La tension de test dans la mesure de la résistance d'isolement est trop basse.</p>
	<p>Le résultat de la mesure est mis à l'échelle à 110 V.</p>
	<p>Un point rouge indique la phase de mesure lorsqu'une fuite plus importante a été mesurée. Applicable uniquement si une inversion de phase est activée pendant la mesure.</p>
	<p>La mesure de la résistance des fils de test en continuité P/S - PE n'est pas compensée.</p>
	<p>La mesure de la résistance des fils de test en continuité P/S - PE est compensée.</p>
	<p><b>Avertissement !</b></p> <p>Une tension élevée est / sera présente à la sortie de l'instrument ! (Tension de test diélectrique, tension de test d'isolation ou tension du réseau).</p>
	<p><b>Avertissement !</b></p> <p>Une tension très élevée et dangereuse est / sera présente à la sortie de l'instrument ! (Tension de test diélectrique).</p>
	<p>Succès du test.</p>
	<p>Échec du test.</p>
	<p>Les conditions sur les bornes d'entrée permettent de démarrer la mesure ; tenez compte des autres avertissements et messages affichés.</p>



Les conditions sur les bornes d'entrée ne permettent pas de démarrer la mesure, tenez compte des avertissements et messages affichés.



Passez à la prochaine étape de la mesure



Arrêtez la mesure.



Développe une colonne dans le panneau de commande.

---

## 4.5 Menu principal de l'instrument

À partir du Menu Principal de l'instrument, différents menus de fonctionnement peuvent être sélectionnés.

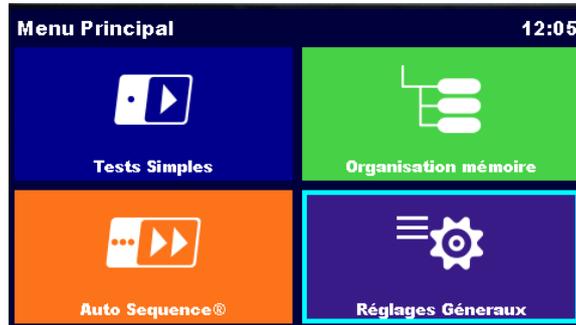


Figure 4.1 : Menu principal

Options



### Tests individuels

Menu avec des tests individuels, voir chapitre 6 *Tests individuels*.



### Auto Sequence®

Menu avec des séquences de test personnalisées, voir chapitre 7 *Auto Sequence®*.



### Organisateur de mémoire

Menu à utiliser pour travailler et documentation des données de test, voir chapitre 5 *Organisateur de mémoire*.



### Réglages généraux

Menu pour le paramétrage de l'instrument, voir chapitre 4.6 *Réglages généraux*.

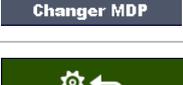
## 4.6 Réglages généraux

Dans le menu Réglages Généraux, il est possible de visualiser ou de régler les paramètres et les réglages généraux du menu.



Figure 4.2: Menu Paramétrage

Options dans le menu Réglages Généraux

	<b>Langue</b> Sélection de la langue de l'instrument
	<b>Date / Heure</b> Date et heure des instruments.
	<b>Gestionnaire de l'espace de travail</b> Manipulation avec fichiers de projet. Consultez le chapitre 4.8 <i>Gestionnaire de l'espace de travail</i> pour plus d'informations.
	<b>Groupes Auto Sequence®</b> Manipulation avec des listes d'Auto Sequence®. Consultez le chapitre 4.9 <i>Groupes Auto Sequence®</i> pour plus d'informations.
	<b>Comptes utilisateurs</b> Paramètres des utilisateurs. Consultez le chapitre 4.6.6 <i>Comptes utilisateurs</i> pour plus d'informations.
	<b>Profils</b> Sélection de profils d'instruments disponibles.
	<b>Réglages</b> Réglage des différents paramètres du système, y compris les réglages Ethernet.
	<b>Dispositifs</b> Sélection de dispositifs externes. Consultez le chapitre 4.6.9 <i>Dispositifs</i> pour plus d'informations.
	<b>Changer le mot de passe</b> Changer le mot de passe pour activer les tests HT.
	<b>Réglages initiaux</b> Réglages usine.



## 4.6.1 Langue

Dans ce menu, il est possible de régler la langue de l'instrument.



Figure 4.3 : Menu Sélectionner la langue

## 4.6.2 Date et heure

Dans ce menu, il est possible de régler la date et l'heure de l'instrument.



Figure 4.4 : Menu réglage de la date et de l'heure

## 4.6.3 Profils

Consultez le *Chapitre 4.7 Profils* de l'instrument pour plus d'informations.

## 4.6.4 Gestionnaire de l'espace de travail

Consultez le *Chapitre 4.8 Gestionnaire de l'espace de travail* pour plus d'informations.

## 4.6.5 Groupes Auto Sequence®

Consultez le *Chapitre 4.9 Groupes Auto Sequence®* pour plus d'informations.

## 4.6.6 Comptes utilisateurs

Dans ce menu, les comptes utilisateurs peuvent être gérés :

- En choisissant si une identification est requise ou non pour travailler avec l'instrument.
- En ajoutant et en effaçant les nouveaux utilisateurs, en définissant leurs noms d'utilisateurs et leurs mots de passe.

La demande d'identification peut empêcher des personnes non autorisées de travailler avec l'instrument.

Si un compte utilisateur est établi et que l'utilisateur est identifié, le nom de l'utilisateur sera stocké en mémoire pour chaque mesure.

Les comptes utilisateurs peuvent être gérés par l'administrateur. Le mot de passe du compte utilisateur est constitué d'un nombre à 4 chiffres maximum. Les utilisateurs individuels peuvent changer leurs mots de passe.

Le mot de passe de l'administrateur est constitué de 15 caractères au maximum. Le mot de passe administrateur réglé en usine est ADMIN.

En cas d'oubli du mot de passe, le second mot de passe administrateur peut être utilisé. Ce mot de passe déverrouille toujours le responsable du Compte et est fourni avec l'instrument.

### 4.6.6.1 Identification

En sélectionnant l'icône des Comptes utilisateur dans le menu Réglages, le menu Connexion apparaît à l'écran. Les mêmes écrans apparaissent à l'allumage de l'instrument, si une Connexion est requise, voir Chapitre 4.6.6.3 *Gestion des comptes* pour plus de détails.



Figure 4.5 : Menu Connexion

Options

Connexion de l'utilisateur :

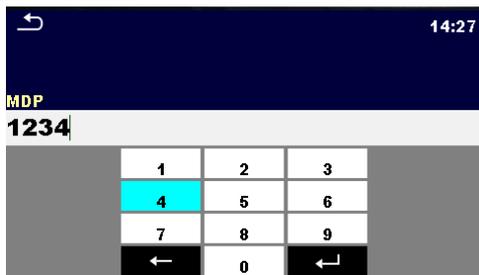


Le dernier utilisateur connecté est mis en surbrillance et affiché sur la première ligne.

Un autre utilisateur peut être sélectionné à partir de la liste des Comptes utilisateurs.



Il entre dans l'écran d'entrée du mot de passe utilisateur.



Entrez le mot de passe utilisateur à l'aide du clavier numérique à l'écran et confirmez .

L'écran du profil utilisateur est ouvert comme présenté sur *Figure 4.6*.

Identification de l'administrateur :



Ouvre l'écran d'entrée du mot de passe administrateur.



Entrez le mot de passe Administrateur à l'aide du clavier à l'écran et confirmez .

L'écran du gestionnaire de compte est ouvert comme présenté sur *Figure 4.7*.

#### 4.6.6.2 Modification du mot de passe utilisateur, déconnexion

Une fois que l'utilisateur a terminé la procédure de connexion, l'écran du menu Profil utilisateur s'affiche. Le même écran est présenté si l'utilisateur connecté sélectionne Comptes utilisateurs à partir du menu Réglages Généraux.



**Figure 4.6: Menu Profil utilisateur**

Options



L'utilisateur connecté est affiché et mis en surbrillance en haut de l'écran.



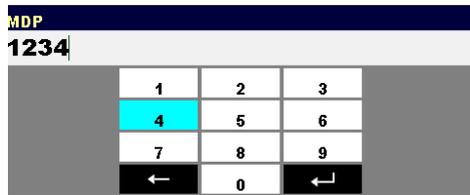
Déconnexion de l'utilisateur actuel.  
L'écran de connexion apparaît, voir Chapitre 4.6.6.1 *Identification* pour plus de détails.



Ouvre l'écran d'entrée du mot de passe Gestionnaire de Compte, voir Chapitre 4.6.6.1 *Identification*.



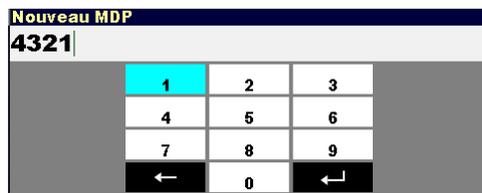
Changement du mot de passe utilisateur.  
Le clavier numérique d'entrée de mot de passe utilisateur apparaît à l'écran.



Première étape : entrez le mot de passe utilisateur actuel et confirmez la saisie .



Une saisie erronée donne lieu à un message. Acquitez le message, effacez le mauvais mot de passe et répétez la première étape.



Seconde étape : entrez le nouveau mot de passe utilisateur et confirmez la saisie . Le changement de mot de passe est confirmé avec l'apparition d'un court message.

#### 4.6.6.3 Gestion des comptes

Pour accéder au menu Gestionnaire de compte, l'Administrateur doit être connecté, voir Chapitre 4.6.6.1 *Identification* pour plus de détails.

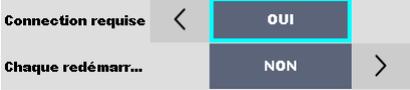
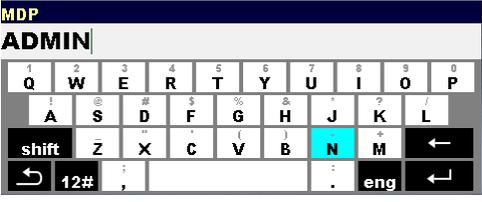
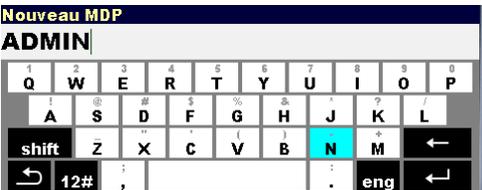
L'Administrateur peut établir l'exigence d'une connexion, changer le mot de passe Administrateur et modifier les comptes utilisateurs.

L'apparition de l'écran Gestionnaire de compte dépend des réglages précédents, voir *Figure 4.7* ci-dessous.



Figure 4.7: Menu Gestionnaire de compte

## Options

	La connexion de l'utilisateur n'est pas requise.
	La connexion de l'utilisateur est requise. Le réglage présenté exige une connexion, lors de l'allumage de l'instrument. La connexion pourrait également être réglée comme étant requise à chaque redémarrage de l'instrument.
	Changement du mot de passe Administrateur. Un clavier alphanumérique apparaît à l'écran.
	Première étape : entrez le mot de passe Administrateur actuel et confirmez la saisie  .
	Une saisie erronée donne lieu à un message. Confirmez le message, effacez le mauvais mot de passe et répétez la première étape.
	Seconde étape : entrez le nouveau mot de passe Administrateur et confirmez la saisie  . Le changement de mot de passe est confirmé avec l'apparition d'un court message.
	Icône modifier compte Entrer dans l'écran Modifier comptes, présentés sur <i>Figure 4.8</i> . Pour plus de détails, voir le chapitre <i>4.6.6.4 Modifier les comptes utilisateurs</i> .

#### 4.6.6.4 Modifier les comptes utilisateurs

L'Administrateur peut ajouter un nouvel utilisateur et établir son mot de passe, changer le mot de passe utilisateur existant, effacer le compte utilisateur et effacer tous les comptes utilisateurs.

Il est possible d'accéder à l'écran éditer comptes en sélectionnant l'icône Editer compte à partir de l'écran des options du gestionnaire de compte, voir Chapitre 4.6.6.3 *Gestion des comptes*.



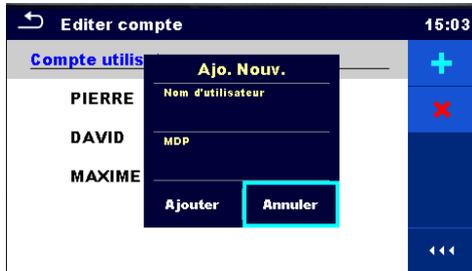
Figure 4.8: Écran Modifier comptes - liste des utilisateurs sur la gauche, utilisateur sélectionné sur la droite

Comptes utilisateur  sélectionnés :

Options



Ajouter un nouveau compte utilisateur.  
Le menu Ajouter nouveau apparaît sur l'écran.



Options de sélection « Ajouter nouveau » :

- Le nom d'utilisateur ouvre un clavier alphanumérique à l'écran pour saisir le nouveau nom de l'utilisateur
- Le mot de passe ouvre un clavier numérique à l'écran pour saisir le nouveau mot de passe utilisateur
- La fonction « Ajouter » mémorise le nouvel utilisateur dans la liste des comptes utilisateurs.
- Annuler interrompt la procédure.



Un nouveau mot de passe de compte utilisateur doit être saisi ; dans le cas contraire, un message d'avertissement apparaît sur l'écran.



Effacer tous les comptes utilisateurs.  
Un message d'avertissement apparaît à l'écran.



Options de sélection d'un message d'avertissement :

- OUI : confirmation d'annulation, tous les comptes utilisateurs seront effacés
- NON : interrompt la procédure et retourne au menu Modifier comptes

Utilisateur sélectionné (l'utilisateur est mis en surbrillance **DAVID**):

Options



Créer mot de passe  
Pour l'utilisateur sélectionné, un mot de passe est créé, et le clavier numérique apparaît à l'écran.



Entrez un mot de passe utilisateur et confirmez la saisie .

L'ancien mot de passe utilisateur est automatiquement écrasé sans avertissement, ni confirmation.



Effacer le compte utilisateur sélectionné.  
Un message d'avertissement apparaît à l'écran.



Options de sélection d'un message d'avertissement :

- OUI : confirmation d'effacement, le compte utilisateur sélectionné sera effacé
- NON : interrompt la procédure et retourne au menu Modifier comptes

#### 4.6.7 Changer le mot de passe pour les fonctions HT

Dans ce menu, le mot de passe pour activer le lancement des fonctions HT peut être créé, modifié ou désactivé.



Figure 4.9 : Menu Changer le mot de passe

**Notes :**

- › **Le mot de passe par défaut est 0000.**
- › Une saisie vide désactive le mot de passe.
- › En cas de perte du mot de passe, la saisie de 4648 réinitialise le mot de passe à sa valeur par défaut.

## 4.6.8 Réglages

Dans ce menu, différents paramètres généraux peuvent être définis.



**Figure 4.10 : Menu Réglages**

**Options de réglage :**

Option	Description
Écran tactile	ON – l'écran tactile est actif. OFF – l'écran tactile est désactivé.
Touches et bip de touche	ON – le son est actif. OFF – le son est désactivé.
Mode Test	Standard – Les champs d'état de l'inspection visuelle et fonctionnelle doivent être définis manuellement. Expert – Tous les champs d'état de l'inspection visuelle et fonctionnelle sont remplis automatiquement avec l'état RÉUSSI.
Flux Auto Seq.	Fin en cas d'échec – Auto Sequence prendra fin après la détection du premier état d'échec de la mesure / de l'inspection. Les tests en cours seront ignorés. Poursuivre en cas d'échec – Auto Sequence continuera même en cas de détection d'un état d'échec de la mesure / de l'inspection.

### Options de réglage Ethernet :

Option	Sélection disponible	Description
Obtenir une IP	[AUTOMATIQUEMENT, MANUEL]	Quand le mode manuel est choisi, l'utilisateur doit fournir les réglages de réseau corrects. Autrement, l'instrument se voit automatiquement attribuer une adresse IP à partir du réseau local en utilisant le protocole DHCP.
Adresse IP	XXX.XXX.XXX.XXX	Affiche l'adresse IP de l'instrument. En mode manuel, l'utilisateur doit entrer la valeur correcte.
Numéro de port	0 – 65535	Sélectionne le numéro de port sur lequel l'instrument écoute les connexions en entrée. L'instrument communique en utilisant un protocole UDP/IP. La longueur de paquet UDP maximum est de 1024 octets.
Masque de sous-réseau	XXX.XXX.XXX.XXX	En mode manuel, l'utilisateur doit entrer la valeur correcte.
Passerelle par défaut	XXX.XXX.XXX.XXX	En mode manuel, en fonction de la topologie du réseau, l'utilisateur peut entrer la valeur correcte ou la laisser telle quelle, si cela n'est pas nécessaire.
Serveur DNS préféré	XXX.XXX.XXX.XXX	En mode manuel, en fonction de la topologie du réseau, l'utilisateur peut entrer la valeur correcte ou la laisser telle quelle, si cela n'est pas nécessaire.
Serveur DNS alternatif	XXX.XXX.XXX.XXX	En mode manuel, en fonction de la topologie du réseau, l'utilisateur peut entrer la valeur correcte ou la laisser telle quelle, si cela n'est pas nécessaire.
Nom de l'hôte	CA6165_XXXXXXXX	Affiche le nom unique de l'instrument sur le réseau local. Le nom de l'hôte est constitué du nom de l'instrument et de son numéro de série.
Adresse MAC	XX:XX:XX:XX:XX:XX	Affiche l'adresse MAC de l'instrument. L'utilisateur peut changer l'adresse si un autre dispositif sur le réseau utilise la même valeur.

#### Note :

- › L'instrument se réinitialisera pour appliquer les nouveaux réglages Ethernet (en cas de modification).

## 4.6.9 Périphériques

Dans le menu, le fonctionnement avec des dispositifs externes est configuré.

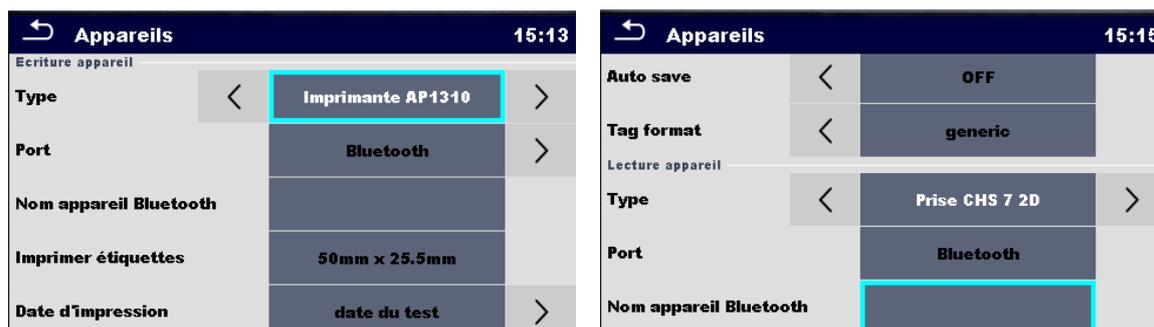


Figure 4.11 : Menu réglages du dispositif

<b>Dispositifs d'écriture</b>	
Type	Établit le dispositif d'écriture approprié (imprimante série, imprimante Bluetooth, dispositif d'écriture RFID).
Port	Établit/visualise le port de communication du dispositif d'écriture sélectionné.
Nom du dispositif Bluetooth	Va au menu pour s'apparier au dispositif Bluetooth sélectionné.
Dongle Bluetooth	Initialise le Dongle Bluetooth.
Impression étiquettes	Sélectionne la taille et la forme de l'étiquette. Voir <i>Annexe C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC</i> pour plus de détails.
Date imprimée	Sélectionne la date imprimée sur la zone de texte de l'étiquette, Options : [Date de test, date de nouveau test]. Voir <i>Annexe C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC</i> pour plus de détails.
Enregistrement automatique	Configure l'enregistrement simultané de la Séquence automatique finie quand l'étiquette est imprimée ou que l'on écrit sur l'étiquette RFID / NFC. Options : [Activation impression, Activation écriture, OFF] Voir chapitre 7.2.3 <i>Écran de résultat Auto Sequence®</i> pour plus de détails.
Format étiquette	Configure le format d'étiquette <b>PAT</b> ou le format d'étiquette <b>générique</b> . Voir <i>Annexe C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC</i> pour plus de détails.
<b>Dispositifs de lecture</b>	
Type	Configure un dispositif de lecture approprié (Scanner de code QR ou de code à barres, lecteur RFID, dispositif Android via une application).
Port	Établit/visualise le port de communication du dispositif de lecture sélectionné.
Nom du dispositif Bluetooth	Va au menu pour s'apparier au dispositif Bluetooth sélectionné.

#### 4.6.10 Réglages initiaux

Dans ce menu, le module Bluetooth interne peut être initialisé et les réglages de l'instrument, les paramètres et limites de mesure peuvent être réglés aux valeurs initiales (d'usine).

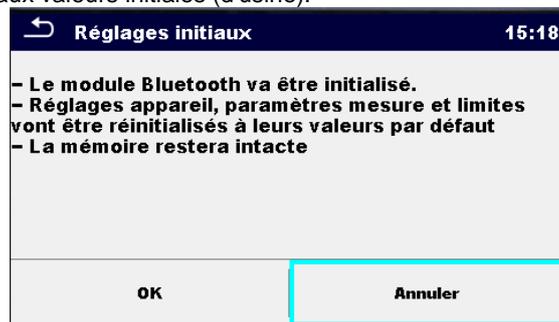


Figure 4.12 : Menu Réglages initiaux

#### Avertissement !

Les paramètres personnalisés suivants seront perdus lors du réglage des instruments aux réglages initiaux :

- › Limites et paramètres de mesure
- › Paramètres globaux et réglages du système dans le menu Réglages généraux

#### Note :

Les réglages personnalisés suivants seront maintenus :

- › Paramètres de profils
- › Données en mémoire
- › Mot de passe pour les fonctions HT

## 4.6.11 À propos de

Dans ce menu, il est possible de visualiser les données relatives à l'instrument (nom, numéro de série, version et date d'étalonnage).



À propos		15:21
Nom	C.A 6165 APPLIANCE MULTITESTER	
S/N	12345678	
FW version	1.59.5.9007 - ANAF	
HW version	4.0	
Date de calibration	01.Jan.2018	
Chauvin Arnoux, www.chauvin-arnoux.com		

Figure 4.13 : Écran d'informations sur les instruments

## 4.7 Profils de l'instrument

Dans ce menu, le profil de l'instrument peut être sélectionné à partir de ceux disponibles.

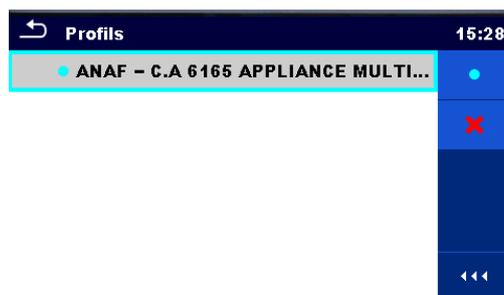


Figure 4.14 : Menu Profil Instrument

L'instrument utilise différents réglages de système et de mesure spécifiques relativement à la portée du travail ou au pays dans lequel il est utilisé. Ces réglages spécifiques sont stockés dans des profils de l'instrument.

Par défaut, chaque instrument a au moins un profil activé. Des clés de licence appropriées doivent être obtenues pour ajouter davantage de profils aux instruments.

Si différents profils sont disponibles, ils peuvent être sélectionnés dans ce menu.

Consultez *Annexe B - Notes sur le Profil* pour obtenir plus d'informations sur les fonctions spécifiées par les profils.

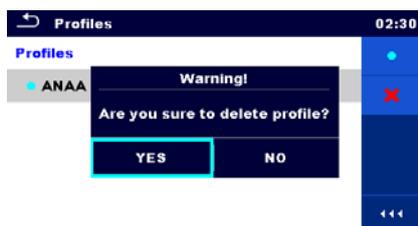
### Options



Charge le profil sélectionné. L'instrument redémarrera automatiquement avec un nouveau profil chargé.



Saisit une option pour effacer un profil.



Avant d'effacer le profil sélectionné, l'utilisateur est prié de confirmer.

Les profils chargés ne peuvent pas être effacés.

## 4.8 Gestionnaire de l'espace de travail

Le Gestionnaire de l'espace de travail doit gérer différents Espaces de travail et exports mémorisés sur la carte microSD.

### 4.8.1 Espaces de travail et Exports

Les travaux avec C.A 6165 peuvent être organisés à l'aide des Espaces de travail et des Exports. Les Exports et Espaces de travail contiennent toutes les données pertinentes (mesures, paramètres, limites, objets structurels) d'un travail individuel.

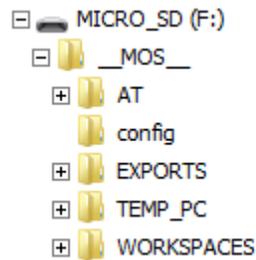


Figure 4.15 : Organisation des espaces de travail et d'exports sur carte microSD

Les espaces de travail sont stockés sur carte microSD dans le répertoire ESPACES DE TRAVAIL tandis que les Exports sont stockés dans le répertoire EXPORTS. Les exports sont adaptés pour effectuer des sauvegardes de travaux importants ou ils peuvent être utilisés pour le stockage de travaux si la carte microSD amovible est utilisée comme dispositif de stockage de masse. Pour travailler sur l'instrument, un Export doit être importé tout d'abord depuis la liste des Exports et converti en un Espace de travail. Pour être stocké sous forme de données d'export, un Espace de travail doit être exporté tout d'abord depuis la liste des espaces de travail et converti en un Export.

### 4.8.2 Menu principal Gestionnaire de l'espace de travail

Dans le Gestionnaire de l'espace de travail, les Espaces de travail et Exports sont affichés en deux listes séparées.



Figure 4.16 : Menu principal Gestionnaire de l'espace de travail

## Options

	Listes des espaces de travail.
	Affiche une liste des Exports.
	Ajoute un nouvel Espace de travail. Consultez le chapitre 4.8.2.3 <i>Ajout d'un nouvel Espace de travail</i> pour plus d'informations.
	Liste des Exports.
	Affiche une liste des Espaces de travail.

### 4.8.2.1 Opérations avec les espaces de travail

Un seul espace de travail peut être ouvert dans l'instrument en même temps. L'espace de travail sélectionné dans le Gestionnaire d'espace de travail sera ouvert dans l'Organisateur de mémoire.



Figure 4.17 : Menu des espaces de travail

## Options

	Marque l'espace de travail ouvert dans l'Organisateur de mémoire. Ouvre l'espace de travail sélectionné dans l'organisateur de mémoire. Consultez les chapitres 5 <i>Organisateur de mémoire</i> et 4.8.2.4 <i>Ouverture d'un espace de travail</i> pour plus d'informations.
	Efface l'espace de travail sélectionné. Consultez le chapitre 4.8.2.5 <i>Suppression d'un Espace de Travail / Export</i> pour plus d'informations.
	Ajoute un nouvel Espace de travail. Consultez le chapitre 4.8.2.3 <i>Ajout d'un nouvel Espace de travail</i> pour plus d'informations.
	Exporte un Espace de travail vers un Export Consultez le chapitre 4.8.2.7 <i>Exportation d'un espace de travail</i> pour plus d'informations.

#### 4.8.2.2 Opérations avec les Exports

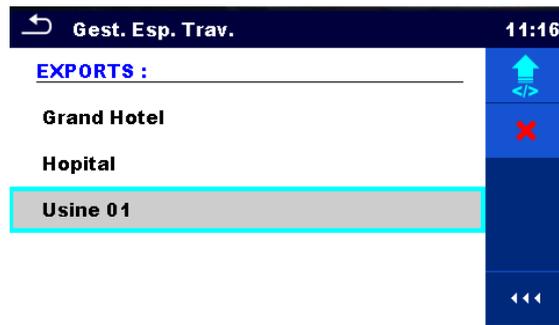


Figure 4.18 : Menu Exports Gestionnaire de l'espace de travail

#### Options



Efface l'Export sélectionné.

Consultez le chapitre 4.8.2.5 *Suppression d'un Espace de Travail / Export* pour plus d'informations.



Importe un nouvel espace de travail depuis l'Export.

Consultez le chapitre 4.8.2.6 *Importation d'un espace de travail* pour plus d'informations.

#### 4.8.2.3 Ajout d'un nouvel Espace de travail

①



De nouveaux espaces de travail peuvent être ajoutés depuis l'écran du gestionnaire de l'Espace de travail.

②



Saisit l'option pour ajouter un nouvel Espace de Travail.



Un clavier pour entrer le nom d'un nouvel espace de travail est affiché après avoir sélectionné Nouveau.



Après confirmation, un nouvel espace de travail est ajouté à la liste des espaces de travail.

#### 4.8.2.4 Ouverture d'un espace de travail



Un espace de travail peut être sélectionné à partir d'une liste dans l'écran du gestionnaire d'espace de travail.



Ouvre un Espace de travail dans le gestionnaire de l'espace de travail.



L'Espace de travail ouvert est marqué d'un point bleu. L'Espace de travail précédemment ouvert se fermera automatiquement.

#### 4.8.2.5 Suppression d'un Espace de Travail / Export



Un Espace de travail / Export à effacer doit être sélectionné dans la liste des Espaces de travail / Exports.



Saisit une option pour effacer un Espace de travail / Export.



Avant d'effacer l'Espace de travail / Export sélectionné, l'utilisateur est prié de confirmer.

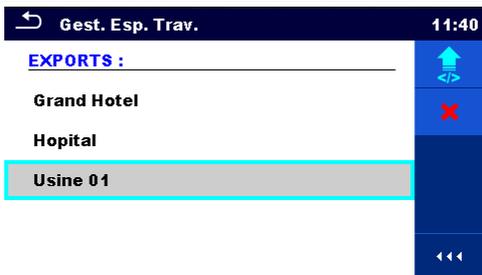
③



L'Espace de travail / Export est effacé de la liste des Espaces de travail / Exports.

#### 4.8.2.6 Importation d'un espace de travail

①



Sélectionner un fichier d'Export à importer depuis la liste d'Export du gestionnaire de l'espace de travail.

②



Saisit une option Import.



Avant l'import du fichier Export sélectionné, l'utilisateur est prié de confirmer.

③

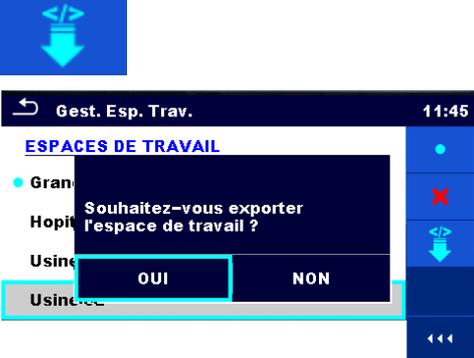


Le fichier Export importé est ajouté à la liste des Espaces de travail.

**Note :**

Si un Espace de travail portant le même nom existe déjà, le nom de l'Espace de travail importé sera modifié (nom\_001, nom\_002, nom\_003, ...).

#### 4.8.2.7 Exportation d'un espace de travail

①		<p>Sélectionnez un espace de travail depuis la liste de gestionnaire de travail à exporter vers un fichier Export.</p>
②		<p>Saisit une option pour l'Export.</p> <p>Avant d'exporter l'Espace de travail sélectionné, l'utilisateur est prié de confirmer.</p>
③		<p>L'Espace de travail est exporté au fichier Export et est ajouté à la liste des Exports.</p> <p><b>Note :</b> Si un fichier Export portant le même nom existe déjà, le nom du fichier Export sera modifié (nom_001, nom_002, nom_003, ...).</p>

## 4.9 Groupes Auto Sequence®

Les Auto Sequence® dans C.A 6165 sont organisées dans des groupes d'Auto Sequence® stockés dans des dossiers sur la carte mémoire microSD. Les dossiers sont situés dans *Racine\MOS\AT* sur la carte microSD.

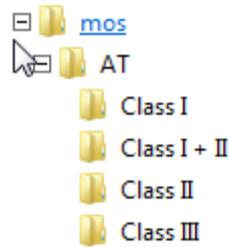


Figure 4.19 : Organisation de groupes Auto Sequence® sur la carte microSD

Chaque groupe contient des Auto Sequence® similaires. Le menu des groupes Auto Sequence® est destiné à gérer différentes Auto Sequence®.

### 4.9.1 Menu des groupes Auto Sequence®

Il est possible d'accéder au menu des groupes Auto Sequence® depuis le menu Réglages généraux suivi de la sélection du menu des groupes Auto Sequence®.

Une autre option pour y accéder est le menu principal Auto Sequence®, voir chapitre 7.1 *Sélection d'Auto Sequence®*. Dans ce menu, des listes de groupes Auto Sequence® sont affichées. Un seul groupe peut être actif dans l'instrument en même temps. Le groupe sélectionné à partir du menu des groupes Auto Sequence® sera ouvert quand le menu Auto Sequence® est sélectionné à partir du menu principal de l'instrument, voir chapitre 4.5 *Menu principal de l'instrument*.

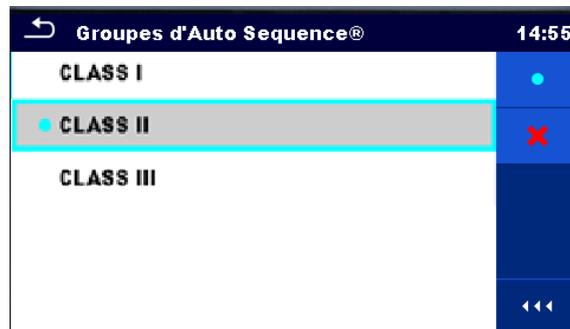


Figure 4.20 : Menu des groupes Auto Sequence®

#### 4.9.1.1 Opérations dans le menu des groupes Auto Sequence®

##### Options



Ouvre le groupe sélectionné d'Auto Sequence®. Le groupe précédemment sélectionné d'Auto Sequence® sera automatiquement fermé.  
Consultez le chapitre 4.9.1.2 *Sélection d'un groupe d'Auto Sequence®* pour plus d'informations.

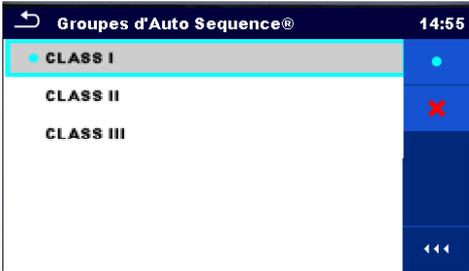


Efface la liste sélectionnée d'Auto Sequence®.  
Consultez le chapitre 4.9.1.3 *Suppression d'un groupe d'Auto Sequence®* pour plus d'informations.

#### 4.9.1.2 Sélection d'un groupe d'Auto Sequence®

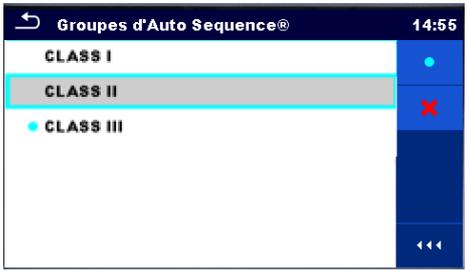
①  Un groupe d'Auto Sequence® doit être sélectionné tout d'abord depuis la liste de groupes d'Auto Sequence®.

②  Saisit une option pour sélectionner un groupe mis en surbrillance.

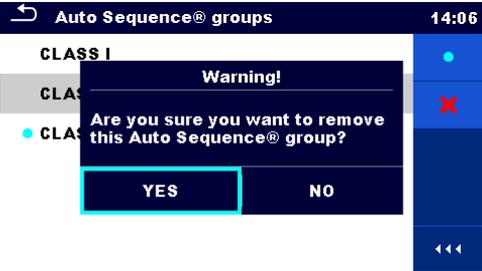
 Le groupe sélectionné d'Auto Sequence® est marqué d'un point bleu.

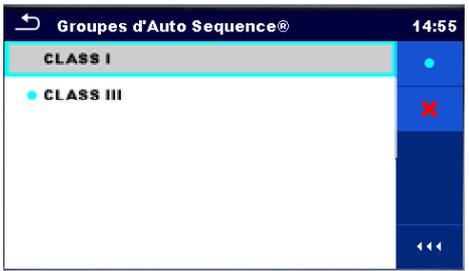
**Note :**  
Le groupe précédemment sélectionné est automatiquement fermé.

#### 4.9.1.3 Suppression d'un groupe d'Auto Sequence®

①  Un groupe d'Auto Sequence® à effacer doit être sélectionné tout d'abord depuis la liste de groupes d'Auto Sequence®.

②  Saisit une option pour effacer un groupe sélectionné.

 Avant d'effacer le groupe sélectionné d'Auto Sequence®, l'utilisateur est prié de confirmer.

③  Un groupe d'Auto Sequence® est supprimé.

**Note :**  
Un groupe d'Auto Sequence® sélectionné (marqué d'un point bleu) ne peut pas être effacé, un message d'avertissement apparaît à l'écran.

## 5 Organisateur de mémoire

L'Organisateur de mémoire est un outil permettant de stocker des données de test et de travailler avec celles-ci.

### 5.1 Menu Organisateur de mémoire

Les données sont organisées sous la forme d'une structure en arborescence avec des Objets Structurels et des Mesures. C.A 6165 a une structure fixe à trois niveaux. La hiérarchie des objets de la Structure dans l'arborescence est indiquée à la Figure 5.1.

#### Niveau 0

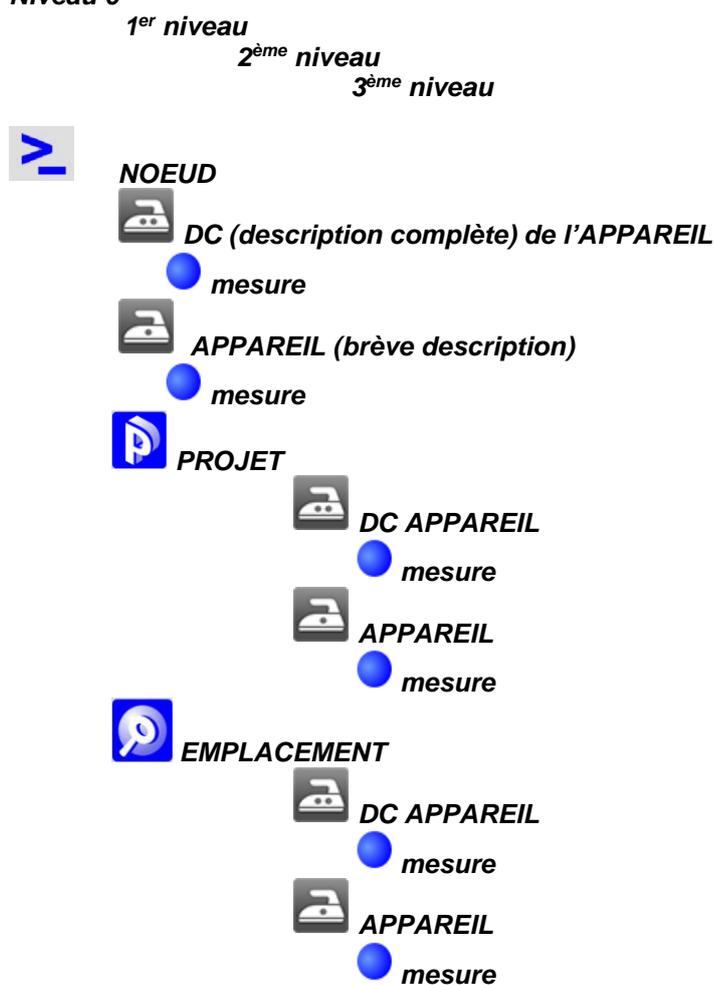


Figure 5.1: Structure en arborescence et sa hiérarchie

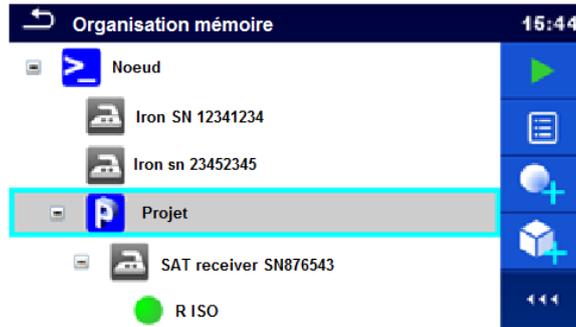


Figure 5.2 : Exemple d'un menu en arborescence

### 5.1.1 États de la mesure

Chaque mesure a :

- › Un état (Réussi ou Échec ou aucun état)
- › Un nom
- › Des résultats
- › Des limites et paramètres

Une mesure peut être un test individuel ou un test d'Auto Sequence®. États des tests individuels :

- ›  Test individuel réussi, terminé avec résultats du test
- ›  Échec du test individuel terminé avec résultats du test
- ›  Tests individuels terminés avec résultats de test et sans statut
- ›  Test individuel vide sans résultat du test

États globaux des tests d'Auto Sequence® :

›  ou 	Au moins un test individuel dans l'Auto Sequence® a réussi et aucun test individuel n'a échoué
›  ou 	Au moins un test individuel dans l'Auto Sequence® a échoué
›  ou 	Au moins un test individuel dans l'Auto Sequence® a été effectué et il n'y a pas eu d'autre test individuel réussi ou non.
›  ou 	Auto Sequence® vide avec tests individuels vides

### 5.1.2 Objets Structurels

Chaque objet structurel a :

- › Un symbole
- › Un nom
- › Des paramètres

Éventuellement, ils peuvent avoir :

- › Une indication de l'état des mesures sous l'objet Structurel
- › Un commentaire ou un fichier joint

Des objets structurels pris en charge dans C.A 6165 sont décrits dans *Annexe A - Objets structurels dans le C.A 6165*.



Figure 5.3 : Objet structurel dans le menu à arborescence

5.1.2.1 Indication de l'état de la mesure sous l'objet structurel

L'état global des mesures sous chaque élément / sous-élément de structure peut être vu sans développer le menu à arborescence. Cette fonction est utile pour une évaluation rapide de l'état de test et comme guide pour les mesures.

Options



Il n'y a pas de résultat de la mesure sous l'objet structurel sélectionné. Des mesures doivent être effectuées.



Figure 5.4 : Exemple d'état - Aucun résultat de mesure



Un ou plusieurs résultats de mesure sous l'objet structurel sélectionné a (ont) échoué. Toutes les mesures sous l'objet structurel sélectionné n'ont pas encore été effectuées.



Figure 5.5 : Exemple d'état - Mesures non achevées avec échec des résultats



Toutes les mesures sous l'objet structurel sélectionné sont achevées mais une ou plusieurs mesures ont échoué.



Figure 5.6 : Exemple d'état - Mesures achevées avec échec des résultats

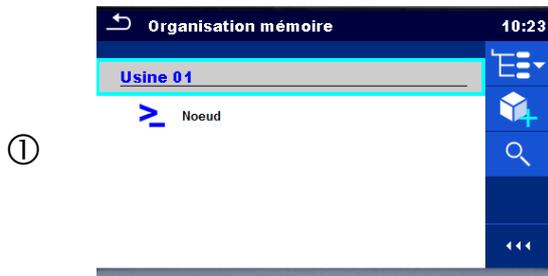
Note :

- Il n'y a pas d'indication d'état si tous les résultats des mesures sous chaque élément / sous-élément structurel a réussi ou s'il y a un élément / sous-élément structurel vide (sans mesure).

5.1.3 Sélection de l'espace de travail sélectionné dans l'organisateur de mémoire

L'Organisateur de mémoire et le Gestionnaire de l'espace de travail sont interconnectés de sorte qu'un espace de travail actif peut être sélectionné également dans le menu Organisateur de mémoire.

#### Procédure



Appuyez sur l'espace de travail actif dans le menu Organisateur de mémoire.



Sélectionnez la liste des Espaces de travail dans le panneau de commande.



Choisissez l'espace de travail souhaité dans la liste des espaces de travail.



Utilisez le bouton Sélectionner pour confirmer la sélection.



Un nouvel espace de travail est sélectionné et affiché à l'écran.

### 5.1.4 Ajout de nœuds dans l'Organisateur de mémoire

Des Éléments structurels (Nœuds) sont utilisés pour faciliter l'organisation des données dans l'Organisateur de mémoire. Un Nœud est obligatoire ; les autres sont en option et peuvent être créés ou supprimés librement.

## Procédure



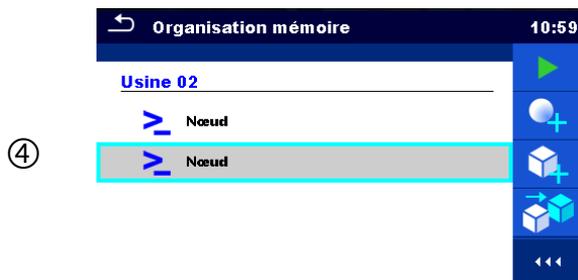
Appuyez sur l'espace de travail actif dans le menu Organisateur de mémoire.



Sélectionnez Ajouter Nouvel élément structurel dans le panneau de commande.



Changez le nom du Nœud si nécessaire et appuyez sur Ajouter pour confirmer.



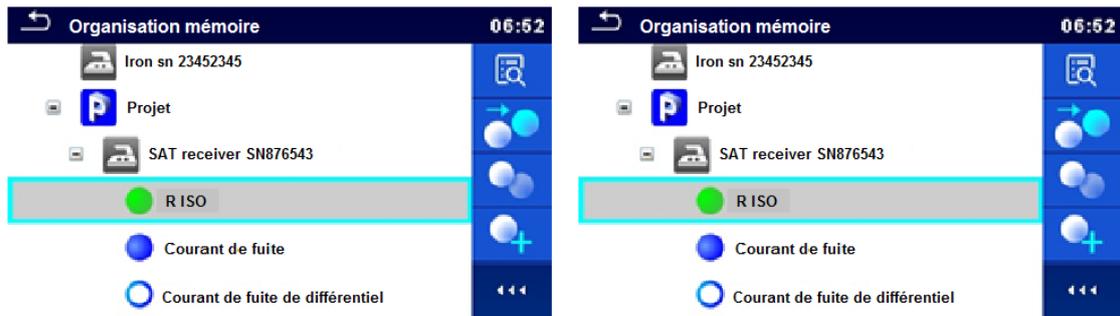
Un nouvel élément structurel (Nœud) sera ajouté.

### 5.1.5 Opérations dans le menu à arborescence

Dans l'organisateur de mémoire, différentes actions peuvent être réalisées à l'aide du panneau de commande sur le côté droit de l'écran. Des actions possibles dépendent de l'élément sélectionné dans l'organisateur.

#### 5.1.5.1 Opérations sur les mesures (mesures finies ou vides)

La mesure doit être sélectionnée en premier lieu. Les options d'opération peuvent être sélectionnées à partir du menu sur le côté droit de l'écran. Les options de menu sont adaptées à l'état des mesures, vides, finies, et enregistrées, comme présenté à la *Figure 5.7*.



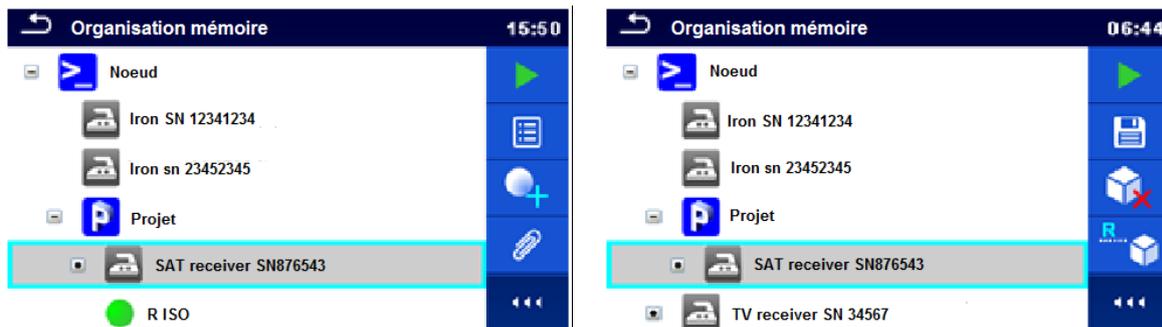
**Figure 5.7: Une mesure est sélectionnée dans le menu à Arborescence**

#### Options

	<p>Visualise les résultats de la mesure.</p> <p>L'instrument passe à l'écran de mémoire de la mesure. Consultez les chapitres 6.1.1.5 <i>Écran de mémoire d'un test individuel</i> et 7.2.4 <i>Écran de mémoire Auto Sequence®</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Démarre une nouvelle mesure.</p> <p>L'instrument passe à l'écran de démarrage de la mesure. Consultez les chapitres 6.1.1.1 <i>Écran de démarrage d'un test individuel</i> et 7.2.1 <i>Menu de visualisation Auto Sequence®</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Enregistre une mesure.</p> <p>Enregistrement d'une mesure dans une position après la mesure sélectionnée (vide ou finie).</p>
	<p>Clone la mesure.</p> <p>La mesure sélectionnée peut être copiée comme une mesure vide sous le même objet structurel. Consultez le chapitre 5.1.5.7 <i>Cloner une mesure</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Copie &amp; Colle une mesure.</p> <p>La mesure sélectionnée peut être copiée et collée comme une mesure vide sur n'importe quel emplacement dans l'arborescence de la structure. Un « collage » multiple est autorisé. Consultez le chapitre 5.1.5.10 <i>Copier &amp; Coller une mesure</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Ajoute une nouvelle mesure.</p> <p>L'instrument passe au menu permettant d'ajouter des mesures. Consultez le chapitre 5.1.5.5 <i>Ajouter une nouvelle mesure</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Visualise et édite les commentaires.</p> <p>L'instrument affiche le commentaire joint à la mesure sélectionnée ou ouvre un clavier pour saisir un nouveau commentaire.</p>
	<p>Efface une mesure.</p> <p>La mesure sélectionnée peut être effacée. L'utilisateur est prié de confirmer avant la suppression. Consultez le chapitre 5.1.5.12 <i>Effacer une mesure</i> pour plus d'informations.</p>

#### 5.1.5.2 Opérations sur des objets structurels

L'Objet Structurel doit être sélectionné en premier lieu.



**Figure 5.8 : Un Objet Structurel est sélectionné dans le menu à Arborescence**

Options

	<p>Démarre une nouvelle mesure.</p> <p>Un premier type de mesure (Test individuel ou Auto Sequence®) doit être sélectionné. Après sélection du type convenable, l'instrument passe à l'écran de sélection d'un test individuel ou d'une Auto Sequence®. Consultez les chapitres 6.1 <i>Sélection de tests individuels</i> et 7.1 <i>Sélection d'Auto Sequence® pour plus d'informations</i>.</p>
	<p>Enregistre une mesure.</p> <p>Enregistrement d'une mesure sous l'objet structurel sélectionné.</p>
	<p>Visualisation / édition des paramètres et pièces jointes.</p> <p>Les paramètres et pièces jointes de l'objet structurel peuvent être visualisés ou modifiés. Consultez le chapitre 5.1.5.3 <i>Visualisation / Édition des paramètres et pièces jointes d'un objet structurel</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Ajoute une nouvelle mesure.</p> <p>L'instrument passe au menu permettant d'ajouter des mesures dans la structure Consultez le chapitre 5.1.5.5 <i>Ajouter une nouvelle mesure</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Ajoute un nouvel Objet structurel.</p> <p>Un nouvel Objet structurel peut être ajouté. Consultez le chapitre 5.1.5.4 <i>Ajouter un nouvel Objet structurel</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Pièces jointes.</p> <p>Le nom et le lien de la pièce jointe sont affichés.</p>
	<p>Clone un objet structurel.</p> <p>L'objet structurel sélectionné peut être copié au même niveau dans l'arborescence de la structure (clone). Consultez le chapitre 5.1.5.6 <i>Clone un objet structurel</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Copie &amp; Colle un Objet structurel.</p> <p>L'objet structurel sélectionné peut être copié et collé à n'importe quel endroit dans l'arborescence de la structure. Un « collage » multiple est autorisé. Consultez le chapitre 5.1.5.8 <i>Copier &amp; Coller un Objet structurel</i> pour plus d'informations.</p>
	<p>Visualise et édite les commentaires.</p> <p>L'instrument affiche le commentaire joint à l'Objet Structurel sélectionné ou ouvre un clavier pour saisir un nouveau commentaire.</p>
	<p>Efface un objet structurel.</p> <p>L'objet structurel sélectionné et ses sous-éléments peuvent être effacés. L'utilisateur est prié de confirmer avant la suppression. Consultez le chapitre 5.1.5.11 <i>Effacer un objet structurel</i> pour plus d'informations.</p>



Renomme un objet structurel.

L'objet structurel sélectionné peut être renommé à l'aide du clavier. Consultez le chapitre 5.1.5.13 *Renommer un objet structurel* pour plus d'informations.

### 5.1.5.3 Visualisation / Édition des paramètres et pièces jointes d'un objet structurel

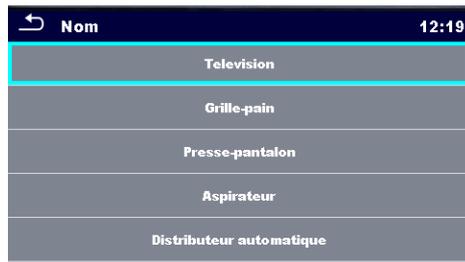
Les paramètres et leur contenu sont affichés dans ce menu. Pour modifier le paramètre sélectionné, appuyez dessus ou appuyez sur la touche Enter pour entrer dans le menu permettant de modifier les paramètres.



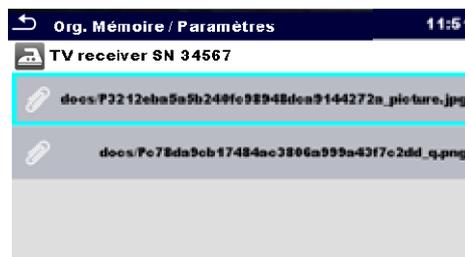
Paramètres

Org. Mémoire / Paramètres 12:23	
TV receiver SN 34567	
ID Appareil	TV receiver SN 34567
Nom	Television
Nom d'utilisateur	Chauvin Arnoux
Emplacement	Salon

Figure 5.9 : Exemple de menu Visualisation / Édition



Dans le menu pour modifier les paramètres, la valeur du paramètre peut être sélectionnée à partir d'une liste déroulante ou saisie par le biais du clavier. Consultez le chapitre 4 *Fonctionnement de l'instrument* pour plus d'informations sur le fonctionnement du clavier.



Pièces jointes

Le nom de la pièce jointe peut être vu. Le fonctionnement avec des pièces jointes n'est pas pris en charge dans l'instrument.

#### 5.1.5.4 Ajouter un nouvel Objet structurel

Ce menu est destiné de nouveaux objets structurels dans le menu à arborescence. Un nouvel objet structurel peut être sélectionné, puis ajouté dans le menu à arborescence.

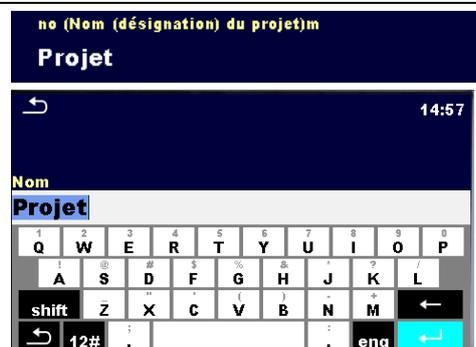


Figure 5.10 : Ajouter un menu Nouvel objet structurel



Le type d'objet structurel à ajouter peut être sélectionné dans un menu déroulant

Seuls les objets structurels qui peuvent être utilisés au même niveau ou au sous-niveau suivant sont proposés.



Le nom de l'objet structurel peut être modifié.



Les paramètres de l'objet structurel peuvent être modifiés.

 15:03	
Description (du projet)	
Q W E R T Y U I O P	
A S D F G H J K L	
shift Z X C V B N M ←	
↩ 12# , . eng ↪	

---

<b>Ajouter</b>	Ajoute l'objet structurel sélectionné et ses paramètres dans le menu à arborescence.
<b>Annuler</b>	Revient au menu à arborescence sans changements.

### 5.1.5.5 Ajouter une nouvelle mesure

Dans ce menu, de nouvelles mesures vides peuvent être établies, puis ajoutées dans l'arborescence de la structure. Le type de mesure, la fonction de la mesure et ses paramètres sont tout d'abord sélectionnés, puis ajoutés sous l'objet structurel sélectionné.



Figure 5.11 : Ajouter un menu Nouvelle mesure

<b>type:</b> <b>Tests Simples</b>	Le type de test peut être sélectionné dans ce champ. Options : (Tests individuels, Auto Sequence®) Appuyez sur le champ ou appuyez sur la touche ENTER pour modifier.
<b>mesure</b> <b>R iso</b>	La dernière mesure ajoutée d'un test individuel est proposée par défaut. Pour sélectionner une autre mesure, appuyez sur Enter pour ouvrir le menu pour sélectionner les mesures. Consultez les chapitres 6.1 <i>Sélection de tests individuels</i> et 7.1 <i>Sélection d'Auto Sequence®</i> pour plus d'informations.
<b>paramètres &amp; limites</b> <b>Riso, Riso-S, 500 V, Off, , , Off, Off,...</b>	Appuyez sur le champ ou appuyez sur la touche ENTER pour ouvrir le menu pour modifier les paramètres de la mesure sélectionnée. Sélectionnez le paramètre et modifiez-le comme décrit plus haut.
	Consultez le chapitre 6.1.1.2 <i>Réglage des paramètres et limites de tests individuels</i> pour plus d'informations.

<b>Ajouter</b>	<b>Ajouter une nouvelle mesure vide.</b> Ajoute la mesure sous l'objet structurel sélectionné dans le menu à arborescence.
<b>Annuler</b>	Revient au menu à arborescence de la structure sans changements.

### 5.1.5.6 Clone un objet structurel

Dans ce menu, l'objet structurel sélectionné peut être copié (cloné) au même niveau dans l'arborescence de la structure. L'objet structurel cloné a le même nom que l'original.

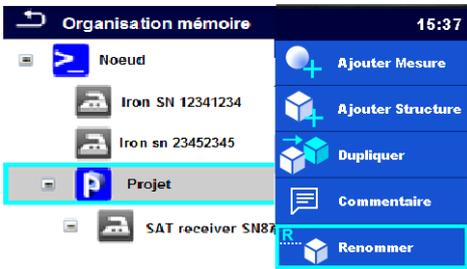
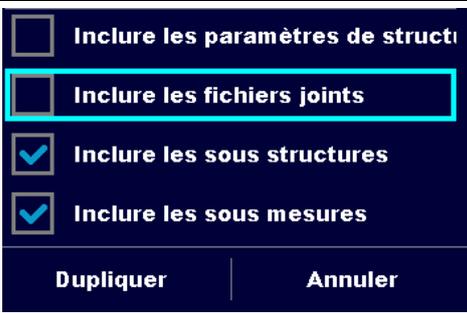


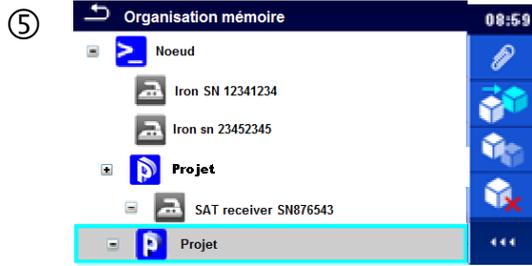
Cloner



Figure 5.12 : Menu Clonage de l'objet structurel

#### Procédure et options

①		Sélectionnez l'objet structurel à cloner.
②	 Cloner	Sélectionnez l'option Cloner sur le panneau de commande.
③		Le menu Clonage de l'objet structurel est affiché. Les sous-éléments de l'objet structurel sélectionné peuvent être marqués ou non pour le clonage. Consultez le chapitre 5.1.5.9 <i>Clonage et Collage de sous-éléments de l'objet structurel</i> sélectionné pour plus d'informations.
④ a		L'objet structurel sélectionné est copié (cloné) au même niveau dans l'arborescence de la structure.
④ b		Le clonage est annulé. Aucun changement dans l'arborescence de la structure.



Le nouvel objet structurel est affiché.

### 5.1.5.7 Cloner une mesure

En utilisant cette fonction, une mesure vide ou terminée sélectionnée peut être copiée (clonée) comme une mesure vide au même niveau dans l'arborescence de la structure.

Procédure et options



Sélectionnez la mesure à cloner.



Sélectionnez l'option Cloner sur le panneau de commande.



La nouvelle mesure vide est affichée.

### 5.1.5.8 Copier & Coller un Objet structurel

Dans ce menu, l'objet structurel sélectionné peut être copié et collé à n'importe quel endroit dans l'arborescence de la structure.

Procédure et options



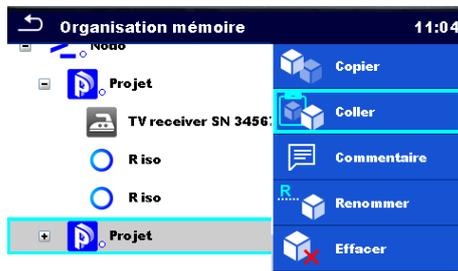
Sélectionnez l'objet structurel à copier.

②

**Copier**

Sélectionnez l'option Copier sur le panneau de commande.

③



Sélectionnez l'emplacement où l'élément structurel doit être copié.

④

**Coller**

Sélectionnez l'option Coller sur le panneau de commande.

⑤



Le menu Collage de l'objet structurel est affiché. Avant de le copier, il est possible d'établir quels sous-éléments de l'objet structurel sélectionné seront copiés également. Pour plus de détails, voir le chapitre 5.1.5.9 *Clonage et Collage de sous-éléments de l'objet structurel* sélectionné.

⑥

a



L'objet structurel et les éléments sélectionnés sont copiés (collés) dans la position sélectionnée dans la structure de l'arborescence.

⑥

b



Revient au menu à arborescence sans changements.

⑦



Le nouvel objet structurel est affiché.

**Note :**

La commande Coller peut être exécutée une ou plusieurs fois.

### 5.1.5.9 Clonage et Collage de sous-éléments de l'objet structurel sélectionné

Lorsque l'objet structurel est sélectionné pour être cloné, ou copié & collé, une sélection supplémentaire de ses sous-éléments est nécessaire. Les options suivantes sont disponibles :

#### Options



Les paramètres de l'objet structurel sélectionné seront copiés également.



Les pièces jointes de l'objet structurel sélectionné seront copiées également.



### Inclure les sous structures

Les objets structurels dans les sous-niveaux de l'objet structurel sélectionné seront copiés également.



### Inclure les sous mesures

Les mesures dans l'objet structurel sélectionné et les sous-niveaux seront copiés également.

## 5.1.5.10 Copier & Coller une mesure

Dans ce menu, la mesure sélectionnée peut être copiée et collée à n'importe quel endroit dans l'arborescence de la structure.

### Procédure

①



Sélectionnez la mesure à copier.

②



Sélectionnez l'option Copier sur le panneau de commande.

③



Sélectionnez l'emplacement où l'élément structurel doit être copié.

④



Sélectionnez l'option Coller sur le panneau de commande.

⑤



La nouvelle mesure (vide) est affichée dans l'objet structurel sélectionné.

### 5.1.5.11 Effacer un objet structurel

Dans ce menu, l'objet structurel sélectionné peut être effacé.

#### Procédure

①		Sélectionnez l'objet structurel à effacer.
②	 Effacer	Sélectionnez l'option Effacer sur le panneau de commande.
③		Une fenêtre de confirmation apparaîtra.
④a		L'objet structurel sélectionné et ses sous-éléments sont effacés.
④b		Revient au menu à arborescence sans changements.

### 5.1.5.12 Effacer une mesure

Dans ce menu, la mesure sélectionnée peut être effacée.

#### Procédure

①		Sélectionnez une mesure à effacer.
---	---	------------------------------------

②



Effacer

Sélectionnez l'option Effacer sur le panneau de commande.

③



Une fenêtre de confirmation apparaîtra.

④a



La mesure sélectionnée est effacée.

④b



Revient au menu à arborescence sans changements.

### 5.1.5.13 Renommer un objet structurel

Dans ce menu, l'objet structurel sélectionné peut être renommé.

Procédure

①



Sélectionnez l'objet structurel à renommer.

②



Renommer

Sélectionnez l'option Renommer sur le panneau de commande.

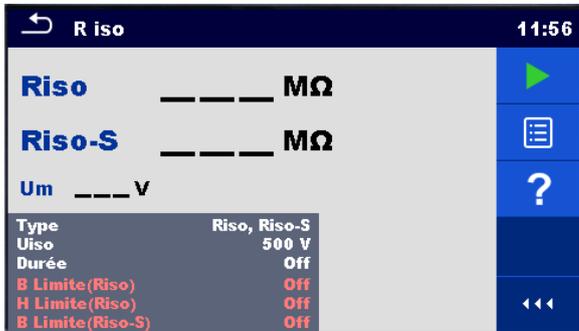
③



Un clavier virtuel apparaîtra à l'écran. Saisissez le nouveau texte et confirmez.

### 5.1.5.14 Rappel et nouveau test d'une mesure sélectionnée

#### Procédure

- ①  Sélectionnez la mesure à rappeler.
- ②  Sélectionnez Rappeler les résultats sur le panneau de commande.
- ③  La mesure est rappelée. Les paramètres et limites peuvent être visualisés mais ne peuvent pas être modifiés.
- ④  Sélectionnez Retester sur le panneau de commande.
- ⑤  L'écran de démarrage du nouveau test de mesure est affiché.
- ⑤ a  Les paramètres et limites peuvent être visualisés et modifiés.

Paramètre	Valeur
Type	Riso, Riso-S
Uiso	500 V
Durée	5 s
B Limite(Riso)	0.30 MΩ
H Limite(Riso)	Off
- ⑥  Sélectionnez Run (Exécuter) sur le panneau de commande pour retester la mesure



Résultats / sous-résultats après une nouvelle exécution de la mesure rappelée.



Sélectionnez Enregistrer les résultats sur le panneau de commande.



La mesure retestée est enregistrée sous le même objet structurel que celui d'origine. La structure de mémoire rafraîchie avec la nouvelle mesure réalisée est affichée.

## 5.1.6 Recherche dans l'Organisateur de mémoire

Dans l'Organisateur de mémoire, il est possible de rechercher différents objets structurels et paramètres.

Procédure



La fonction Recherche est disponible à partir de la ligne du répertoire de l'espace de travail actif.



Sélectionnez Recherche sur le panneau de commande pour ouvrir le menu de paramétrage de la Recherche.



Les paramètres que l'on peut rechercher sont affichés dans le menu de paramétrage de la Recherche. Nom et état se réfèrent à tous les objets structurels. En cas de recherche par état, l'instrument affichera tous les objets structurels qui comprennent une ou plusieurs mesures avec l'état recherché. ID de l'équipement, date de test, date de nouveau test se réfèrent uniquement aux objets structurels suivants : Appareil, DC appareil, Machine et commutateurs.



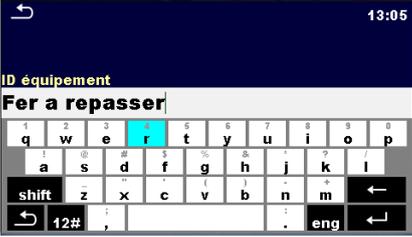
La recherche peut être affinée en entrant un texte dans les champs Nom et ID équipement.

**ID équipement**

Des chaînes peuvent être saisies en utilisant le clavier à l'écran.

**Note :**

La fonction Recherche sur l'ID équipement est sensible à la casse.



③ **b** **Statut** <  >

La recherche peut être affinée sur la base des états.



③ **c** **Date de test**  De  A

**Date de re-test**  De  A

La recherche peut être affinée sur la base des dates de test / dates de nouveaux test (de / à).



③ **d**  **Annuler les filtres**

Annuler tous les filtres. Remet les filtres à la valeur par défaut.

④  **Recherche**

Recherche à travers l'Organisateur de la Mémoire les objets selon les filtres établis. Les résultats sont indiqués sur l'écran des résultats de Recherche présentés sur les *Figure 5.13* et *Figure 5.14*.

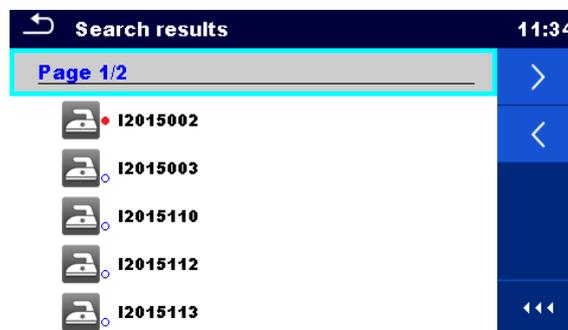


Figure 5.13: Écran des résultats de la recherche – Vue de la Page

## Options



Page suivante.



Page précédente.

## Note :

La page de résultats de la recherche peut contenir jusqu'à 50 résultats.

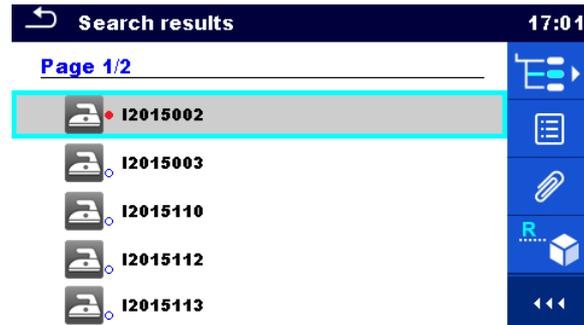


Figure 5.14: Écran des résultats de la recherche avec objet structurel sélectionné

## Options



Va à l'emplacement sélectionné dans l'organisateur de mémoire.



Visualisation / édition des paramètres et pièces jointes.  
Les paramètres et pièces jointes de l'objet structurel peuvent être visualisés ou modifiés.  
Consultez le *Chapitre 5.1.5.3 Visualisation / Édition des paramètres et pièces jointes d'un objet structurel* pour plus d'informations.



Pièces jointes.  
Le nom et le lien de la pièce jointe sont affichés.



Renomme l'objet structurel sélectionné.  
Consultez le *Chapitre 5.1.5.13 Renommer un objet structurel* pour plus d'informations.



Visualise les commentaires.  
L'instrument affiche le commentaire joint à l'objet structurel sélectionné.

## 6 Tests individuels

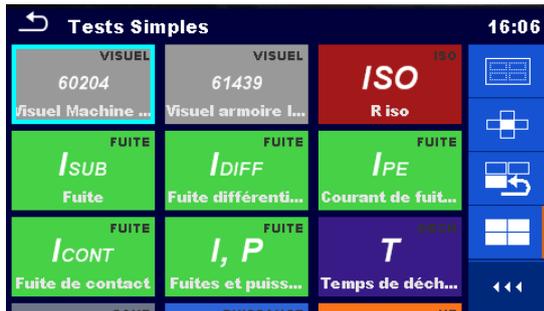
### 6.1 Sélection de tests individuels

Les tests individuels peuvent être sélectionnés dans le menu de test individuel principal ou dans les sous-menus et le menu de l'Organisateur de Mémoire. Dans le menu principal du Test Individuel, il y a quatre modalités pour sélectionner des tests individuels.

Options



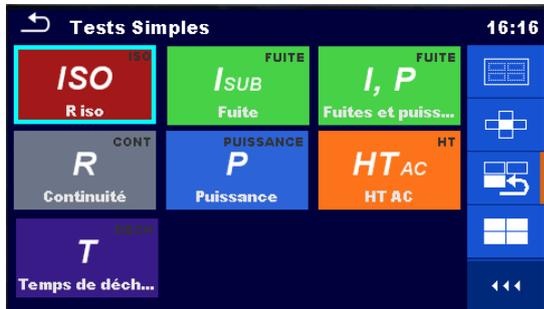
**Tout**



Un test individuel peut être sélectionné à partir d'une liste de tous les tests individuels. Les tests individuels sont toujours affichés dans le même ordre (par défaut).



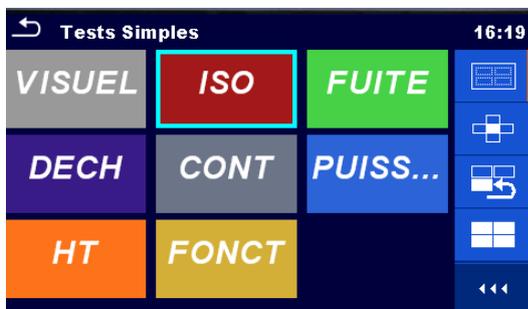
**Dernier utilisé**



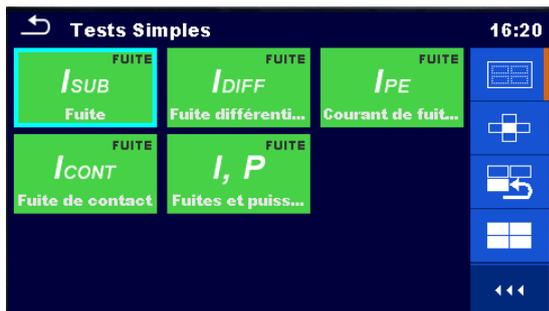
Les 9 derniers tests individuels différents sont affichés.



**Groupes**



Les tests individuels sont divisés en groupes de tests similaires.

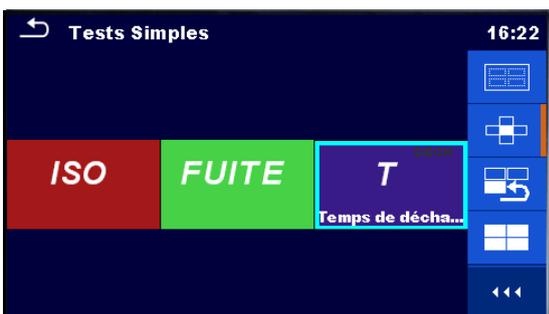
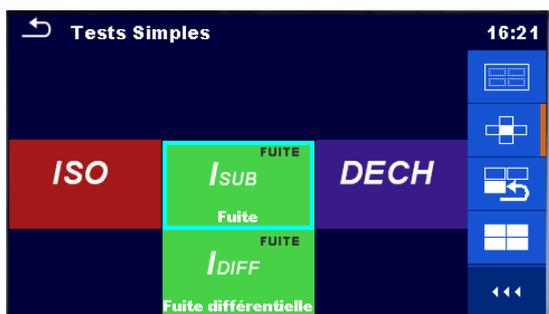


Pour le groupe sélectionné, un sous-menu avec tous les tests individuels qui appartiennent au groupe sélectionné est affiché.



### Sélecteur croisé

Ce mode de sélection est la façon la plus rapide de travailler avec le clavier. Des groupes de tests individuels sont organisés en une rangée.



Pour le groupe sélectionné, tous les tests individuels sont affichés et accessibles avec des touches haut/bas.

## 6.1.1 Écrans de test individuel

Dans les écrans de tests individuels, les résultats des mesures, les sous-résultats, les limites et les paramètres de la mesure sont affichés. En outre, des états en ligne, des avertissements et autres informations sont affichés.

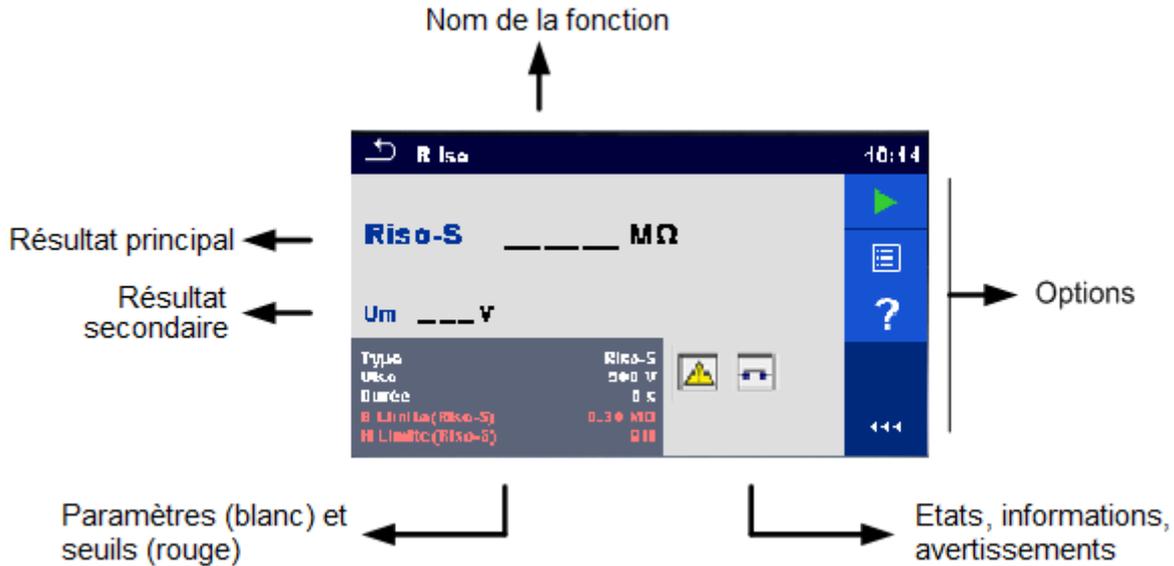


Figure 6.1 : Organisation de l'écran de test individuel

### 6.1.1.1 Écran de démarrage d'un test individuel

Un écran de test individuel peut être ouvert à partir de l'organisateur de la mémoire ou à partir du menu principal de test individuel.

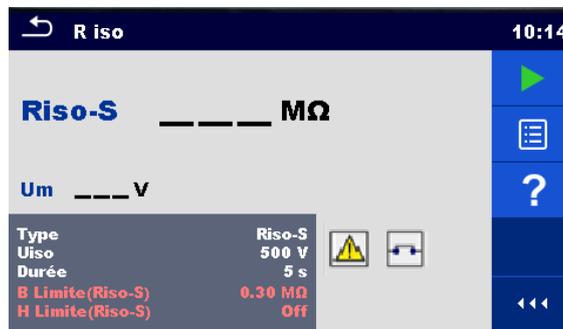


Figure 6.2 : Écran de démarrage d'un test individuel

Options

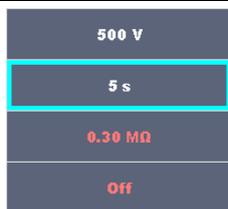
	Démarre la mesure.										
	Ouvre les écrans d'aide. Consultez le chapitre 6.1.3 <i>Écrans d'aide</i> pour plus d'informations.										
	Ouvre le menu pour modifier les paramètres et les limites. Consultez le chapitre 6.1.1.2 <i>Réglage des paramètres et limites de tests individuels</i> pour plus d'informations.										
	Sur <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Type</td> <td>Riso-S</td> </tr> <tr> <td>Uiso</td> <td>500 V</td> </tr> <tr> <td>Durée</td> <td>5 s</td> </tr> <tr> <td>B Limite(Riso-S)</td> <td>0.30 MΩ</td> </tr> <tr> <td>H Limite(Riso-S)</td> <td>Off</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Riso-S	Uiso	500 V	Durée	5 s	B Limite(Riso-S)	0.30 MΩ	H Limite(Riso-S)	Off
Type	Riso-S										
Uiso	500 V										
Durée	5 s										
B Limite(Riso-S)	0.30 MΩ										
H Limite(Riso-S)	Off										

### 6.1.1.2 Réglage des paramètres et limites de tests individuels

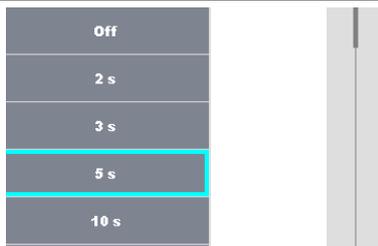


Figure 6.3 : Écrans dans le menu pour régler les paramètres et limites de tests individuels

#### Options

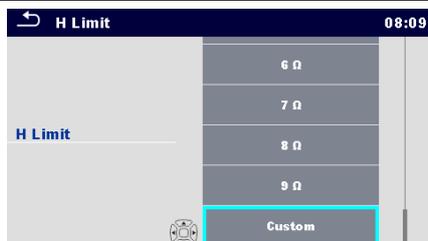


Sélectionne un paramètre (blanc) ou une limite (rouge).

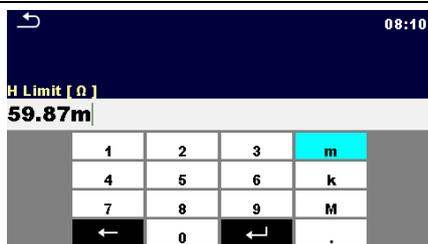


Sélectionne une valeur de paramètre ou de limite.  
En cas de nombreuses (multiples pages de) paramètres ou limites :

- La barre de défilement sur le côté droit de l'écran peut être utilisée
- Les touches droite/gauche permettent de se déplacer vers une page en haut / une page en bas



Certaines des limites peuvent être définies par l'utilisateur.  
Sélectionnez Personnaliser et appuyez dessus.



Un clavier numérique avec des préfixes métriques s'ouvrira.  
Entrez une valeur de limite personnalisée et confirmez la saisie

### 6.1.1.3 Écran de test individuel pendant le test

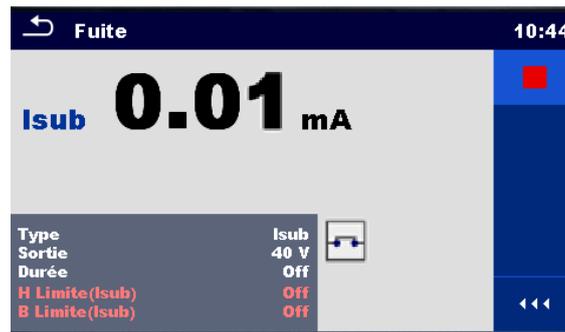
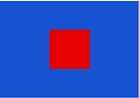


Figure 6.4 : Écran de test individuel (pendant la mesure)

#### Options (pendant le test)

	Arrête la mesure de test individuel.
	Passe à l'étape suivante de la mesure (si la mesure est constituée de plusieurs étapes).
	Annule les mesures

### 6.1.1.4 Écran de résultat d'un test individuel

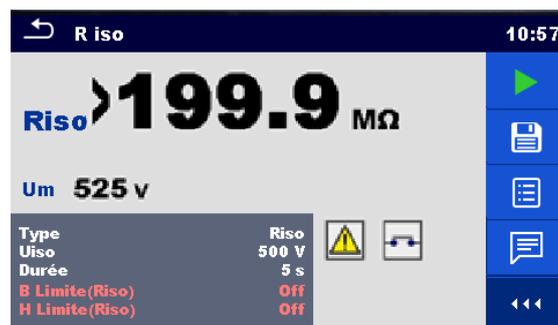


Figure 6.5 : Écran de résultat d'un test individuel

#### Options (une fois la mesure terminée)

	Démarre une nouvelle mesure.
	Enregistre le résultat. Une nouvelle mesure a été sélectionnée et démarrée à partir d'un Objet structurel dans l'arborescence de la structure : <ul style="list-style-type: none"><li>- La mesure sera enregistrée sous l'objet structurel sélectionné.</li></ul>

---

Une nouvelle mesure a été démarrée à partir du menu principal du Test Individuel :

- Un enregistrement sous le dernier objet structurel sélectionné sera proposé par défaut. L'utilisateur peut sélectionner un autre objet structurel ou créer un nouvel



objet structurel. En appuyant sur la touche dans le menu de l'organisateur de mémoire, la mesure est enregistrée sous l'emplacement sélectionné.

Une mesure vide a été sélectionnée dans l'arborescence de la structure et démarrée :

- Le(s) résultat(s) sera(ont) ajouté(s) à la mesure. La mesure changera d'état de « vide » à « terminée ».

Une mesure déjà effectuée a été sélectionnée dans l'arborescence de la structure, visualisée puis redémarrée :

- Une nouvelle mesure sera enregistrée sous l'objet structurel sélectionné.
- 



Ajoute un commentaire à la mesure. L'instrument ouvre un clavier pour entrer un commentaire.

---



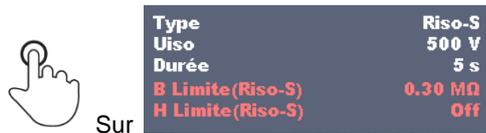
Ouvre les écrans d'aide. Consultez le chapitre 6.1.3 *Écrans d'aide* pour plus d'informations.

---



Ouvre l'écran pour modifier les paramètres et les limites.

Consultez le chapitre 6.1.1.2 *Réglage des paramètres et limites de tests individuels* pour plus d'informations.



#### 6.1.1.5 Écran de mémoire d'un test individuel



Figure 6.6 : Écran de mémoire d'un test individuel

#### Options



#### Nouveau test

Entre dans l'écran avec une mesure « vide ».

---



Ouvre le menu pour visualiser les paramètres et les limites.

---



Sur

Type	Riso-S
Uiso	500 V
Durée	5 s
B Limite(Riso-S)	0.30 MΩ
H Limite(Riso-S)	Off

Consultez le chapitre 6.1.1.2 Réglage des paramètres et limites de tests individuels pour plus d'informations.

## 6.1.2 Écrans (d'inspection) d'un test individuel

Les inspections visuelles et fonctionnelles peuvent être traitées comme une catégorie spéciale de tests. Les éléments qu'il convient de vérifier visuellement ou fonctionnellement sont affichés. En outre, des états en ligne et d'autres informations sont affichés.



Figure 6.7 : Organisation de l'écran d'inspection

### 6.1.2.1 Écran de démarrage (d'inspection) d'un test individuel



Figure 6.8 : Écran de démarrage de l'inspection

Options (un écran d'inspection a été ouvert dans l'organisateur de la mémoire ou à partir du menu principal de test individuel)

	Démarre l'inspection
	Ouvre les écrans d'aide. Consultez le chapitre <b>6.1.3 Écrans d'aide</b> pour plus d'informations.

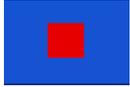
### 6.1.2.2 Écran (d'inspection) de test individuel pendant le test



Figure 6.9 : Écran d'inspection (pendant l'inspection)

Options (pendant le test)

	Sélectionne l'élément
	
	
	Applique un état réussi à l'élément ou au groupe d'éléments sélectionné.
	Applique un état d'échec à l'élément ou au groupe d'éléments sélectionné.
	Annule l'état dans un élément ou un groupe d'éléments sélectionnés
	Applique un état vérifié à l'élément ou au groupe d'éléments sélectionné.
	Un état peut être appliqué directement en cochant la case ; si vous appuyez à nouveau, on passe d'un statut à l'autre.
	La prise de test de secteur est alimentée pour alimenter l'équipement de test pendant une inspection fonctionnelle. L'instrument affiche l'écran de mesure de Puissance, consultez le <i>Chapitre 6.2.12 Puissance pour plus de détails.</i>



Arrêtez l'inspection.  
Entre dans l'écran de résultat si tous les éléments sont vérifiés.



Va à l'écran de résultat, si le test d'inspection a lieu.  
Va au menu précédent, si le test d'inspection a été arrêté auparavant.

#### Règles pour une application automatique des états :

- › L'élément (ou les éléments) parents peuvent automatiquement obtenir un état sur la base des états des éléments auxiliaires.
  - L'état d'échec a la priorité la plus élevée. Un état d'échec pour n'importe quel élément donnera un état d'échec dans tous les éléments parents et un résultat d'échec global.
  - S'il n'y a pas d'état d'échec dans les éléments auxiliaires, l'élément parent obtiendra un état uniquement si tous les éléments auxiliaires ont un état.
  - L'état de réussite a la priorité sur les états vérifiés.
- › L'élément (ou les éléments) auxiliaires peuvent automatiquement obtenir un état sur la base des états de l'élément parent
  - Tous les éléments auxiliaires obtiendront le même état que celui appliqué à l'élément parent.

#### Note

- › Des inspections et même des éléments d'inspection à l'intérieur d'une même inspection peuvent avoir différents types d'états. Par exemple, des inspections basiques n'ont pas l'état « vérifié ».

#### 6.1.2.3 Écran de résultat (d'inspection) de test individuel

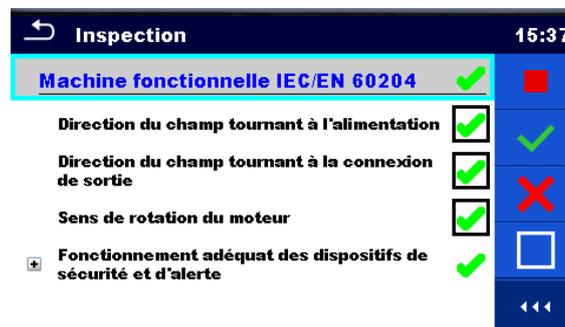


Figure 6.10 : Écran de résultat de l'inspection

#### Options (une fois l'inspection terminée)



Démarre une nouvelle Inspection.



Enregistre le résultat.

Une nouvelle inspection a été sélectionnée et démarrée à partir d'un objet structurel dans l'arborescence de la structure :

- L'inspection sera enregistrée sous l'objet structurel sélectionné.

Une nouvelle Inspection a été démarrée à partir du menu principal du Test Individuel :

- Un enregistrement sous le dernier objet structurel sélectionné sera proposé par défaut. L'utilisateur peut sélectionner un autre objet structurel ou créer un nouvel

objet structurel. En appuyant sur la touche  dans le menu de

l'organisateur de mémoire, l'inspection est enregistrée sous l'emplacement sélectionné.

Une Inspection vide a été sélectionnée dans l'arborescence de la structure et démarrée :

- Le(s) résultat(s) sera(ont) ajouté(s) à l'inspection. L'inspection changera d'état de « vide » à « terminée ».

Une Inspection déjà effectuée a été sélectionnée dans l'arborescence de la structure, visualisée puis redémarrée :

- Une nouvelle mesure sera enregistrée sous l'objet structurel sélectionné.



Ouvre l'écran d'Aide, consultez le chapitre 6.1.3 Écrans d'aide pour plus d'informations.

### 6.1.2.4 Écran de mémoire (d'inspection) d'un test individuel



Figure 6.11 : Écran de mémoire de l'inspection

Options



**Nouveau**

Démarre l'inspection avec des états annulés.

**test**



Entre dans le mode visualisation.

### 6.1.3 Écrans d'aide

Aide les écrans à contenir des diagrammes pour une connexion correcte de l'instrument.

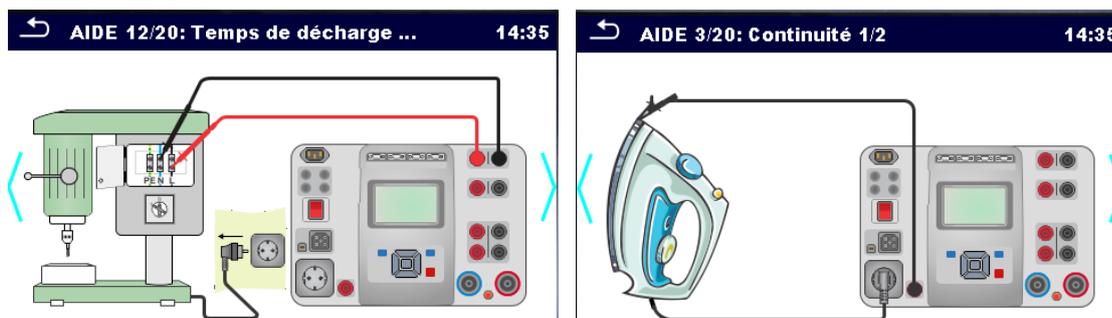
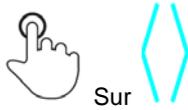


Figure 6.12 : Exemples des écrans d'aide



Va à l'écran d'aide précédent / suivant.

## 6.2 Mesures de test individuel

### 6.2.1 Inspections visuelles



Figure 6.13 : Menu Inspection visuelle

#### Circuit de test

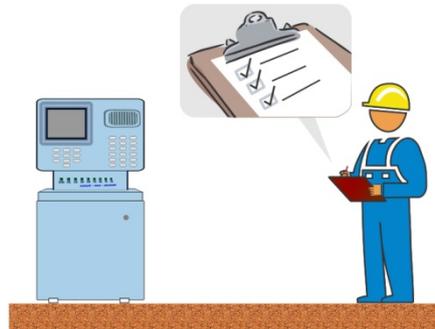


Figure 6.14 : Circuit de test d'inspection visuelle

#### Procédure d'inspection visuelle

- › Sélectionnez l'inspection **visuelle** appropriée.
- › Démarrez l'inspection.
- › Effectuez l'inspection visuelle de l'appareil / l'équipement
- › Cochez les éléments de l'inspection.
- › Terminer l'inspection.
- › Enregistrez les résultats (option).

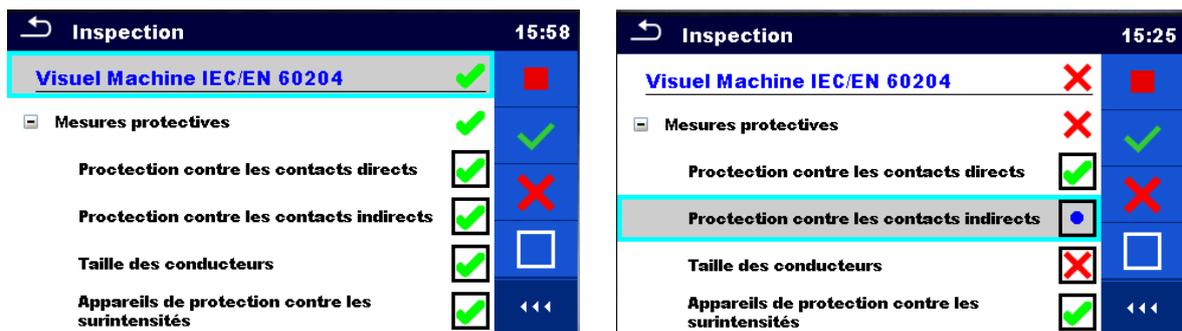


Figure 6.15 : Exemples de résultats de l'inspection visuelle

## 6.2.2 Continuité

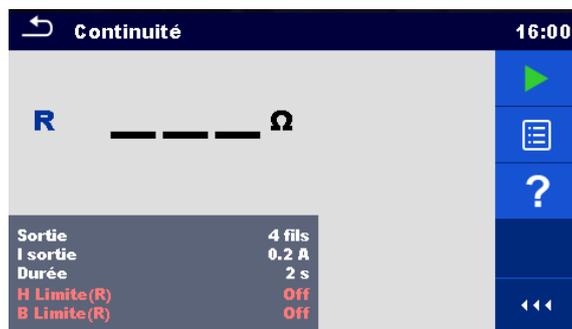


Figure 6.16 : Menu de test de continuité

### Résultats du test / sous-résultats

R..... Résistance  
 $\Delta U$ ..... Chute de tension mise à l'échelle à 10 A

### Paramètres de test

Connexions de sortie	Sortie [4 fils, P-PE]
Courant de test	I sortie [0,2 A, 4 A, 10 A, 25 A]
Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Test $\Delta U$ *	Active test $\Delta U$ [On, Off]
Section de fil*	Section de fil pour test $\Delta U$ [0,5 mm <sup>2</sup> ...≥ 6mm <sup>2</sup> ]

### Limites du test

Limite H (R)	Limite H [Off, 0,01 $\Omega$ ... 9 $\Omega$ , Personnalisé]
Limite L (R)	Limite L [Off, 0,01 $\Omega$ ... 9 $\Omega$ , Personnalisé]
Limite H ( $\Delta U$ )*	Limite H [1,0 V ... 5,0 V]

\* Applicable uniquement à un courant de test de 10 A.

## Circuit de test

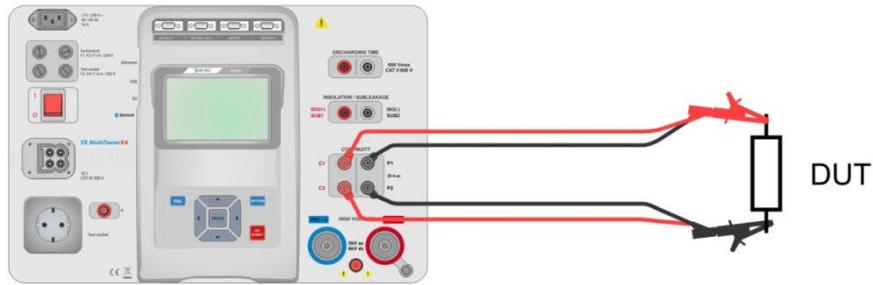


Figure 6.17: Mesure de continuité 4 fils

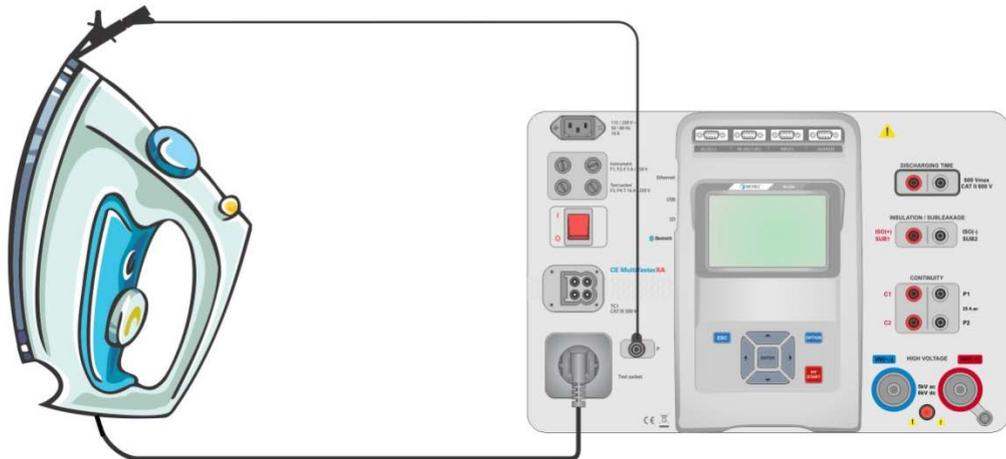


Figure 6.18 : Mesure de continuité P/S - PE

## Procédure de mesure de continuité

- ▶ Sélectionnez la fonction de **continuité**.
- ▶ Réglez les paramètres / limites de test.
- ▶ Connectez les fils de test aux bornes C1, P1, P2 et C2 sur l'instrument (4 fils) ou connectez le fil de test à la borne P/S (mesure sur 2 fils P/S – PE).
- ▶ Compensez la résistance des fils de test (en option).
- ▶ Connectez les fils de test au dispositif testé.
- ▶ Démarrez la mesure.
- ▶ La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- ▶ Enregistrez les résultats (option).



Figure 6.19 : Exemples de résultats de mesure de continuité

### 6.2.2.1 Compensation de la résistance des fils de test

Ce chapitre décrit comment compenser la résistance des fils de test dans la fonction **Continuité (Sortie = P/S – PE)**. La compensation peut être réalisée pour éliminer l'influence de la résistance des fils de test et les résistances internes de l'instrument sur la résistance mesurée.

#### Connexion pour compenser la résistance des fils de test

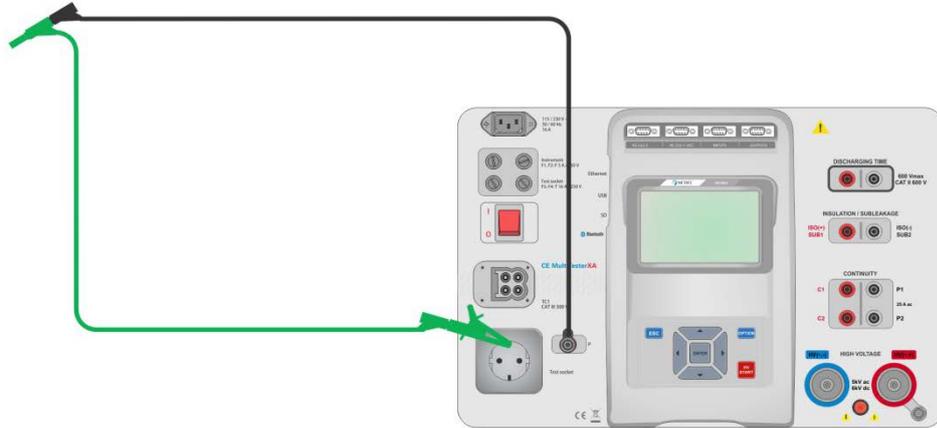


Figure 6.20: Fils de test en court-circuit

#### Procédure de compensation de la résistance des fils de test

- Sélectionnez la fonction de **continuité**. Le Paramètre Sortie doit être réglé à P/S - PE.
- Connectez les fils de test à l'instrument et court-circuituez les fils de test ensemble, voir *Figure 6.20*.
- Touchez la touche  pour compenser la résistance des fils.
- Le symbole  est affiché si la compensation a été réalisée avec succès.



Figure 6.21 : Résultat non compensé et compensé

#### Note :

La compensation des fils de test est réalisée avec un courant de test établi (I out).

### 6.2.3 HT AC

#### NOTE DE SÉCURITÉ IMPORTANTE

Consultez le chapitre 1.1 *Avertissements et notes* pour obtenir plus d'informations sur une utilisation en toute sécurité de l'instrument.

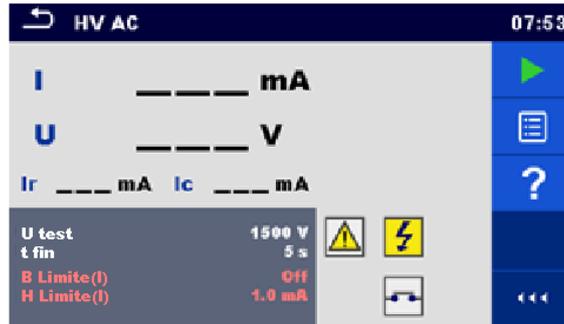


Figure 6.22 : Menu de test de HT AC

#### Résultats du test / sous-résultats

- I ..... Courant de test
- U ..... tension de test C.A. mesurée
- Ir ..... portion résistive du courant de test
- Ic ..... portion capacitive du courant de test

#### Paramètres de test

Tension de test AC	Test U [100 V ... 5000 V par étapes de 10 V]
Durée	Fin t [Off, 1 s ... 120 s]

#### Limites du test

Limite haute (I)	Limite H [0,5 mA.... 100 mA]
Limite basse (I)	Limite L [Off, 0,5 mA ... 100 mA]

#### Circuit de test

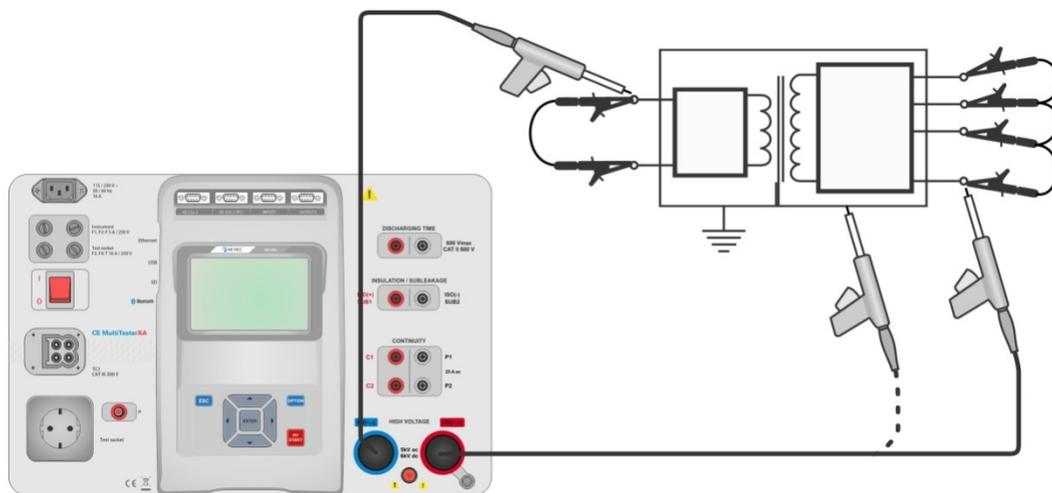


Figure 6.23 : Mesure HT AC

### Procédure de mesure de HT AC

- › Sélectionnez la fonction de **HT AC**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez les fils de test HT aux bornes HT(~,+) et HT(~, -) sur l'instrument.
- › Connectez les fils de test HT au dispositif testé.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).

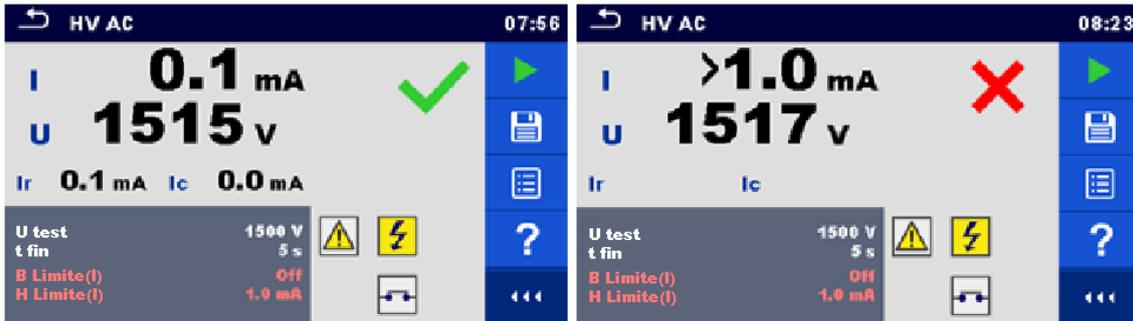


Figure 6.24 : Exemples de résultats de mesure HT AC

#### Note :

- › La première mesure HT après l'allumage de l'instrument (si une protection par mot de passe est activée) ou la première mesure HT après activation ou modification du mot de passe nécessitent un mot de passe pour activer le test HT. Consultez le chapitre 4.6.7 *Changer le mot de passe* pour les fonctions HT pour plus d'informations.

## 6.2.4 HT DC



### NOTE DE SÉCURITÉ IMPORTANTE

Consultez le chapitre 1.1 *Avertissements et notes* pour obtenir plus d'informations sur une utilisation en toute sécurité de l'instrument.

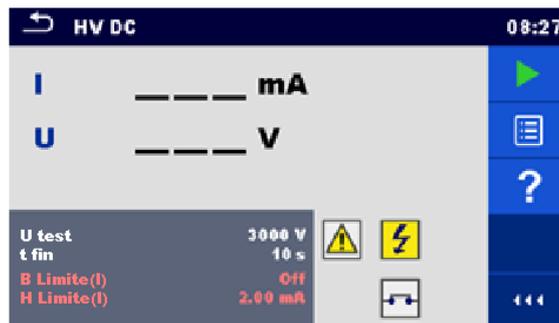


Figure 6.25 : Menu de test de HT DC

#### Résultats du test / sous-résultats

U..... tension de test mesurée  
I ..... Courant de test

#### Paramètres de test

Tension de test DC	Test U [500 V ... 6000 V par pas de 50 V]
Durée	Fin t [Off, 1 s ... 120 s]

## Limites du test

Limite haute (I)	Limite H [0,05 mA... 10,0 mA]
Limite basse (I)	Limite L [Off, 0,05 mA ... 10,0 mA]

## Circuit de test

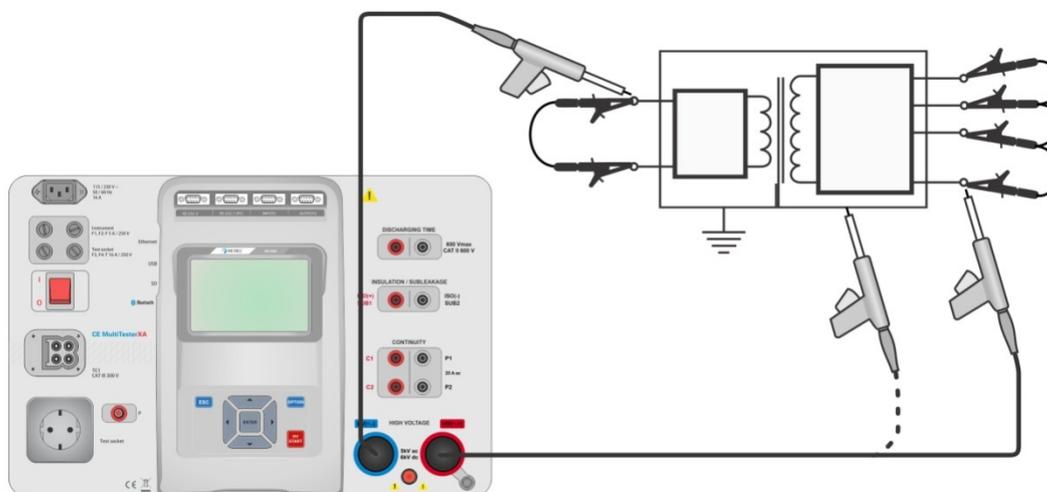


Figure 6.26 : Mesure HT DC

## Procédure de mesure de HT DC

- › Sélectionnez la fonction de **HT DC**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez les fils de test HT aux bornes HT(~,+) et HT(~, -) sur l'instrument.
- › Connectez les fils de test HT au dispositif testé.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).

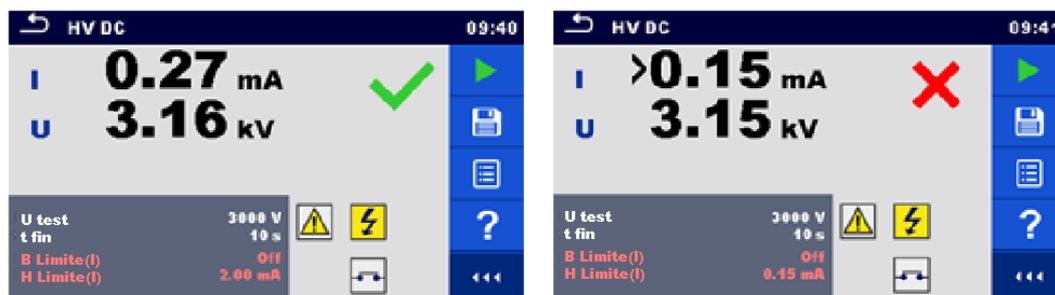


Figure 6.27 : Exemples de résultats de mesure HT DC

## Note :

- › La première mesure HT après l'allumage de l'instrument (si une protection par mot de passe est activée) ou la première mesure HT après activation ou modification du mot de passe nécessitent un mot de passe pour activer le test HT. Consultez le chapitre 4.6.7 *Changer le mot de passe* pour les fonctions HT pour plus d'informations.

## 6.2.5 Mesure HT AC programmable



### NOTE DE SÉCURITÉ IMPORTANTE

Consultez le chapitre 1.1 *Avertissements et notes* pour obtenir plus d'informations sur une utilisation en toute sécurité de l'instrument.

Dans le test programmable HT AC, la dépendance entre la haute tension et le temps peut être réglée selon le diagramme de *Figure 6.28*.

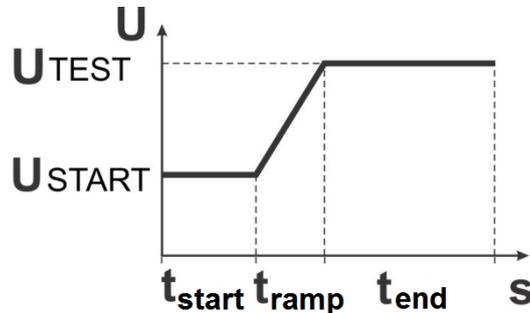


Figure 6.28: Diagramme Tension / temps du test programmable HT AC

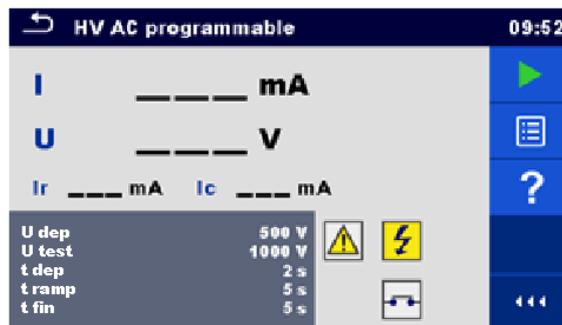


Figure 6.29 : Menu de test programmable HT AC

### Résultats du test / sous-résultats

I ..... Courant de test  
 U ..... tension de test mesurée  
 Ir ..... portion résistive du courant de test  
 Ic ..... portion capacitive du courant de test

### Paramètres de test

Tension de test AC au démarrage	U au démarrage [100 V ... 5000 V par pas de 10 V]
Tension de test AC	Test U [100 V ... 5000 V par pas de 10 V]
Durée de la tension de départ	t démarrage [ 1 s ... 120 s]
Durée de la rampe	t rampe [ 2 s ... 60 s]
Durée de la tension de test	Fin t [Off, 1 s ... 120 s]

### Limites du test

Limite haute (I)	Limite H [0,5 mA.... 100 mA ]
Limite basse (I)	Limite L [Off, 0,5 mA ... 100 mA]

## Circuit de test

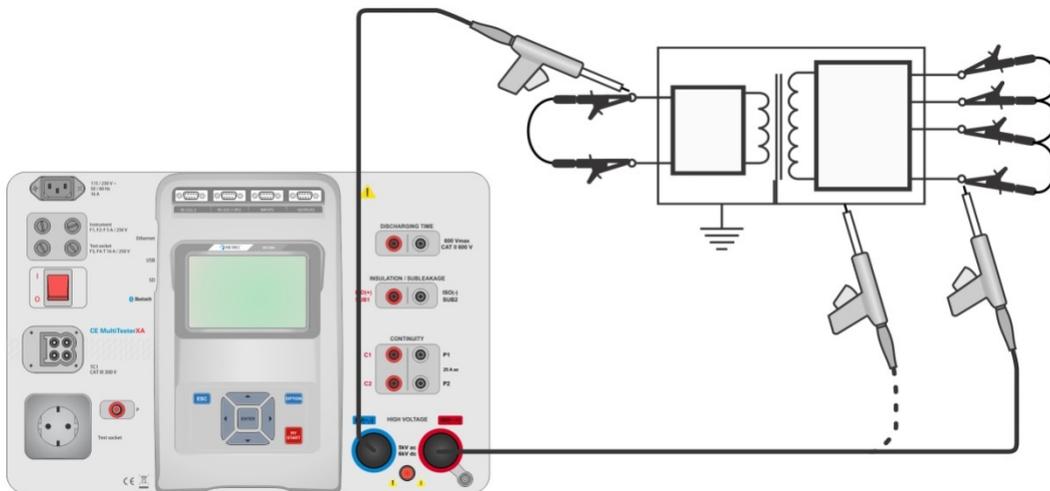


Figure 6.30 : Test programmable HT AC

## Procédure de test programmable HT AC

- › Sélectionnez la fonction **programmable HT AC**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez les fils de test HT aux bornes HT(~,+) et HT(~, -) sur l'instrument.
- › Connectez les fils de test HT au dispositif testé.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).

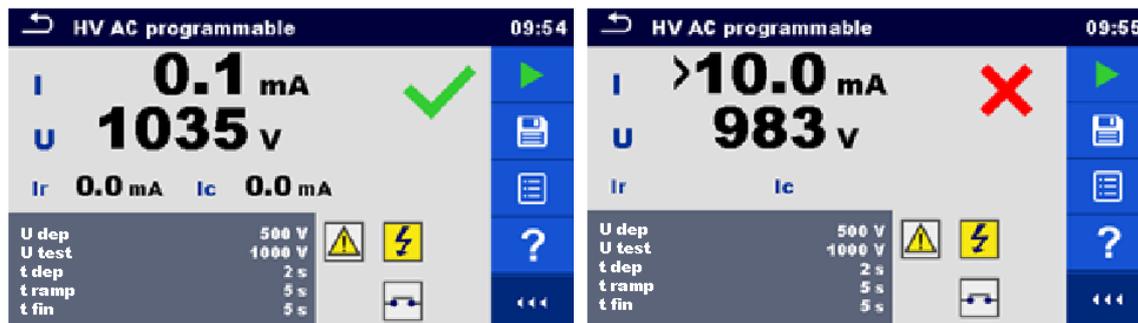


Figure 6.31 : Exemples de résultats de test programmable HT AC

## Note :

- › La première mesure HT après l'allumage de l'instrument (si une protection par mot de passe est activée) ou la première mesure HT après activation ou modification du mot de passe nécessitent un mot de passe pour activer le test HT. Consultez le chapitre 4.6.7 *Changer le mot de passe* pour les fonctions HT pour plus d'informations.

## 6.2.6 Mesure HT DC programmable

### NOTE DE SÉCURITÉ IMPORTANTE

Consultez le chapitre 1.1 *Avertissements et notes* pour obtenir plus d'informations sur une utilisation en toute sécurité de l'instrument.

Dans le test programmable HT DC, la dépendance entre la haute tension et le temps peut être réglée selon le diagramme de *Figure 6.28*.

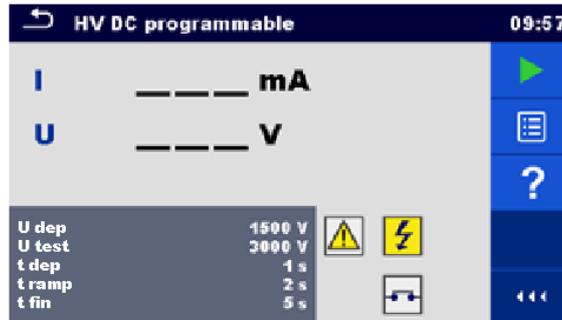


Figure 6.32: Menu de test programmable HT DC

### Résultats du test / sous-résultats

U..... tension de test mesurée  
 I ..... Courant de test  
 Ic ..... portion capacitive du courant de test  
 Ir ..... portion résistive du courant de test

### Paramètres de test

Tension de test DC au démarrage	U au démarrage [500 V ... 6000 V par pas de 50 V]
Tension de test DC	Test U [500 V ... 6000 V par pas de 50 V]
Durée de la tension de départ	t démarrage [ 1 s ... 120 s]
Durée de la rampe	t rampe [ 2 s ... 60 s]
Durée de la tension de test	Fin t [Off, 1 s ... 120 s]

### Limites du test

Limite haute (I)	Limite H [0,05 mA... 10,0 mA ]
Limite basse (I)	Limite L [Off, 0,05 mA ... 10,0 mA]

## Circuit de test

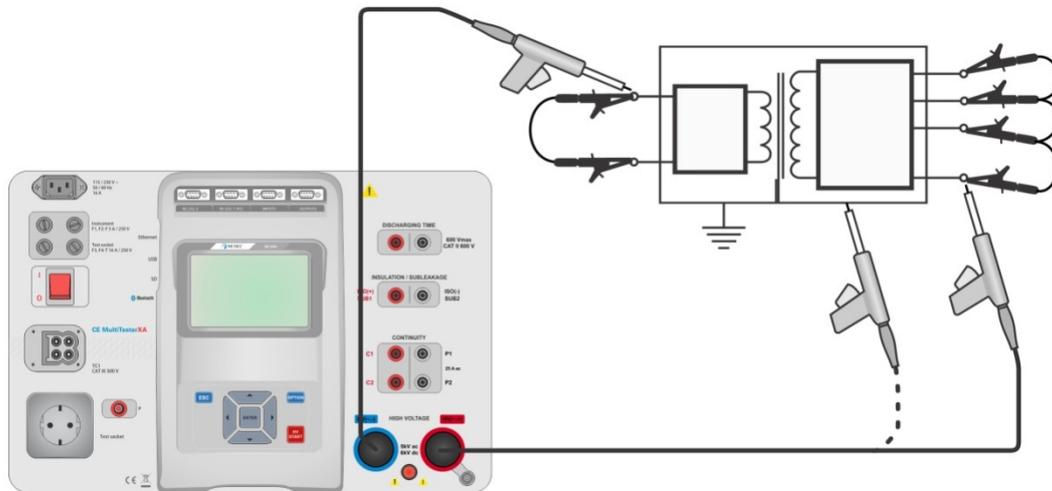


Figure 6.33 : Test programmable HT DC

## Procédure de test programmable HT DC

- › Sélectionnez la fonction **programmable HT DC**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez les fils de test HT aux bornes HT(~,+) et HT(~, -) sur l'instrument.
- › Connectez les fils de test HT au dispositif testé.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).



Figure 6.34 : Exemples de résultats de test programmable HT DC

## Note :

- › La première mesure HT après l'allumage de l'instrument (si une protection par mot de passe est activée) ou la première mesure HT après activation ou modification du mot de passe nécessitent un mot de passe pour activer le test HT. Consultez le chapitre 4.6.7 *Changer le mot de passe* pour les fonctions HT pour plus d'informations.

## 6.2.7 Résistance d'isolement (Riso, Riso-S)



Figure 6.35 : Menus de test de la résistance d'isolement

### Résultats du test / sous-résultats

Riso ..... Résistance d'isolement  
 Riso-S ..... Résistance d'isolement-S  
 Um ..... Tension de test

### Paramètres de test

Tension de test nominale	Uiso [50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V]
Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Type de test	Type [Riso, Riso-S, (Riso, Riso-S)]
Connexions de sortie (Riso)	[ISO(+), ISO(-), Prise LN-PE, Prise LN-P/S]
Connexions de sortie (Riso-S)	[Prise LN-P/S]

### Limites du test

Limite H (Riso)	Limite H [Off, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]
Limite L (Riso)	Limite L [Off, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]
Limite H (Riso-S)	Limite H [Off, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]
Limite L (Riso-S)	Limite L [Off, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]

### Circuits de test

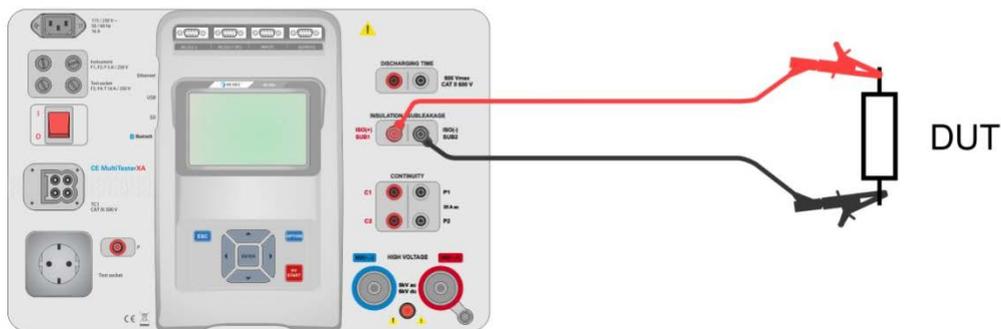


Figure 6.36 : Mesure de la résistance d'isolement (ISO(+), ISO(-))

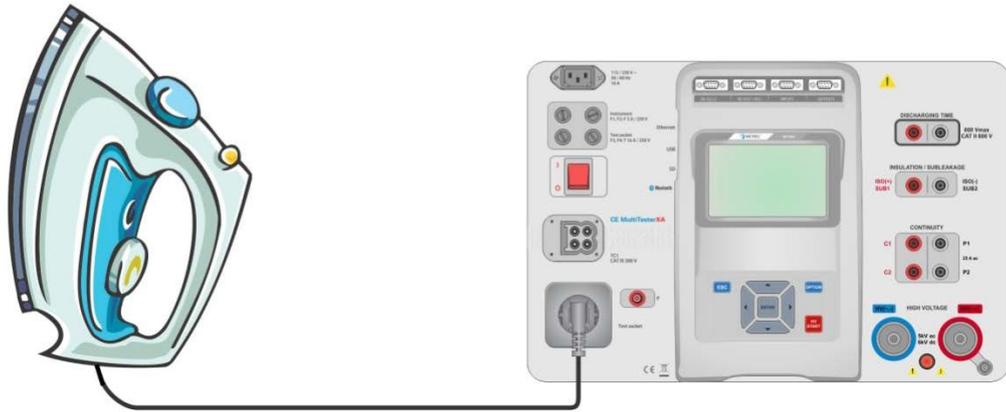


Figure 6.37 : Mesure de la résistance d'isolement (Prise LN - PE)

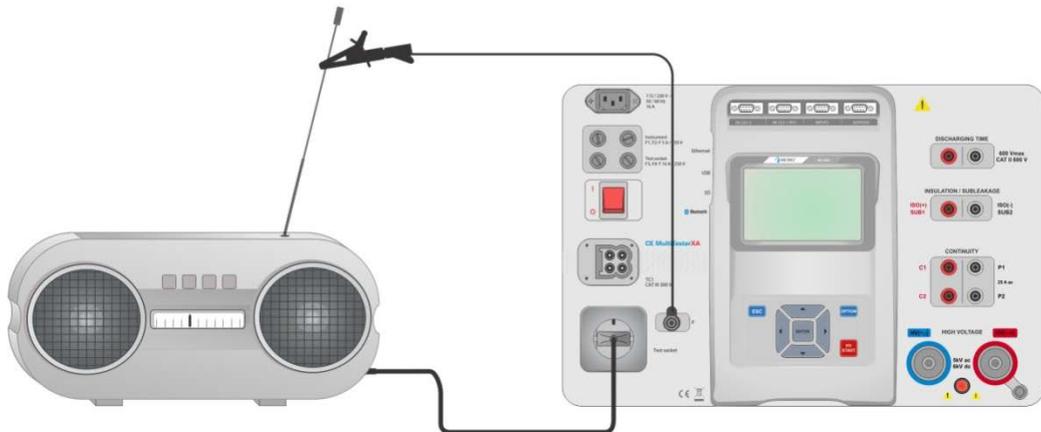


Figure 6.38 : Mesure de Riso, Riso-S (prise)

### Procédure de mesure RISO

- › Sélectionnez la fonction de **Riso**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez les fils de test aux bornes ISO(+), ISO(-) sur l'instrument, puis connectez les fils de test au dispositif testé, ou
- › Connectez le dispositif à la prise de test de secteur. Pour le test Riso-S, connectez en outre le fil de test à la borne P/S sur l'instrument, puis connectez le fil de test au dispositif.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).



Figure 6.39 : Exemples de résultats de mesure de résistance d'isolement

### Note :

- › Quand la sonde P/S est raccordée pendant la mesure Riso, alors le courant qui passe à travers elle est pris en compte.

## 6.2.8 Courant de fuite par la méthode de substitution (Isub, Isub-S)



Figure 6.40 : Menus de test de courant de fuite par la méthode de substitution

### Résultats du test / sous-résultats

Isub ..... Courant de fuite par la méthode de substitution  
 Isub-S ..... Courant de fuite par la méthode de substitution-S

### Paramètres de test

Type de test	Type [Isub, Isub-S, (Isub, Isub-S)]
Tension de sortie	Sortie [40 Vac]
Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Connexions de sortie (Isub)	[SUB1,, SUB2,, Prise LN-PE, Prise LN-P/S]
Connexions de sortie (Isub-S)	[Prise LN-P/S]

### Limites du test

Limite H (Isub)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]
Limite L (Isub)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]
Limite H (Isub-S)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA ]
Limite L (Isub-S)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA ]

### Circuits de test

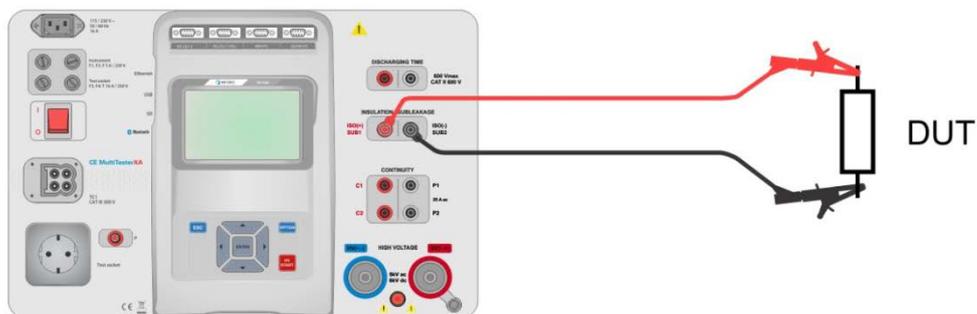


Figure 6.41 : Mesure du courant de fuite par la méthode de substitution (SUB1, SUB2)

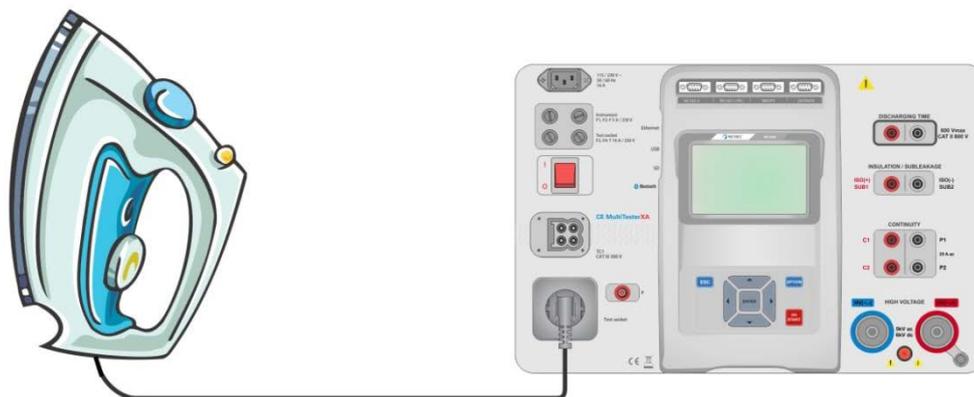


Figure 6.42 : Mesure du courant de fuite par la méthode de substitution (Prise LN - PE)



Figure 6.43 : Mesure du courant de fuite par la méthode de substitution, S (prise)

#### Procédure de mesure du courant de fuite par la méthode de substitution

- Sélectionnez la fonction **Courant de fuite par la méthode de substitution**.
- Réglez les paramètres / limites de test.
- Connectez les fils de test aux bornes SUB1, SUB2 sur l'instrument, puis connectez les fils de test au dispositif testé, ou
- Connectez le dispositif à la prise de test de secteur. Pour le test Isub-S, connectez en outre le fil de test à la borne P/S sur l'instrument, puis connectez le fil de test à un dispositif.
- Démarrez la mesure.
- La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- Enregistrer les résultats (option).



Figure 6.44 : Exemples de résultats de mesure du courant de fuite par la méthode de substitution

**Note :**

- Quand la sonde P/S est raccordée pendant la mesure du courant de fuite par la méthode de substitution, alors le courant qui passe à travers elle est pris en compte.

### 6.2.9 Courant de fuite différentiel

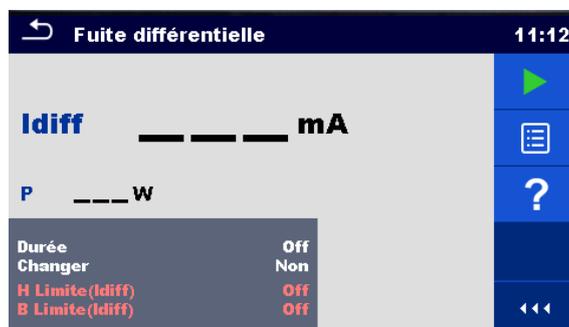


Figure 6.45 : Menu de test du courant de fuite différentiel

#### Résultats du test / sous-résultats

Idiff ..... Courant de fuite différentiel

P ..... Puissance

#### Paramètres de test

Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Changement d'état	Changement [OUI, NON] OUI : L'instrument mesure le courant de fuite en deux étapes séquentielles avec un retard* entre elles. La tension de phase est tout d'abord appliquée à la connexion droite de la prise de test de secteur et deuxièmement à la connexion gauche de la prise de test de secteur. NON : La tension de phase est appliquée uniquement à la connexion droite de la prise de test de secteur.
*Temps de retard	Retard [0,2 s ... 5 s]

#### Limites du test

Limite H (Idiff)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]
Limite L (Idiff)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]
Connexions de sortie	[Prise L,N – PE,P/S ]

## Circuit de test

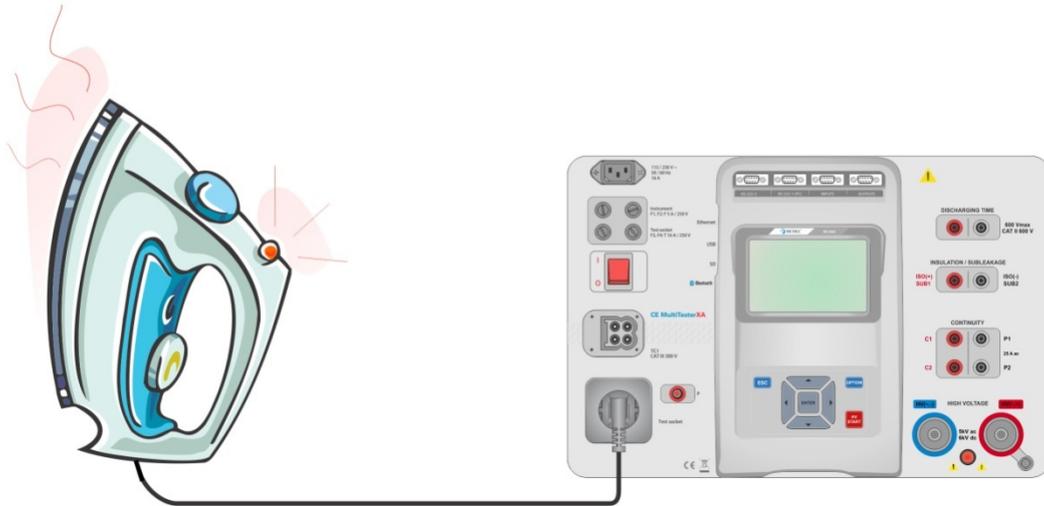


Figure 6.46 : Mesure du courant de fuite différentiel

## Procédure de mesure de courant de fuite différentiel

- › Sélectionnez la fonction **Courant de fuite différentiel**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez le dispositif testé à la prise de test de secteur et éventuellement à une borne P/S.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).

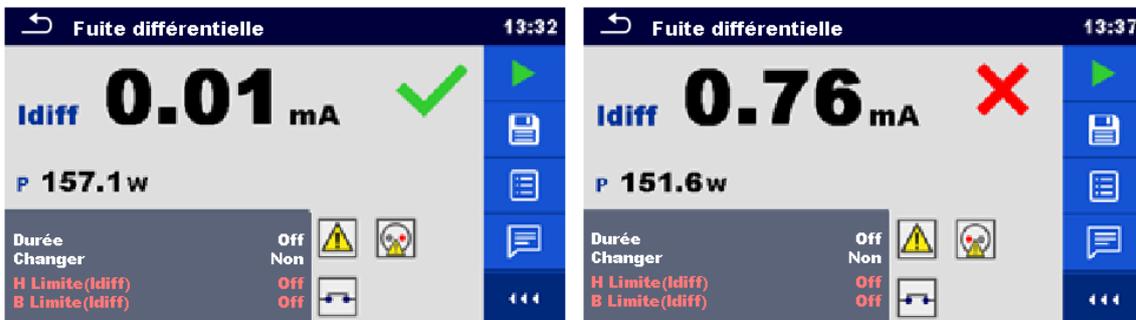


Figure 6.47 : Exemples de résultats de mesure du courant de fuite différentiel

## 6.2.10 Courant de fuite Ipe



Figure 6.48 : Menu de test de courant de fuite Ipe

### Résultats du test / sous-résultats

Ipe ..... Courant PE  
P ..... Puissance

### Paramètres de test

Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Changement d'état	Changement [OUI, NON] OUI : L'instrument mesure le courant de fuite en deux étapes séquentielles avec un retard* entre elles. La tension de phase est tout d'abord appliquée à la connexion droite de la prise de test de secteur et deuxièmement à la connexion gauche de la prise de test de secteur. NON : La tension de phase est appliquée uniquement à la connexion droite de la prise de test de secteur.
*Temps de retard	Retard [0,2 s ... 5 s]
Connexions de sortie	[Prise L,N – PE]

### Limites du test

Limite H (Ipe)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]
Limite L (Ipe)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]

### Circuit de test

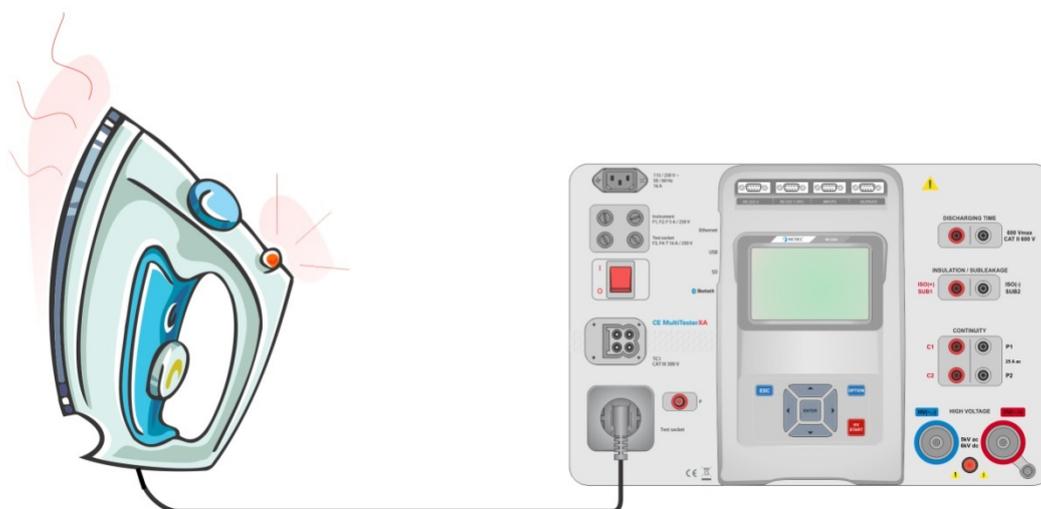


Figure 6.49 : Mesure du courant de fuite Ipe

### Procédure de mesure du courant de fuite Ipe

- › Sélectionnez la fonction **Courant de fuite Ipe**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez le dispositif à la prise de test de secteur.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).



Figure 6.50 : Exemples de résultats de mesure de courant de fuite Ipe

## 6.2.11 Courant de fuite de contact

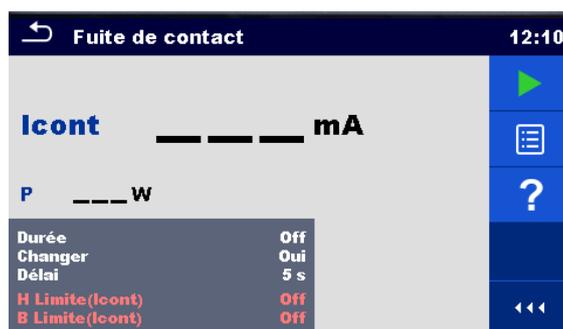


Figure 6.51 : Menu de test de Courant de fuite de contact

### Résultats du test / sous-résultats

Itou ..... Courant de fuite de contact  
P ..... Puissance

### Paramètres de test

Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Changement d'état	Changement [OUI, NON] OUI : L'instrument mesure le courant de fuite en deux étapes séquentielles avec un retard* entre elles. La tension de phase est tout d'abord appliquée à la connexion droite de la prise de test de secteur et deuxièmement à la connexion gauche de la prise de test de secteur. NON : La tension de phase est appliquée uniquement à la connexion droite de la prise de test de secteur.
*Temps de retard	Retard [0,2 s ... 5 s]
Connexions de sortie	[Prise L,N – PE,P/S ]

### Limites du test

Limite H (Itou)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA ]
Limite L (Itou)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA ]

### Circuit de test

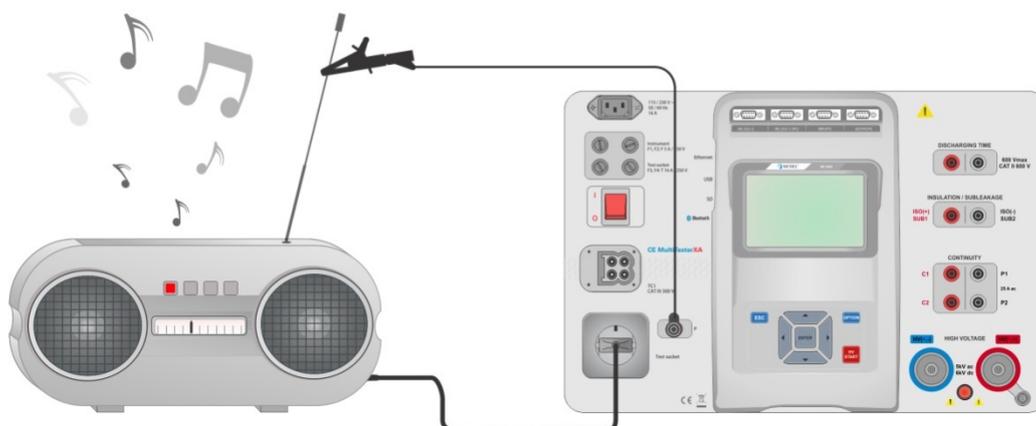


Figure 6.52 : Mesure du Courant de fuite de contact

### Procédure de mesure de Courant de fuite de contact

- › Sélectionnez la fonction **Courant de fuite de contact**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.

- › Connectez le dispositif à la prise de test de secteur. Connectez le fil de test à la borne P/S sur l'instrument et sur le dispositif testé.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrer les résultats (option).

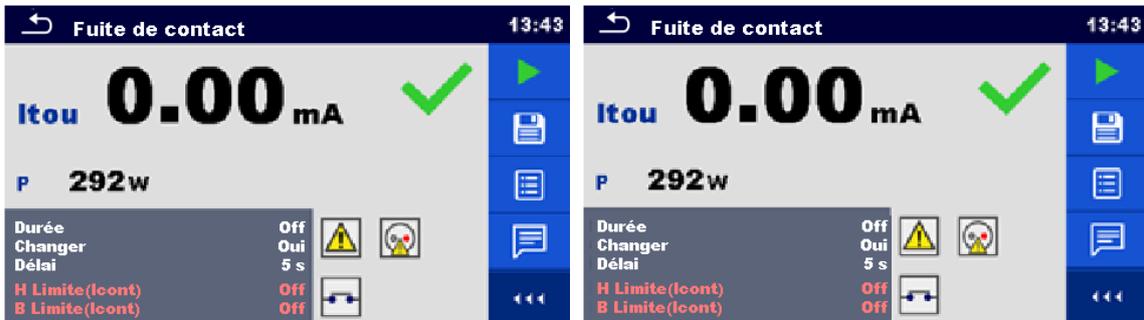


Figure 6.53 : Exemples de résultats de mesure de Courant de fuite de contact

## 6.2.12 Puissance

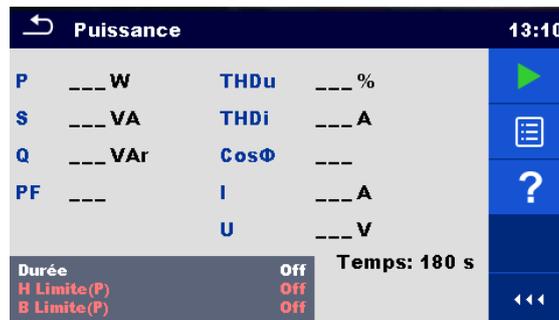


Figure 6.54 : Menu mesure de la puissance

### Résultats du test / sous-résultats

P..... Puissance active  
 S..... Puissance apparente  
 Q..... Puissance réactive  
 PF..... Facteur de puissance  
 THDu..... Taux de distorsion harmonique totale - tension  
 THDi..... Taux de distorsion harmonique totale - intensité  
 Cos Φ..... cosinus Φ  
 I..... Courant de charge  
 U..... Tension

### Paramètres de test

Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Connexions de sortie	[Prise L–N]

### Limites du test

Limite H (P)	Limite H [Off, 10 W... 3,50 kW, Personnalisée ]
Limite L (P)	Limite L [Off, 10 W ... 3,50 kW, Personnalisée ]

## Circuit de test

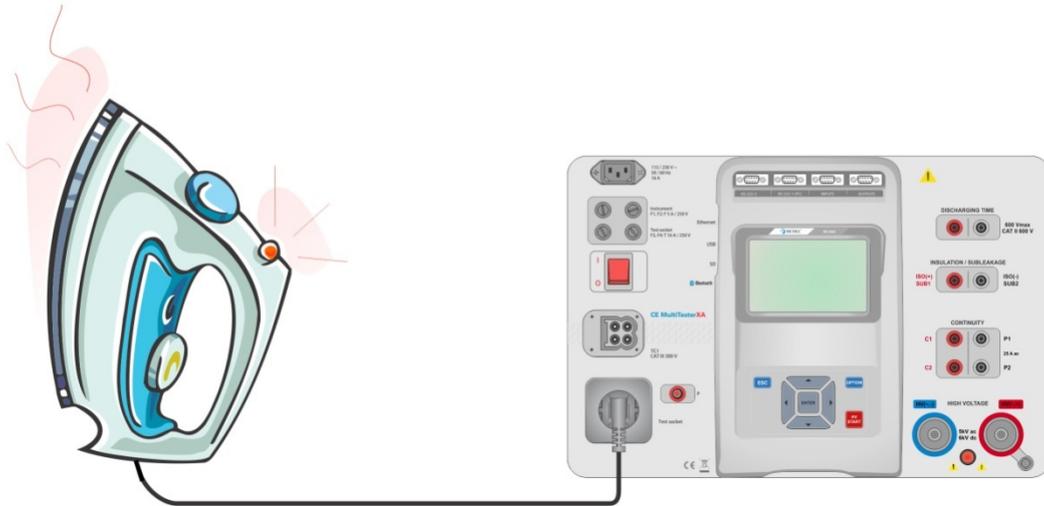


Figure 6.55 : Mesure de la puissance

## Procédure de mesure de la puissance

- › Sélectionnez la fonction de **Puissance**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez le dispositif à la prise de test de secteur.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrez les résultats (option).



Figure 6.56 : Exemples de résultats de mesure de Puissance

## 6.2.13 Fuites & Puissance

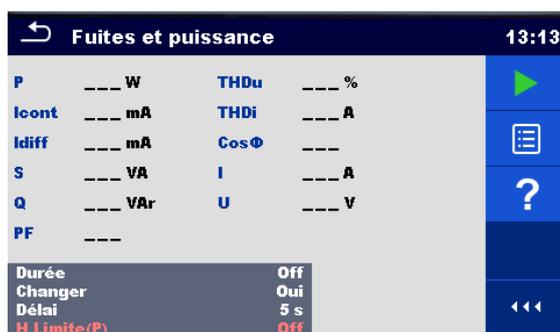


Figure 6.57 : Menu de mesure de Fuites & Puissance

### Résultats du test / sous-résultats

P..... Puissance active  
 I<sub>cont</sub> ..... Courant de fuite de contact  
 I<sub>diff</sub> ..... Courant de fuite différentiel  
 S..... Puissance apparente  
 Q ..... Puissance réactive  
 PF..... Facteur de puissance  
 THDu ..... Taux de distorsion harmonique totale - tension  
 THDi ..... Taux de distorsion harmonique totale - intensité  
 Cos Φ ..... cosinus Φ  
 I ..... Courant de charge  
 U..... Tension

### Paramètres de test

Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Changement d'état	Changement [OUI, NON] OUI : L'instrument mesure le courant de fuite en deux étapes séquentielles avec un retard* entre elles. La tension de phase est tout d'abord appliquée à la connexion droite de la prise de test de secteur et deuxièmement à la connexion gauche de la prise de test de secteur. NON : La tension de phase est appliquée uniquement à la connexion droite de la prise de test de secteur.
*Temps de retard	Retard [0,2 s ... 5 s]
Connexions de sortie	[Prise L–N, Prise L,N – PE,P]

### Limites du test

Limite H (P)	Limite H [Off, 10 W... 3,50 kW, Personnalisée ]
Limite L (P)	Limite L [Off, 10 W ... 3,50 kW, Personnalisée ]
Limite H (Idiff)	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]
Limite L (Idiff)	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA, personnalisée ]
Limite H (I <sub>cont</sub> )	Limite H [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA ]
Limite L (I <sub>cont</sub> )	Limite L [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA ]

## Circuit de test

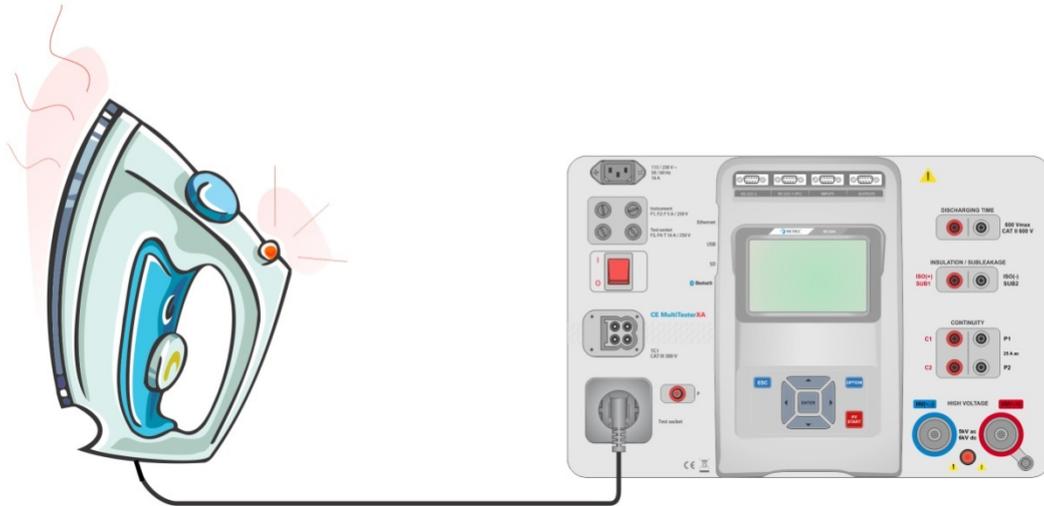


Figure 6.58 : Mesure de Fuites et Puissance

### Procédure de mesure de Fuites & Puissance

- › Sélectionnez la fonction de **Fuites & Puissance**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez le dispositif testé à la prise de test de secteur et éventuellement à une borne P/S.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou par une minuterie.
- › Enregistrez les résultats (option).

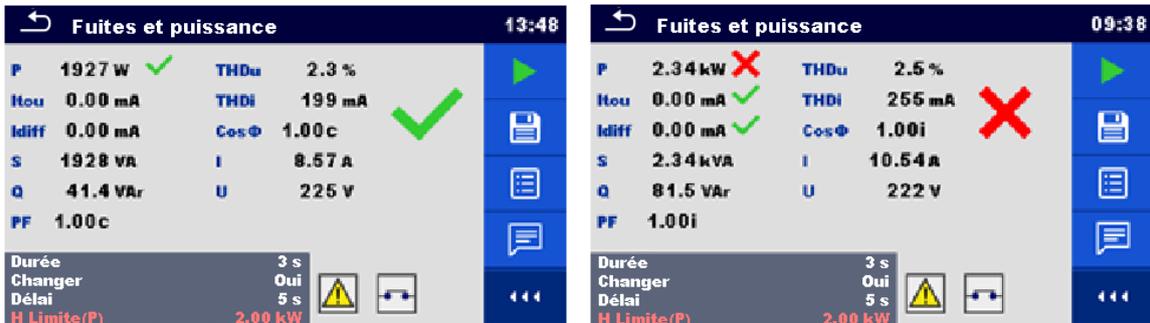


Figure 6.59 : Exemples de résultats de mesure de Fuites & Puissance

## 6.2.14 Temps de décharge



Figure 6.60 : Menu de test du temps de décharge

### Résultats du test / sous-résultats

t ..... Temps de décharge  
Up..... Tension crête d'alimentation pendant le test

### Paramètres de test

Tension limite	Limite U [34 V, 60 V, 120 V]
Connexions de sortie	Sortie [Extérieure, Prise]
Mode Test	Mode [Manuel, Auto]
Temps de retard pour mode AUTO	Retard [2 s, 30 s]

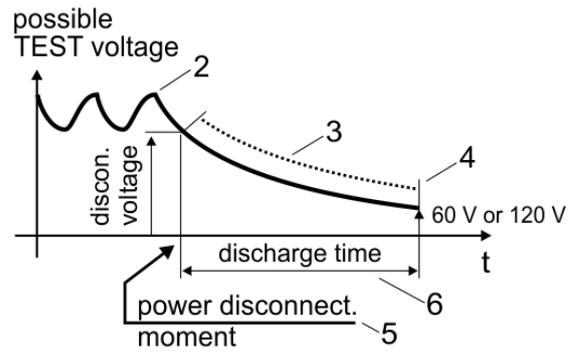
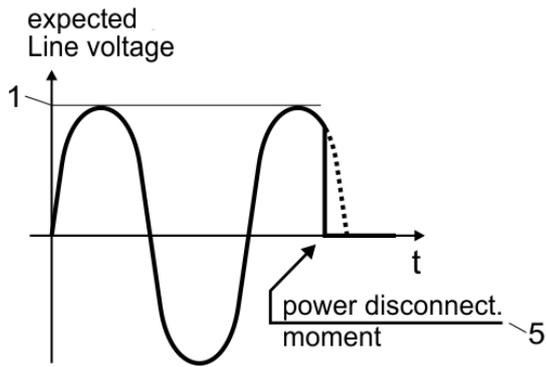
### Limites du test

Limite de temps de décharge	Limite (t) [1 s, 5 s]
-----------------------------	-----------------------

### Principe de mesure (Sortie = Externe)

Le principe de mesure de la fonction du temps de décharge est le suivant :

- Phase ①** Le dispositif testé est connecté à la tension d'alimentation via une prise externe. L'instrument contrôle la tension (sur les connexions d'alimentation ou internes) et stocke intérieurement la valeur de Tension crête.
- Phase ②** Le dispositif testé est déconnecté de l'alimentation et la tension aux bornes de test commence à chuter. Une fois que la tension efficace chute à 10 V, l'instrument lance la minuterie.
- Phase ③** Une fois que la tension chute en dessous d'une valeur de tension calculée en interne, la minuterie est arrêtée. L'instrument recalcule le temps mesuré à une valeur qui serait celle existant si la déconnexion survenait à la valeur de tension maximale.



- (1) Tension crête
- (2) tension au moment de la déconnexion
- (3) valeur de tension calculée

- (4) Ulim
- (5) moment de la déconnexion
- (6) temps de décharge

Figure 6.61 : Principe de mesure (Externe)

Circuit de test (Sortie = Externe)

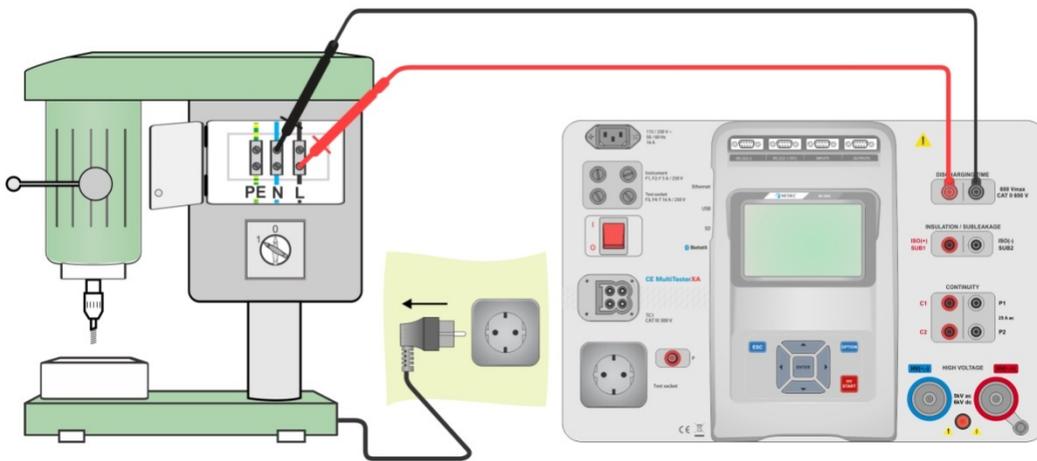


Figure 6.62 : Test de temps de décharge (Sortie = Externe)

Procédure de test de temps de décharge (Sortie = Externe)

- ▶ Sélectionnez la fonction **Temps de décharge**.
- ▶ Réglez les paramètres / limites de test.
- ▶ Connectez les fils de test aux bornes TEMPS DE DÉCHARGE sur l'instrument et sur le dispositif testé.
- ▶ Connectez le dispositif testé à l'alimentation principale et allumez-le.
- ▶ Démarrez la mesure.
- ▶ La mesure est arrêtée manuellement en débranchant l'alimentation principale du dispositif testé.
- ▶ Enregistrez les résultats (option).

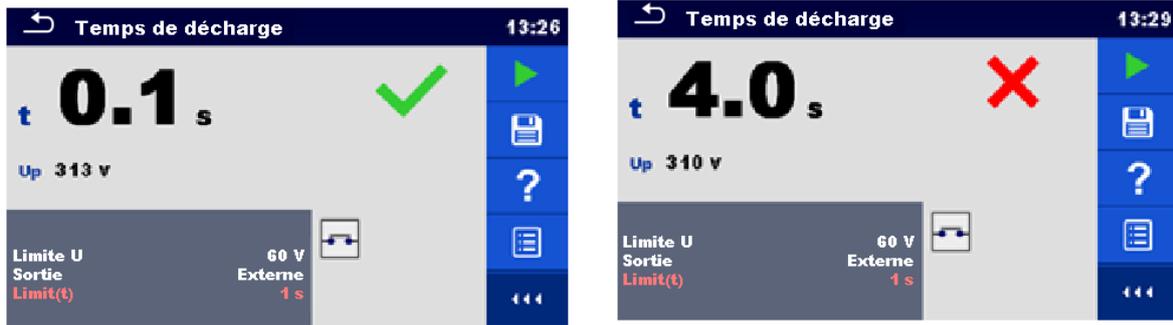


Figure 6.63 : Exemples de résultats de mesure du Temps de décharge (Sortie = Externe)

### Principe de mesure (Sortie = Prise)

Le principe de mesure de la fonction du temps de décharge est le suivant :

- Phase ①** Le DISPOSITIF TESTÉ est connecté à la prise de secteur. L'instrument contrôle la tension de secteur et stocke en interne la valeur de tension crête.
- Phase ②** L'instrument déconnecte le DISPOSITIF TESTÉ de l'alimentation et la tension aux connexions de l'alimentation commence à chuter. Le moment de déconnexion est toujours à la tension crête.
- Phase ③** Une fois que la tension chute en dessous d'une valeur limite, la minuterie est arrêtée.

### Circuit de test (Sortie = Prise)

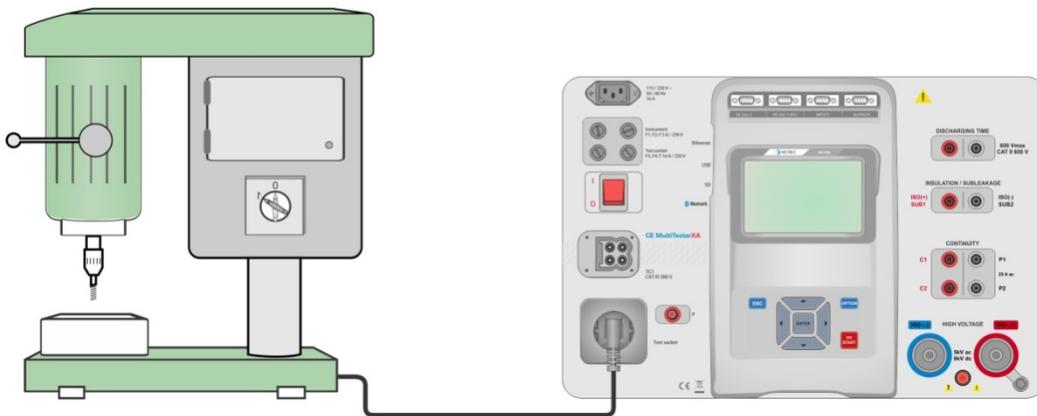


Figure 6.64 : Test de temps de décharge (Sortie = Prise)

### Procédure de test de temps de décharge (Sortie = Prise)

- › Sélectionnez la fonction **Temps de décharge**.
- › Réglez les paramètres / limites de test.
- › Connectez le dispositif testé à la prise de test du secteur sur l'instrument.
- › Démarrez la mesure.
- › La mesure peut être arrêtée manuellement ou automatiquement.
- › Enregistrez les résultats (option).



Figure 6.65 : Exemples de résultats de mesure du Temps de décharge (Sortie = Prise)

## 6.2.15 Inspections fonctionnelles

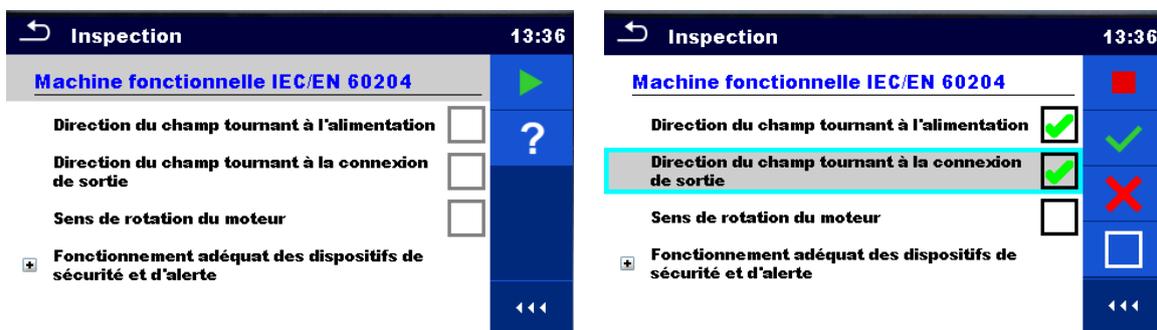


Figure 6.66 : Menu de démarrage d'une inspection fonctionnelle (à gauche) et menu pendant l'inspection (à droite)

### Paramètres de test (en option)

Pour le test de mesure de Puissance en option, les paramètres et limites sont les mêmes que ceux indiqués dans le test unique de Puissance, voir chapitre 6.2.12 Puissance.

### Circuit de test

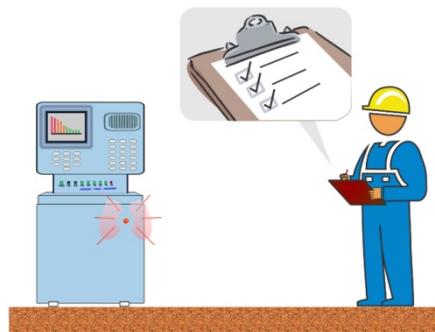


Figure 6.67 : Inspection fonctionnelle

### Procédure d'inspection fonctionnelle

- › Sélectionnez l'inspection **fonctionnelle** appropriée.
- › Démarrez l'inspection.
- › Effectuez l'inspection fonctionnelle de l'appareil / l'équipement
- › Effectuez le test de mesure de puissance à travers la prise de test de secteur (en option).
- › Cochez les éléments de l'inspection.
- › Terminez l'inspection.
- › Enregistrez les résultats (option).

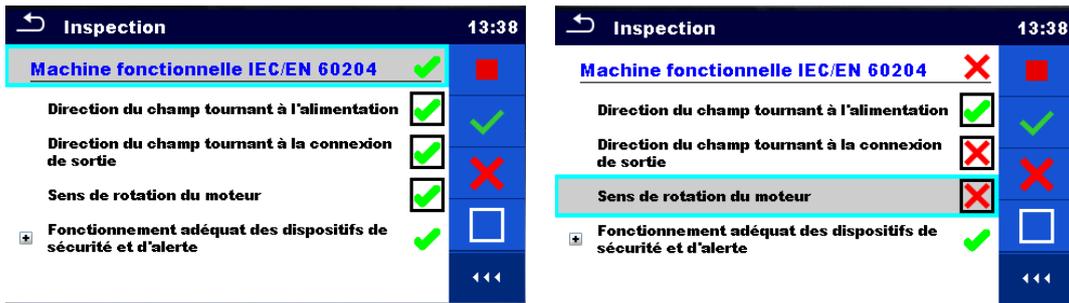


Figure 6.68: Exemples de résultats de l'inspection fonctionnelle

## 7 Auto Sequence®

Des séquences préprogrammées de mesures peuvent être réalisées dans le menu Auto Sequence®. La séquence des mesures, leurs paramètres et le flux de la séquence peuvent être programmés. Les résultats d'une Auto Sequence® peuvent être stockés dans la mémoire avec toutes les informations correspondantes.

Les Auto Sequence® peuvent être préprogrammées sur PC avec le logiciel MTLINK et téléchargées sur l'instrument. Sur l'instrument, les paramètres et limites du test individuel dans l'Auto Sequence® peuvent être modifiés / configurés.

### 7.1 Sélection d'Auto Sequence®

Le groupe d'Auto Sequence® requis à partir du menu des groupes Auto Sequence® doit être sélectionné en premier lieu. Consultez le Chapitre 4.9 *Groupes Auto Sequence®* pour plus d'informations.

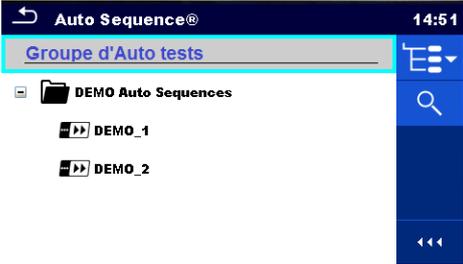
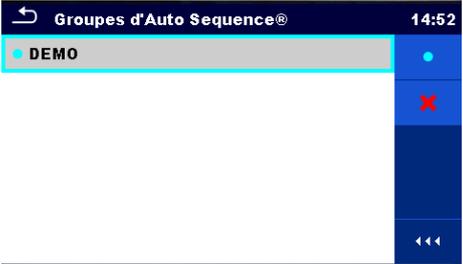
L'Auto Sequence® à effectuer peut ensuite être sélectionnée à partir du menu Auto Sequence® principal, qui peut être organisé d'une manière structurée avec des dossiers et sous-dossiers contenant des Auto Sequence®.

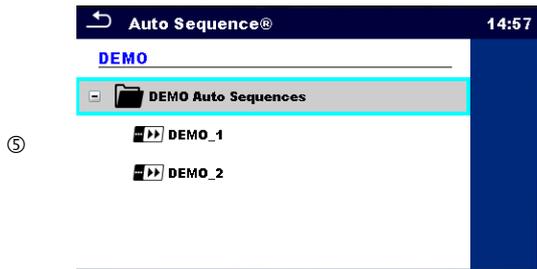
Il est également possible de rechercher par nom ou code court, dans le groupe Auto Sequence® actif. Consultez le Chapitre 7.1.2 *Menu Recherche dans les Auto Sequence®* pour plus de détails.

#### 7.1.1 Sélection d'un groupe Auto Sequence® actif dans le menu Auto Sequence®

Les menus de groupe Auto Sequence® et Auto Sequence® sont interconnectés de sorte qu'un groupe Auto Sequence® actif puisse également être sélectionné dans le menu Auto Sequence®.

Procédure

①		Sélectionnez le titre de groupe Auto Sequence® dans le menu Auto Sequence® en appuyant dessus.
②		Sélectionnez le symbole des groupes Auto Seq. à partir du panneau de commandes. Le menu des groupes Auto Sequence® apparaît à l'écran.
③		Sélectionne le groupe Auto Sequence® souhaité à partir de groupes disponibles.
④		Confirme une nouvelle sélection.

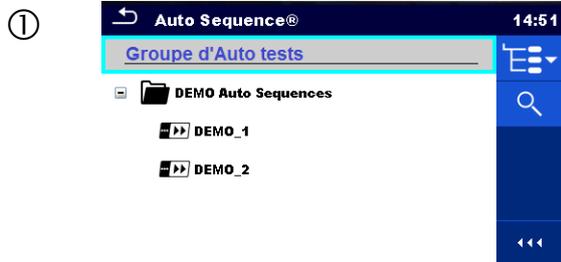


Un nouveau groupe Auto Sequence® est sélectionné et tous les dossiers, sous-dossiers et Auto Sequence® dans ce groupe sont affichés à l'écran.

## 7.1.2 Menu Recherche dans les Auto Sequence®

Dans le menu Auto Sequence®, il est possible de rechercher les Auto Sequence® sur la base de leur Nom ou Code court.

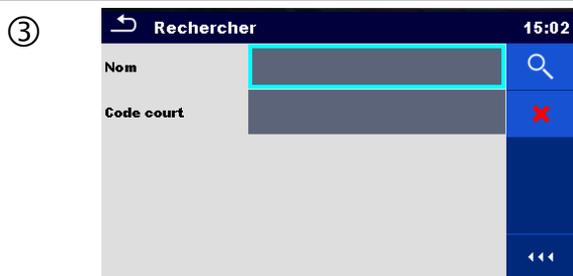
Procédure



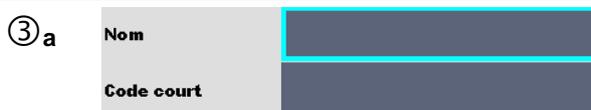
Sélectionnez le titre de groupe Auto Sequence® dans le menu Auto Sequence® en appuyant dessus.



Sélectionnez Recherche dans le menu options pour ouvrir le menu de paramétrage de la Recherche.



Les paramètres que l'on peut rechercher sont affichés dans le menu de paramétrage de la Recherche.



La recherche peut être affinée en entrant un texte dans les champs Nom et Code court.



Des chaînes peuvent être saisies en utilisant le clavier à l'écran.



Annuler tous les filtres. Remet les filtres à la valeur par défaut.

④



Recherche à travers le groupe Auto Sequence® actif selon les filtres établis.

Les résultats sont indiqués sur l'écran des résultats de Recherche présentés sur les *Figure 7.1* et *Figure 7.2*.

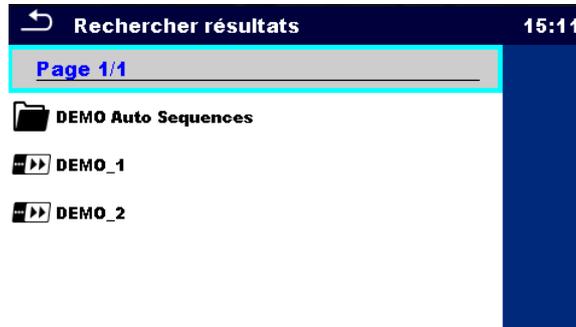


Figure 7.1: Vue de la Page d'écran des résultats de la recherche

#### Options



Page suivant.



Page précédente.

#### Note :

- La page de résultats de la recherche peut contenir jusqu'à 50 résultats.

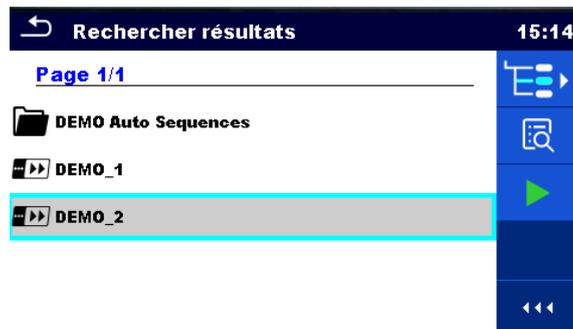


Figure 7.2: Écran de résultats de la recherche avec Auto Sequence® sélectionné

#### Options



Va à l'emplacement dans le menu Auto Sequence®.



Va au menu de visualisation Auto Sequence®.



Démarre l'Auto Sequence® sélectionnée.

### 7.1.3 Organisation structurelle du groupe d'Auto Sequence®

Les Auto Sequence® à réaliser peuvent être réalisées à partir du groupe actif dans le menu Principal Auto Sequence®. Ce menu peut être organisé d'une manière structurelle avec des dossiers, sous-dossiers et Auto Sequence®. Auto Sequence® dans la structure peut être l'Auto Sequence® originale ou un raccourci vers l'Auto Sequence® original. Les Auto Sequence® marquées comme des raccourcis et les Auto Sequence® originales sont couplées. Le changement de paramètres ou limites dans l'une quelconque des Auto Sequence® couplées influencera l'Auto Sequence® originale et tous ses raccourcis.

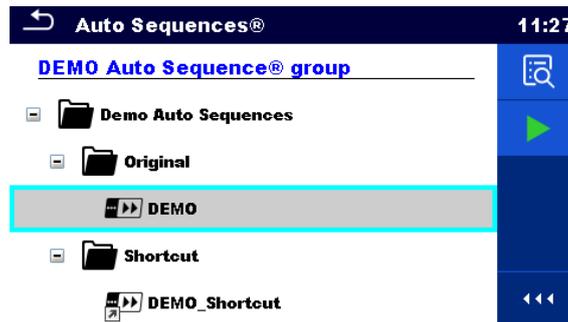
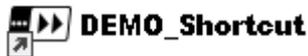


Figure 7.3: Organisation structurelle d'un groupe Auto Sequence®, Auto Sequence® sélectionnée

#### Options



L'Auto Sequence® originale.



Un raccourci à l'Auto Sequence® original.



Entre dans le menu pour une vue détaillée de l'Auto Sequence® sélectionnée.

Cette option doit également être utilisée si les paramètres / limites de l'Auto Sequence® sélectionnée doivent être modifiés. Consultez le chapitre 7.2.1 *Menu de visualisation Auto Sequence®* pour plus d'informations.



Démarre l'Auto Sequence® sélectionnée.

L'instrument démarre immédiatement l'Auto Sequence®.

## 7.2 Organisation des tests d'Auto Sequence®

Un test d'Auto Sequence® est divisé en trois phases :

- ▶ Avant de commencer le premier test, le menu de visualisation d'Auto Sequence® est indiqué (sauf s'il a été directement démarré à partir du menu Principal Auto Sequence®). Les paramètres et limites de mesures individuelles peuvent être configurés dans ce menu.
- ▶ Pendant la phase d'exécution d'une Auto Sequence®, des tests individuels préprogrammés sont réalisés. La séquence de tests individuels est contrôlée par des commandes de flux préprogrammées.
- ▶ Une fois que la séquence de test est terminée, le menu du résultat Auto Sequence® est indiqué. Des détails des tests individuels peuvent être visualisés et les résultats peuvent être enregistrés dans l'organisateur de mémoire.

### 7.2.1 Menu de visualisation Auto Sequence®

Dans le menu de visualisation de l'Auto Sequence®, le titre et les tests individuels de l'Auto Sequence® sélectionnée sont affichés. Le titre contient un Nom, un code court (s'ils sont configurés) et la description de l'Auto Sequence®. Avant de débiter l'Auto Sequence®, des paramètres / limites de test de mesures individuelles peuvent être modifiés.

#### 7.2.1.1 Menu de visualisation Auto Sequence® (le titre est sélectionné)

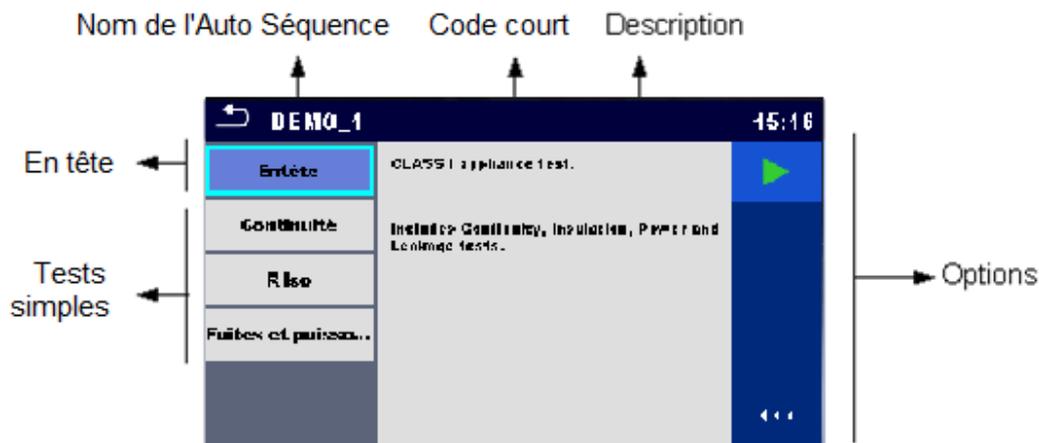


Figure 7.4 : Menu de visualisation Auto Sequence® - titre sélectionné

#### Options



Démarre l'Auto Sequence®.

7.2.1.2 Menu de visualisation Auto Sequence® (la mesure est sélectionnée)

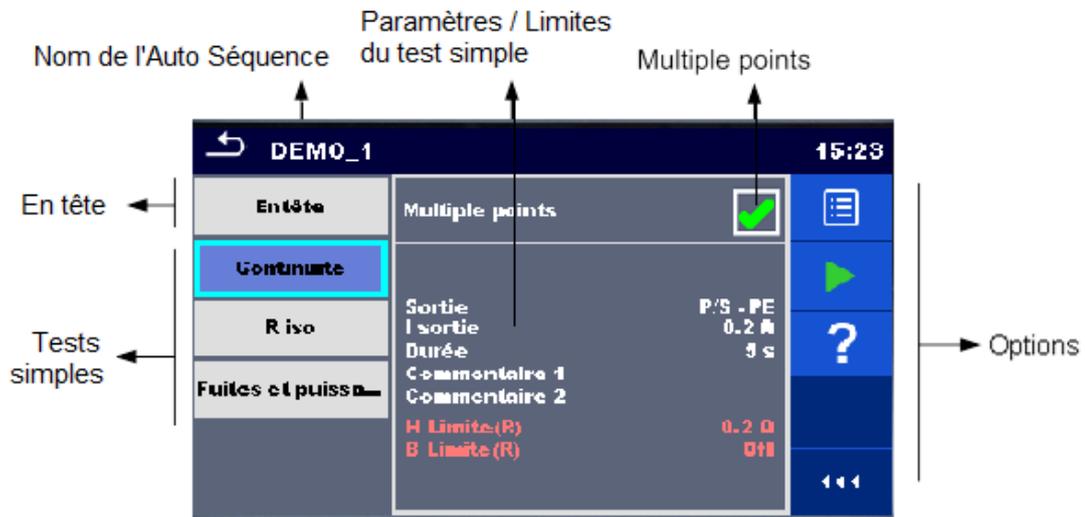


Figure 7.5 : Menu de visualisation Auto Sequence® - mesure sélectionnée

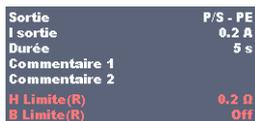
Options



Sélectionne un test individuel.



sur



Ouvre le menu pour modifier les paramètres et les limites de mesures sélectionnées.

Consultez le chapitre 6.1.1.2 *Réglage des paramètres et limites de tests individuels* pour plus d'informations comment changer les paramètres et limites de mesure.



Démarre l'Auto Sequence® sélectionnée.



Ouvre le menu d'Aide du test sélectionné.



Sélectionne les points multiples.





Règle le mode de fonctionnement pour de multiples points. Pour plus d'informations, voir le chapitre 7.2.1.4 *Gestion des points multiples*.



### 7.2.1.3 Indication de boucles



Le 'x3' joint à la fin de chaque nom de test indique qu'une boucle de tests individuels est programmé. Cela signifie que le test individuel marqué sera réalisé autant de fois que le nombre derrière le « x » l'indique. Il est possible de sortir de la boucle avant, à la fin de chaque mesure individuelle.

### 7.2.1.4 Gestion des points multiples

Si le dispositif testé a plus d'un point de test pour un test individuel et si l'Auto Sequence® sélectionnée prédit un seul point de test (un test individuel), il est possible de changer l'Auto Sequence® de manière appropriée. Des tests individuels avec un symbole de points multiples activé seront exécutés dans une boucle continue. Il est possible de sortir de la boucle à tout moment, à la fin de chaque mesure individuelle.

Le réglage par points multiples est valable uniquement pour l'Auto Sequence® effective. Si l'utilisateur teste souvent des appareils avec plusieurs points de test, il est recommandé de programmer une Auto Sequence® spéciale avec des boucles préprogrammées.

## 7.2.2 Exécution pas-à-pas d'Auto Sequence®

Pendant que l'Auto Sequence® s'exécute, elle est contrôlée par des commandes de flux préprogrammées. Les exemples d'actions contrôlés par des commandes de flux sont :

- des pauses pendant la séquence de test
- Le contrôle des broches d'entrée
- Le contrôle des lampes, des adaptateurs de test et d'autres dispositifs externes
- La poursuite de séquence de test relativement aux résultats mesurés
- etc.

La liste effective de commandes de flux est disponible au chapitre *E.5 Description des commandes de flux*.

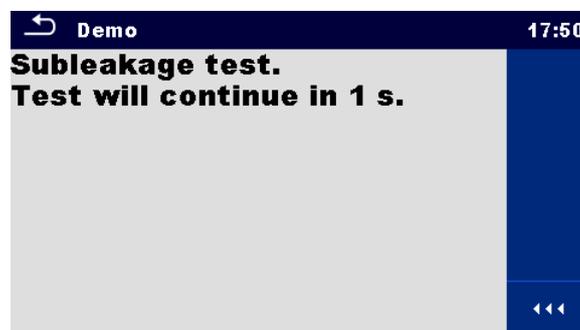


Figure 7.6: Auto Sequence® – exemple d'une pause avec un message



**Figure 7.7: Auto Sequence® – exemple d'une mesure finie avec des options pour poursuivre**

Options (pendant l'exécution d'une Auto Sequence®)

	<p>Passé à l'étape suivante dans la séquence de test. Répète la mesure si une exécution à multiples points est sélectionnée. Le résultat affiché d'un test individuel sera stocké.</p>
	<p>Répète la mesure. Le résultat affiché d'un test unique ne sera pas stocké.</p>
	<p>Termine l'Auto test et va à l'écran de résultat d'Autotest. Consultez le chapitre 7.2.3 Écran de <sup>résultat</sup> Auto Sequence® pour plus d'informations.</p>
	<p>Sort de la boucle des tests individuels (boucle préprogrammée ou exécution à points multiples) et passe à l'étape suivante dans la séquence de test.</p>
	<p>Ouvre le menu pour visualiser les paramètres et les limites d'une mesure actuelle.</p>
 <div data-bbox="311 1256 534 1352" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Sortie P/S - PE I sortie 0.2 A Durée 5 s Commentaire 1 Commentaire 2 H Limite(R) 0.2 Ω B Limite(R) Off</p> </div>	
	<p>Ajoute un commentaire. L'instrument ouvre un clavier pour entrer un commentaire à une mesure actuelle.</p>

Les options proposées dans le panneau de commande dépendent du test individuel sélectionné, son résultat et le flux de test programmé.

**Note :**

- › Pendant l'Auto Sequence® les messages d'avertissement popup (voir chapitre 4.4 Symboles et messages) sont affichés uniquement avant le test individuel à l'intérieur d'une Auto Sequence®. Ce paramètre par défaut peut être modifié avec une commande de flux appropriée. Pour plus d'informations concernant la programmation d'Auto Sequence®, consultez le chapitre Annexe E - Programmation des Auto Sequence® sur M Lien.

### 7.2.3 Écran de résultat Auto Sequence®

Une fois l'Auto Sequence® terminée, l'écran de résultat d'Auto Sequence® est affiché comme présenté sur la Figure 7.8. Sur le côté gauche de l'écran, les tests individuels et leurs états sont indiqués. Au centre de l'écran, l'entête de

l'Auto Sequence® est affichée en haut, l'état global d'Auto Sequence® est affiché. Consultez le chapitre 5.1.1 États de la mesure pour plus d'informations.

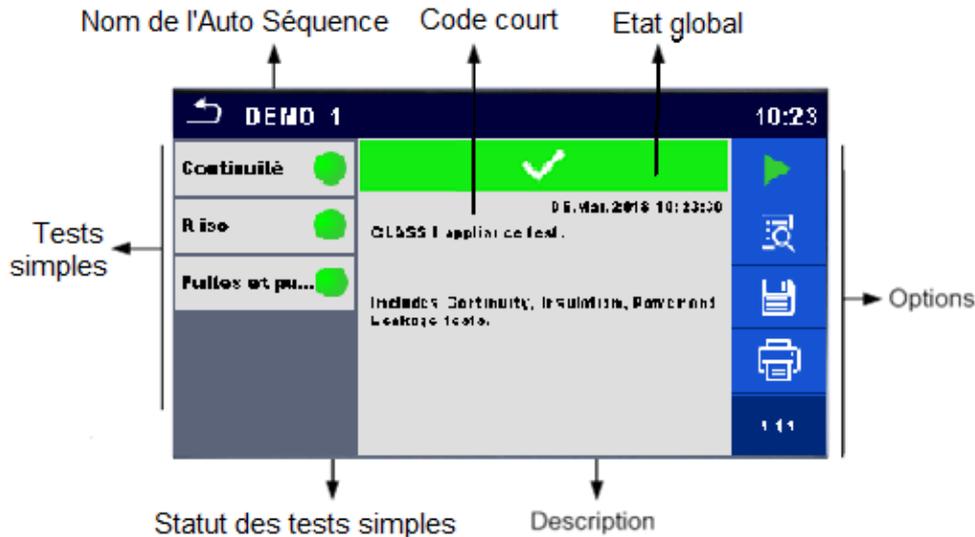


Figure 7.8: Écran de résultat Auto Sequence®

Options

	Démarrage du Test Démarré une nouvelle Auto Sequence®.
	Visualise les résultats des mesures individuelles. L'instrument passe au menu pour visualiser des détails de l'Auto Sequence®, voir Figure 7.9.
	Ajoute un commentaire à l'Auto Sequence®. L'instrument ouvre un clavier pour entrer un commentaire.
	Enregistre les résultats d'Auto Sequence®. Une nouvelle Auto Sequence® a été sélectionnée et démarrée à partir d'un objet structurel dans l'arborescence de la structure : <ul style="list-style-type: none"> <li>› L'Auto Sequence® sera enregistrée sous l'objet structurel sélectionné.</li> </ul> Une nouvelle Auto Sequence® a été démarrée à partir du menu principal Auto Sequence® : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Un enregistrement sous le dernier objet structurel sélectionné sera proposé par défaut. L'utilisateur peut sélectionner un autre objet structurel ou créer un nouvel objet structurel. En appuyant sur la touche  dans le menu de l'organisateur de mémoire, l'Auto Sequence® est enregistrée sous l'emplacement sélectionné.</li> </ul> Une mesure vide a été sélectionnée dans l'arborescence de la structure et démarrée : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Le(s) résultat(s) sera(ont) ajouté(s) à l'Auto Sequence®. L'Auto Sequence® changera son état global de « vide » à « terminé ».</li> </ul> Une Auto Sequence® déjà effectuée a été sélectionnée dans l'arborescence de la structure, visualisée puis redémarrée : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Une nouvelle Auto Sequence® sera enregistrée sous l'objet structurel sélectionné.</li> </ul>
	Impression de l'étiquette Consultez le chapitre 4.6.9 Dispositifs pour plus de détails sur la façon de permettre et de régler l'imprimante. Pour plus d'informations, voir le chapitre Annexe C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC.



Imprimer et Enregistrer les résultats Auto Sequence® simultanément.  
Une option est disponible si le paramètres des Dispositifs d'Auto-enregistrement est réglé sur À imprimer, voir le chapitre 4.6.9 *Dispositifs* pour plus d'informations.



Rédiger une étiquette RFID/NFC.  
Consultez *Annexe C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC* pour des types d'étiquettes pris en compte.



Rédigez une étiquette RFID / NFC et Enregistrez les résultats d'Auto Sequence® simultanément.  
Une option est disponible si le paramètres des Dispositifs Auto-enregistrement est réglé sur À rédiger, voir le chapitre 4.6.9 *Dispositifs* pour plus d'informations.

**Note :**

Le contenu du menu Options dépend du menu des paramètres des Dispositifs. Si aucun dispositif d'écriture n'est configuré, alors les symboles « Imprimer étiquette » et « Rédiger RFID » sont cachés. Un seul dispositif d'écriture peut être sélectionné en même temps.

Options (menu pour visualiser des détails des résultats d'Auto Sequence®) :



Des détails du test individuel sélectionné dans l'Auto Sequence® sont affichées, voir *Figure 7.9*.



Ajoute un commentaire au test individuel sélectionné dans l'Auto Sequence®.  
L'instrument ouvre un clavier pour entrer un commentaire.



Visualiser les paramètres et les limites d'un test individuel sélectionné.



Figure 7.9: Détails dans les écrans du menu des résultats Auto Sequence®

## 7.2.4 Écran de mémoire Auto Sequence®

Dans l'écran de mémoire Auto Sequence®, des détails de l'autotest peuvent être visualisés, des étiquettes peuvent être imprimées et une nouvelle Auto Sequence® peut être redémarrée.

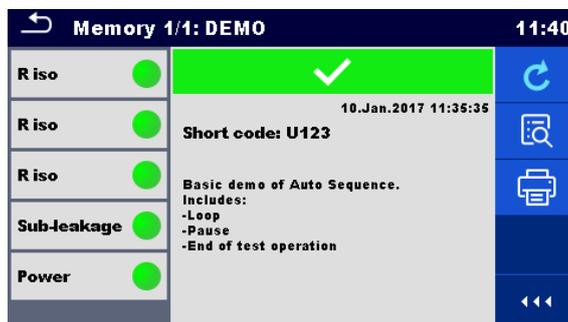


Figure 7.10: Écran de mémoire Auto Sequence®

### Options



Reteste l'Auto Sequence®.  
Entre dans un menu pour une nouvelle Auto Sequence®.



Entre dans le menu pour visualiser les détails de l'Auto Sequence®. Consultez le chapitre 7.2.3 *Écran de résultat Auto Sequence®* pour plus d'informations.



Impression de l'étiquette  
Consultez le chapitre 4.6.9 *Dispositifs* pour plus de détails sur la façon de permettre et de régler l'imprimante. Pour plus d'informations, voir le chapitre *Annexe C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC*.



Rédiger une étiquette RFID/NFC. Toutes les données comprenant des résultats Auto Sequence® sont rédigées sur le dispositif d'écriture RFID/NFC. Consultez le chapitre *Annexe C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC* pour des types d'étiquettes pris en compte.

### Note :

Le contenu du menu Options dépend du menu des paramètres des Dispositifs. Si aucun dispositif d'écriture n'est réglé, alors les symboles « Imprimer étiquette » et « Rédiger RFID » sont cachés. Un seul dispositif d'écriture peut être réglé en même temps.

## 8 Entretien

---

### 8.1 Étalonnage périodique

Il est essentiel que tous les instruments de mesure soient régulièrement étalonnés afin de garantir la spécification technique énumérée dans la présente notice de fonctionnement. Nous recommandons un étalonnage annuel.

### 8.2 Fusibles

Il y a quatre fusibles sur le panneau avant :

F1, F2 : F 5 A / 250 V / (20 × 5) mm / 1500 A : destinés à protéger l'instrument.  
Pour connaître la position des fusibles, consultez le chapitre 3.1 *Panneau avant*.

F3, F4 : T 16 A / 250 V / (32 × 6,3) mm / 1500 A : protection contre les surintensités à travers la douille de test de secteur.

Pour connaître la position des fusibles, consultez le chapitre 3.1 *Panneau avant*.

#### Avertissements !

- › **Éteignez l'instrument et déconnectez tous les accessoires de test et le câble d'alimentation principale avant de remplacer les fusibles ou d'ouvrir l'instrument.**
- › **Remplacez les fusibles grillés uniquement avec les mêmes types que ceux définis dans le présent document.**

### 8.3 Maintenance

Pour les réparations sous garantie ou hors garantie, veuillez contacter votre distribution pour plus d'informations.

Une personne non autorisée n'a pas le droit d'ouvrir l'instrument C.A 6165. Il n'y a pas de pièce à remplacer par l'utilisateur à l'intérieur de l'instrument.

### 8.4 Nettoyage

Utilisez un chiffon doux, légèrement humide avec de l'eau savonneuse ou de l'alcool pour nettoyer la surface de l'instrument C.A 6165. Laissez sécher totalement l'instrument avant de l'utiliser.

#### Notes :

- › N'utilisez pas de liquides à base d'essence ou d'hydrocarbures !
- › Ne déversez pas de liquide détergent sur l'instrument !

## 9 Communications

### 9.1 Communication USB et RS232 avec PC

L'instrument sélectionne automatiquement le mode de communication selon l'interface détectée. L'interface USB est prioritaire.

#### Comment établir une liaison USB ou RS-232 :

- › Une communication RS-232 connecte un port PC COM au connecteur de l'instrument RS232-2 en utilisant le câble de communication série RS232 ;
- › Communication USB : connectez un port USB d'un PC au connecteur USB de l'instrument en utilisant le câble d'interface USB.
- › Allumez le PC et l'instrument.
- › Exécutez le *logiciel MTLINK* .
- › Sélectionnez un port de communication.
- › Le PC et l'instrument se reconnaîtront automatiquement.
- › L'instrument est prêt à communiquer avec le PC.

MTLink est un logiciel de PC qui fonctionne sur Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 et Windows 10.

### 9.2 Communication Bluetooth

Le module Bluetooth interne permet une communication facile via Bluetooth avec le PC et des dispositifs Android.

#### Comment configurer une liaison Bluetooth entre l'instrument et le PC

- › Allumez l'instrument.
- › Sur le PC, configurez un Port Série Standard pour permettre la communication sur la liaison Bluetooth entre l'instrument et le PC. Habituellement, aucun code n'est nécessaire pour appairer les dispositifs.
- › Exécutez le *logiciel MTLINK* .
- › Sélectionnez un port de communication configuré.
- › Le PC et l'instrument se reconnaîtront automatiquement.
- › L'instrument est prêt à communiquer avec le PC.

#### Comment configurer une liaison Bluetooth entre l'instrument et un dispositif Android

- › Allumez l'instrument.
- › Certaines applications Android effectuent automatiquement le paramétrage d'une connexion Bluetooth. Il est préférable d'utiliser cette option si elle existe. Cette option est prise en charge par les applications Android de Chauvin Arnoux.
- › Si cette option n'est pas prise en charge par l'application Android sélectionnée, alors configurez une liaison Bluetooth à l'aide d'un outil de configuration Bluetooth d'un dispositif Android. Habituellement, aucun code n'est nécessaire pour appairer les dispositifs.
- › L'instrument et le dispositif Android sont prêts à communiquer.

#### Notes :

- › Il y aura parfois une demande du PC ou du dispositif Android pour entrer le code. Entrez le code « NNNN » pour configurer correctement la liaison Bluetooth.
- › Le nom du dispositif Bluetooth correctement configuré doit être constitué du type d'instrument, plus le numéro de série, par exemple *CA 6165-12240429I*. Si le module Bluetooth a obtenu un autre nom, la configuration doit être répétée.
- › En cas de problèmes graves avec la communication Bluetooth, il est possible de réinitialiser le module Bluetooth interne. L'initialisation est réalisée pendant la procédure de paramétrages initiale. En cas de succès de l'initialisation, le message « INITIALIZING... OK! » s'affiche à la fin de la procédure. Voir le chapitre *4.6.10 Réglages initiaux*.
- › Vérifiez s'il existe des applications Android Chauvin Arnoux disponibles pour cet instrument.

## 9.3 Communication Bluetooth avec imprimantes et scanners

L'instrument C.A 6165 peut communiquer avec des imprimantes et scanners prenant en charge le Bluetooth. Contactez Chauvin Arnoux ou votre distributeur dont les dispositifs et fonctionnalités externes sont prises en charge. Voir chapitre 4.6.9 *Dispositifs* pour plus de détails sur la façon de régler les dispositifs Bluetooth externes.

## 9.4 Communication Ethernet

L'instrument est également capable de communiquer à travers un port Ethernet. La communication Ethernet doit être pleinement configurée dans le menu réglage avant la première utilisation. Voir le chapitre 4.6.8 *Réglages* pour plus de détails.

MtLink ne prend actuellement **pas** en charge la communication Ethernet. Contactez Chauvin Arnoux ou votre distributeur concernant les options pour utiliser la communication Ethernet.

## 9.5 Communication RS232 avec d'autres dispositifs externes

Il est possible de communiquer avec des scanners via le port série RS232-1 et avec les imprimantes, via le port série RS232-2. Contactez Chauvin Arnoux ou votre distributeur dont les dispositifs et fonctionnalités externes sont prises en charge.

## 9.6 Connexions à des adaptateurs de test

### 9.6.1 Connecteur de test TC1

Le connecteur de test à 8 broches TC1 est destiné à la connexion d'adaptateurs de test externes. TC1 est constitué d'un connecteur de signal de mesure et d'un connecteur de signal de communication.

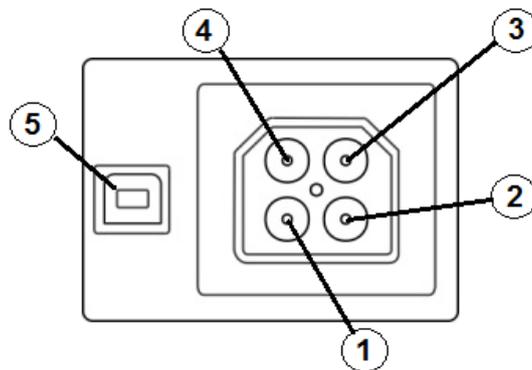


Figure 9.1 : Présentation du connecteur de test TC1

Légende :

Connexion de signal de mesure à 4 broches (connecteur de sécurité)

1	En parallèle à la borne N sur la prise de test du secteur
2	En parallèle à la borne L sur la prise de test du secteur
3	En parallèle à la borne PE sur la prise de test du secteur
4	En parallèle à la borne P/S

Connexion de signal de communication à 4 broches<sup>1)</sup> (connecteur de type USB)

5	Rx, Tx, +5V, Masse
---	--------------------

#### Note

- <sup>1)</sup>Ne connectez pas un câble de communication USB au connecteur de signal de communication à 4 broches. Il est destiné uniquement à une connexion aux adaptateurs de test.

## 9.7 ENTRÉES

Le connecteur DB9 d'ENTRÉES est destiné à la connexion des signaux de commande externes.

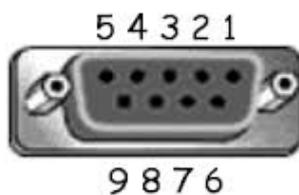


Figure 9.2 : Connecteur d'ENTRÉE - présentation de la broche

Légende :

Broche		Description	Type
5	TOUCHE OK EXTERNE mode	Entrée pour pédale de commande à distance	Entrée niveau bas : < 1 V c.c. par rapport à la terre Entrée niveau haut : > 4,5 V c.c. par rapport à la terre Umax : 24 V c.a, c.c par rapport à la terre
6	IN_2	Entrée externe 2	
7	IN_3	Entrée externe 3	
8	IN_4	Entrée externe 4	
4	IN_5	Entrée externe 5	
9		MASSE	
3		Broche de réinitialisation de l'instrument	
1,2		Non pris en charge	

## 9.8 SORTIES

Via le connecteur DB9 de SORTIE, quatre signaux de commande pour les dispositifs extérieurs sont fournis.

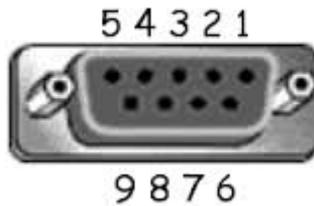


Figure 9.3 : Connecteur de SORTIE - présentation de la broche

Légende :

Broches			Description	Type
4,9		OUT_1	Sortie de commande 1	Relais normalement ouvert, U <sub>max</sub> : 24V, I <sub>max</sub> : 1,5 A Sortie niveau bas : contact ouvert Sortie niveau haut : contact fermé
3,8		OUT_2	Sortie de commande 2	
2,7		OUT_3	Sortie de commande 3	
1,6		OUT_4	Sortie de commande 4	
5		+5 V	Alimentation pour entrées	

## 10 Spécifications techniques

### 10.1 HT AC, HT AC programmable

L = Lecture

#### Tension C.A.

	Plage	Résolution	Précision
U	0 V ... 1999 V	1 V	$\pm(3 \% L)$
	2,00 kV ... 5,99 kV	10 V	$\pm(3 \% L)$

#### Courant C.A. (apparent)

	Plage	Résolution	Précision
I	0,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	$\pm(3 \% L + 3 \text{ pt})$

#### Courant C.A. (capacitif, résistif)

	Plage	Résolution	Précision
I <sub>r</sub>	0,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	Indicatif
I <sub>c</sub>	-99,9 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	Indicatif

Tension de sortie..... 100 V ... 1000 V (-0/+10%),  
 ..... 1010 V ... 5000 V (-0/+5%) flottant à la masse  
 Temps de désactivation (si le courant de travail dépasse la limite supérieure) < 30 ms  
 Courant de court-circuit ..... > 200 mA  
 Puissance de sortie..... 500 V A<sub>max</sub>

Bornes de test

Fonction	Connexions
Tension diélectrique (HTCA, HTCA-P)	HT(~,+) ↔ HT(~, -)

### 10.2 HT DC, HT DC programmable

#### Tension C.C.

	Plage	Résolution	Précision
U	0 V ... 1999 V	1 V	$\pm(3 \% L)$
	2,00 kV ... 6,99 kV	10 V	$\pm(3 \% L)$

#### Courant C.C.

	Plage	Résolution	Précision
I	0,01 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	$\pm(5 \% L + 3 \text{ pt})$

Tension de sortie..... 500 V ... 1000 V (-0/+10%),  
 ..... 1050 V ... 6000 V (-0/+5%) flottant à la masse  
 Tension d'ondulation .....  $\pm 3 \%$   
 Temps de désactivation (si le courant dépasse la limite supérieure) < 30 ms  
 Charge capacitive max. .... 2  $\mu\text{F}$

Bornes de test

Fonction	Connexions
Tension diélectrique (HTCC, HTCC-P)	HT(~,+) ↔ HT(~, -)

## 10.3 Continuité

### Continuité

	Plage	Résolution	Précision
R	0,00 $\Omega$ ... 19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(2 \% L + 2 \text{ pt})$
	20,0 $\Omega$ ... 99,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 3 \% L$
	100,0 $\Omega$ ... 199,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 5 \% L$
	200 $\Omega$ ... 999 $\Omega$	1 $\Omega$	Indicatif

### Chute de tension (Iout = 10 A)

	Plage	Résolution	Précision
$\Delta U$	0,00 V ... 19,99 V	0,01 V	$\pm(2 \% L + 5 \text{ pt})$
	20,0 V ... 99,9 V	0,1 V	$\pm 3 \% L$

Valeur limite de chute de tension par rapport à la section transversale du fil :

Section transversale du fil (mm <sup>2</sup> )	Chute limite de tension (V)
0,5	5,0
0,75	5,0
1	3,3
1,5	2,6
2,5	1,9
4	1,4
$\geq 6$	1,0

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-4) ... 0,08  $\Omega$  ... 199,9  $\Omega$   
 Courants de test ..... 0,2A, 4A, 10A, 25A  
 Source de courant (à la tension de secteur nominale, utilisation d'accessoires standards)  
 ..... 0,2 A pour R < 8  $\Omega$   
 ..... 4 A pour R < 1  $\Omega$   
 ..... 10 A pour R < 0,5  $\Omega$   
 ..... 25 A pour R < 0,2  $\Omega$   
 Tension de circuit ouvert ..... < 6 V a.c.  
 Résistance maximale de fil électrique ..... 40  $\Omega$   
 Compensation de fil de test (P/S – PE) ..... jusqu'à 5  $\Omega$   
 Méthode de test : Continuité 4 fils ..... méthode Kelvin, flottant à la terre  
 Méthode de test : Continuité P/S – PE ..... Test sur 2 fils, flottant à la terre

### Bornes de test

Fonction	Connexions
Continuité P/S – PE	P/S $\leftrightarrow$ Prise de test de secteur (PE), TC1
Continuité 4 fils	P1/C1 $\leftrightarrow$ P2/C2

## 10.4 Résistance d'isolement, Résistance d'isolement-S

### Résistance d'isolement, résistance d'isolement –S (250 V, 500 V, 1000 V)

	Plage	Résolution	Précision
Riso	0,00 M $\Omega$ ... 19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm(3 \% L + 2 \text{ pt})$
Riso-S	20,0 M $\Omega$ ... 199,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	$\pm 10 \% L$

### Résistance d'isolement, résistance d'isolement –S (50 V, 100 V)

	Plage	Résolution	Précision
Riso	0,00 M $\Omega$ ... 19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm(5 \% L + 2 \text{ pt})$
Riso-S	20,0 M $\Omega$ ... 99,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	$\pm 20 \% L$

### Tension de sortie

	Plage	Résolution	Précision
Um	0 V ... 1200 V	1 V	$\pm(3 \% L + 2 \text{ pt})$

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-2) 0,08 M $\Omega$  ... 199,9 M $\Omega$   
Tensions nominales Un (c.c.) ..... 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000V (- 0 %, + 10 %)  
Courant de court-circuit ..... max 2,0 mA

Bornes de test

Fonction	Connexions
Isolement	Prise de test de secteur (LN), ISO(+) ↔ Prise de test de secteur (PE), ISO(-), TC1
Isolement - S	Prise de test de secteur (LN), ISO(+) ↔ P/S, TC1

## 10.5 Courant de fuite de substitution, Courant de fuite de substitution - S

**Courant de fuite de substitution, Courant de fuite de substitution - S**

	Plage	Résolution	Précision
Isub Isub-S	0,00 mA ... 19,99 mA	10 $\mu$ A	$\pm(5 \% L + 3 \text{ pt})$

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-16).0,12 mA ... 19,99 mA  
Tension de circuit ouvert ..... < 50 V a.c.  
Le courant calculé à la tension d'alimentation du secteur (110 V ou 230 V) est affiché.

Bornes de test :

Fonction	Connexions
Courant de fuite par la méthode de substitution	Prise de test de secteur (LN), SUB1 ↔ ↔ Prise de test de secteur (PE), SUB2 TC1
Courant de fuite par la méthode de substitution - S	Prise de test de secteur (LN), SUB1 ↔ P/S, TC1

## 10.6 Courant de fuite différentiel

**Courant de fuite différentiel**

	Plage	Résolution	Précision
Idiff	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(3 \% L + 5 \text{ pt})$

**Puissance (active)**

	Plage	Résolution	Précision
P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	$\pm(5 \% L + 5 \text{ pt})$
	20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	$\pm 5 \% L$
	200 W ... 1999 W	1 W	$\pm 5 \% L$
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	$\pm 5 \% L$

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-16).0,19 mA ... 19,99 mA  
Réponse de fréquence du circuit de mesure ..... conforme à la norme EN 61010 - Figure A1  
Influence du courant de charge ..... < 0,02 mA/A

Bornes de test :

Fonction	Connexions
Courant de fuite différentiel	Prise de test de secteur (LN), TC1

## 10.7 Courant de fuite PE

### Courant de fuite PE

	Plage	Résolution	Précision
I <sub>pe</sub>	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(3 % L + 3 pt)

### Puissance (active)

	Plage	Résolution	Précision
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % L + 5 pt)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	±5 % L
	200 W ... 1999 W	1 W	±5 % L
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % L

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-16).0,12 mA ... 19,99 mA

Réponse de fréquence du circuit de mesure ..... conforme à la norme EN 61010 - Figure A1

Bornes de test :

Fonction	Connexions
Courant de fuite PE	Prise de test de secteur, TC1

## 10.8 Courant de fuite de contact

### Courant de fuite de contact

	Plage	Résolution	Précision
I <sub>to</sub>	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(3 % L + 3 pt)

### Puissance (active)

	Plage	Résolution	Précision
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % L + 5 pt)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	±5 % L
	200 W ... 1999 W	1 W	±5 % L
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % L

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-16).0,12 mA ... 19,99 mA

Réponse de fréquence du circuit de mesure ..... conforme à la norme EN 61010 - Figure A1

Sortie :

Fonction	Connexions
Courant de fuite de contact	Prise de test de secteur ↔ P/S, TC1

## 10.9 Puissance

### Puissance (active)

	Plage	Résolution	Précision
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % L + 5 pt)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	±5 % L
	200 W ... 1999 W	1 W	±5 % L
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % L

### Puissance (apparente)

	Plage	Résolution	Précision
S	0,00 VA...19,99 VA	0,01 VA	±(5 % L + 10 pt)
	20,0 VA...199,9 VA	0,1 VA	±5 % L
	200 VA ... 1999 VA	1 VA	±5 % L
	2,00kVA...3,70 kVA	10 VA	±5 % L

**Puissance (réactive)**

	Plage	Résolution	Précision
Q	0,00 VAr ... 19,99 VAr	0,01 VAr	±(5 % L + 10 pt)
	20,0 VAr ... 199,9 VAr	0,1 VAr	±5 % L
	200 VAr ... 1999 VAr	1 VAr	±5 % L
	2,00kVAr...3,70 kVAr	10 VAr	±5 % L

**Facteur de puissance**

	Plage	Résolution	Précision
PF	0,00i : 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % L + 5 pt)

**Taux de distorsion harmonique totale (tension)**

	Plage	Résolution	Précision
THDU	0,0 %... 99,9 %	0,1 %	±(5 % L + 5 pt)

**Taux de distorsion harmonique totale (courant)**

	Plage	Résolution	Précision
THDI	0 mA...999 mA	1 mA	±(5 % L + 5 pt)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±(5 % L)

**Cosinus  $\Phi$** 

	Plage	Résolution	Précision
Cos Phi	0,00i : 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % L + 5 pt)

**Tension**

	Plage	Résolution	Précision
U	0,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(3 % L + 10 pt)
	200 V ... 264 V	1 V	±3 % L

**Courant**

	Plage	Résolution	Précision
I	0 mA...999 mA	1 mA	±(3 % L + 5 pt)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA A	±3 % L

La précision est valable dans la plage  $0,5c \leq PF \leq 0,8i$

Bornes de test :

Fonction	Connexions
Puissance	Prise de test de secteur, TC1

**10.10 Fuites & Puissance****Puissance (active)**

	Plage	Résolution	Précision
P	0,00 W... 19,99 W	0,01 W	±(5 % L + 5 pt)
	20,0 W... 199,9 W	0,1 W	±5 % L
	200 W ... 1999 W	1 W	±5 % L
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % L

**Puissance (apparente)**

	Plage	Résolution	Précision
S	0,00 VA... 19,99 VA	0,01 VA	±(5 % L + 10 pt)
	20,0 VA... 199,9 VA	0,1 VA	±5 % L
	200 VA ... 1999 VA	1 VA	±5 % L
	2,00kVA... 3,70 kVA	10 VA	±5 % L

**Puissance (réactive)**

	Plage	Résolution	Précision
Q	0,00 VAr ... 19,99 VAr	0,01 VAr	±(5 % L + 10 pt)
	20,0 VAr ... 199,9 VAr	0,1 VAr	±5 % L
	200 VAr ... 1999 VAr	1 VAr	±5 % L
	2,00 kVAr ... 3,70 kVAr	10 VAr	±5 % L

**Facteur de puissance**

	Plage	Résolution	Précision
PF	0,00i : 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % L + 5 pt)

**Taux de distorsion harmonique totale (tension)**

	Plage	Résolution	Précision
THDU	0,0 %... 99,9 %	0,1 %	±(5 % L + 5 pt)

**Taux de distorsion harmonique totale (courant)**

	Plage	Résolution	Précision
THDI	0 mA...999 mA	1 mA	±(5 % L + 5 pt)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±(5 % L)

**Cosinus  $\Phi$** 

	Plage	Résolution	Précision
Cos Phi	0,00i : 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % L + 5 pt)

**Tension**

	Plage	Résolution	Précision
U	0,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(3 % L + 10 pt)
	200 V ... 264 V	1 V	±3 % L

**Courant**

	Plage	Résolution	Précision
I	0 mA...999 mA	1 mA	±(3 % L + 5 pt)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±3 % L

**Courant de fuite différentiel**

	Plage	Résolution	Précision
Idiff	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(3 % L + 5 pt)

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-16). 0,19 mA ... 19,99 mA

Réponse de fréquence du circuit de mesure ..... conforme à la norme EN 61010 - Figure A1

Influence du courant de charge ..... < 0,02 mA/A

La précision est valable dans la plage  $0,5c \leq PF \leq 0,8i$

**Courant de fuite de contact**

	Plage	Résolution	Précision
Itou	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(3 % L + 3 pt)

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-16). 0,12 mA ... 19,99 mA

Réponse de fréquence du circuit de mesure ..... conforme à la norme EN 61010 - Figure A1

Bornes de test :

Fonction	Connexions
Puissance	Prise de test de secteur, TC1
Courant de fuite différentiel	Prise de test de secteur (LN), TC1
Courant de fuite de contact	Prise de test de secteur ↔ P/S, TC1

## 10.11 Temps de décharge

### Temps de décharge

	Plage	Résolution	Précision
t	0,0 s... 9,9 s	0,1 s	±(5 % L + 2 pt)

### Tension crête

	Plage	Résolution	Précision
Haut	0 V ... 550 V	1 V	±(5 % L + 3 pt)

Plage de fonctionnement (selon la norme EN 61557-14). 0,8 s... 9,9 s

Limites hautes ..... 1 s, 5 s

Tension de seuil ..... 34 V, 60 V, 120 V

Résistance d'entrée..... 48 M $\Omega$

Courant de charge max. (Sortie = Prise)..... 10 A

Déconnexion automatique à ULN<sub>crête</sub> si le DUT (Dispositif testé) est connecté à une prise de test de secteur.

### Bornes de test

Fonction	Connexions
Temps de décharge extérieur	DISCH1 ↔ DISCH2
Prise Temps de décharge	Prise de test de secteur (L, N), TC1

## 10.12 Données générales

### Alimentation électrique

Tension d'alimentation, fréquence..... 110 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz

Tolérance de tension d'alimentation..... ±10 %

Consommation électrique max. .... 600 W (sans charge sur la prise de test de secteur)

Consommation électrique max. .... 4,5 kW (avec charge sur la prise de test de secteur)

Catégorie de surtension de l'alimentation de secteur..... CAT II / 300V

Altitude ..... ≤ 2000 m

### Catégories de mesure

DISCH1 / DISCH2 ..... CAT II / 600 V

ISO(+) SUB1 / ISO(-) SUB2 ..... CAT II / 300 V

P1, C1 / P2, C2 ..... CAT II / 300 V

P/S ..... CAT II / 300 V

TC1 ..... CAT II / 300 V

Prise de test de secteur..... CAT II / 300 V

Altitude ..... ≤ 2000 m

### Classifications de la protection

Alimentation électrique ..... Classe I

Puissance HT ..... 5 kV AC / 6 kV DC, double isolation

Degré de pollution ..... 2

Degré de protection..... IP 50 (boîtier fermé)

..... IP 40 (boîtier ouvert)

..... IP (prise de test de secteur)

Boîtier ..... plastique résistant aux chocs / portable

Entrées..... 24 V<sub>max</sub>, mises à la masse

Sorties ..... 24 V<sub>max</sub>, mises à la masse

Écran..... Écran couleur TFT, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels

Écran tactile..... Capacitif

## Communication

Mémoire .....	dépend de la taille de la carte microSD
Interfaces RS232 .....	deux ports DB9
USB 2.0 .....	USB Standard Type B
Bluetooth .....	Classe 2
Ethernet.....	IP dynamique (DHCP) IP statique (manuel)

## E/S

Entrées .....	connecteur DB9 (24 V max)
Sorties .....	Connecteur DB9 (PAS de relais, 24 V max, 1,5 A max)

Dimensions (l×h×p) : .....	43,5 cm × 29,2 cm × 15,5 cm
Poids .....	17 kg environ

## Conditions de référence

Plage de température de référence : .....	15 °C ... 35 °C
Plage d'humidité de référence : .....	35 %... 65 % H.R.

## Conditions de fonctionnement

Plage de température de fonctionnement : .....	0 °C ... +40 °C
Humidité relative maximale : .....	85 % HR (0 °C ... 40 °C), sans condensation

## Conditions de stockage

Plage de température : .....	-10 °C ... +60 °C
Humidité relative maximale : .....	90 % HR (-10 °C ... +40 °C)
.....	80 % HR (40 °C ... 60 °C)

Les précisions s'appliquent pour 1 an dans des conditions de référence. Le coefficient de température hors de ces limites est de 0,2% de la valeur mesurée par °C plus 1 point, sauf mention contraire.

## Fusibles

2 x T 16 A / 250 V, 32 mm × 6,3 mm / 1500 A (protection de la prise de test de secteur)
2 x T 5 A / 250 V, 20 mm × 5 mm / 1500 A (protection de l'instrument)

## Appendix A - Objets structurels dans le C.A 6165

Les éléments structurels utilisés dans l'Organisateur de la mémoire dépendent du Profil de l'Instrument.

Symbole	Nom par défaut	Description
	Nœud	Nœud
	Projet	Projet
	Emplacement	Emplacement
	Élément	Élément universel
	Appareil	Appareil (Description de base)
	DC Appareil	Appareil (Description complète)
	Machine	Machine électrique
	Interrupteur	Interrupteur
	Niveau 1	1er sous-niveau de la machine / du commutateur
	Niveau 2	2nd sous-niveau de la machine / du commutateur
	Niveau 3	3Ème sous-niveau de la machine / du commutateur

## ***Appendix B* - Notes sur le Profil**

---

Il n'y a pas de note spécifique sur le profil pour le C.A 6165 .

# Appendix C - Impression d'étiquettes et écriture / lecture d'étiquettes RFID / NFC

L'instrument prend en charge différentes imprimantes et deux formats d'étiquettes (PAT et générique), le réglage des paramètres énumérés est décrit au chapitre 4.6.9 *Dispositifs*.

Le contenu des étiquettes peut être présenté sous la forme de texte uniquement ou disposé sous la forme d'une zone de texte et d'une zone de code lisible par une machine - code QR - en plus.

L'instrument prend en charge un dispositif de lecture / écriture RFID / NFC, le type d'étiquette pris en charge est NTAG216.

Merci de vérifier auprès de Chauvin Arnoux ou de votre distributeur quelles imprimantes et étiquettes sont prises en charge sur votre instrument.

## C.1 Format d'étiquetage PAT

Il est destiné à l'étiquetage de l'appareil individuel avec des données de test Auto Sequence®. Pour commencer l'impression, l'Auto Sequence® doit être terminée et enregistrée ou réouverte de la structure de la mémoire.

Le type d'étiquette est simple, contenant uniquement une zone de texte, les données disponibles sont les suivantes :

- › ID Appareil
- › Nom de l'appareil
- › Date du test
- › Date de retest
- › État de test Auto Sequence®
- › Nom d'utilisateur (qui réalise actuellement le test ou qui a effectué le test enregistré, s'il est imprimé à partir de la mémoire)

Le tableau suivant décrit l'agencement du contenu de l'étiquette et ses données pour la taille et la forme prises en charge et le type d'étiquette choisi.

Type d'étiquette	Taille et forme L x H (mm)	Agencement du contenu de l'étiquette	Données de l'étiquette
Simple	50x25,5	Texte	ID de l'appareil, nom de l'appareil, état du test, date du test ou retest, nom de l'utilisateur

### Notes :

- › Les données non disponibles ne seront pas imprimées sur l'étiquette.
- › Date de test ou retest : elle est fixée dans le menu Réglages Généraux => Dispositifs => Dispositifs d'écriture.
- › Si l'Auto Sequence® a été modifiée, son code court est marqué d'un astérisque (\*).

## C.2 Format d'étiquetage générique

Il est destiné à étiqueter les objets structurels qui pourraient être testés. Outre les données de résultats du test, l'emplacement de l'objet de test dans la structure est marqué. L'impression de l'étiquette peut être démarrée à partir de l'objet structurel sélectionné même si aucune Auto Sequence® n'y est associée, ou à partir de l'Auto Sequence® finie enregistrée sous celui-ci.

Les données de l'étiquette présentées dans la zone de texte sont les suivantes :

- › ID de l'objet structurel parent (nom) (← nom\_objet)
- › Code de test court d'Auto Sequence® (en cas d'impression à partir d'Auto Sequence® ; si l'impression à partir d'un champ d'objet est omise)
- › ID objet (nom)
- › Date du test (|→ JJ.MM.AAAA) ou date de Retest (→| JJ.MM.AAAA), qui est sélectionnée dans le menu Réglages généraux => Dispositifs => Dispositifs d'écriture
- › État (impression à partir d'un objet : état global de tous les tests joint à l'objet ou aux objets sous-structurels ; impression à partir d'Auto Sequence® : son état)
- › Nom de l'utilisateur (Impression à partir d'Auto Sequence : utilisateur ayant effectué le test, impression à partir de l'objet : utilisateur actuellement connecté)

Les données de l'étiquette présentées dans la zone lisible par la machine sont les suivantes :

- › ID de l'objet structurel parent (nom)

- › Code de test court d'Auto Sequence® (en cas d'impression à partir d'Auto Sequence® ; si l'impression à partir d'un champ d'objet est omise)
- › ID objet (nom)
- › Date du test
- › Période de test (d'après la description de l'appareil)
- › État Auto Sequence® (le champ est omis, si l'on n'imprime pas depuis l'Auto Sequence®)
- › État de l'objet (état global de tous les tests joint à l'objet ou aux objets sous-structuraux)
- › Nom de l'utilisateur (Impression à partir d'Auto Sequence : utilisateur ayant effectué le test, impression à partir de l'objet : utilisateur actuellement connecté)

Le tableau suivant décrit l'agencement du contenu de l'étiquette et ses données pour la taille et la forme d'étiquettes prises en charge.

<b>Taille et forme L x H (mm)</b>	<b>Agencement du contenu de l'étiquette</b>	<b>Données</b>
50 x 25,5	Texte	Nom de l'objet parent, Code de test, ID objet, date de test ou retest, état, utilisateur
	QR	Nom de l'objet parent, code de test, ID objet, date de test, période de test, état Auto Sequence®, état de l'objet, utilisateur.

**Notes :**

- › Les données non disponibles ne seront pas imprimées sur l'étiquette.
- › Un objet sans test Auto Sequence® joint n'a pas d'état !
- › Si l'Auto Sequence® a été modifiée, son code court est marqué d'un astérisque (\*).
- › L'état de l'objet dépend de toutes les mesures (Auto Sequence® ou tests individuels) jointes à l'objet ou aux objets sous-structuraux, voir le chapitre 5.1.2.1 *Indication de l'état de la mesure sous l'objet structurel* pour plus de détails.

Le tableau suivant décrit le contenu des données écrit sur une étiquette RFID / NFC.

<b>Type d'étiquette RFID / NFC</b>	<b>Données</b>
NTAG216	Nom de l'objet parent, code de test, ID objet, date de test, période de test, état Auto Sequence®, état de l'objet, utilisateur.

## **Appendix D - Liste par défaut d'Auto Sequence®**

---

### **Auto Sequence® de DÉMO préprogrammées**

<i>N°</i>	<i>Nom</i>	<i>Description</i>
1	<b>DEMO_1</b>	Cette Auto Sequence® est simplement destiné à démontrer la manipulation de l'opération d'Auto Sequence®.
2	<b>DEMO_2</b>	Cette Auto Sequence® est simplement destiné à démontrer la manipulation de l'opération d'Auto Sequence®.

# Appendix E - Programmation des Auto Sequence® sur MTLink

L'Éditeur d'Auto Sequence® fait partie du logiciel MTLink. Dans l'Éditeur d'Auto Sequence®, les Auto Sequence® peuvent être préprogrammées et organisées en groupes, avant d'être téléchargées sur l'instrument.

## E.1 Espace de travail de l'Éditeur d'Auto Sequence®

Pour entrer dans l'espace de travail de l'éditeur d'Auto Sequence®, sélectionnez  Auto Sequence® Editor dans l'onglet Accueil du logiciel MTLink. L'espace de travail de l'éditeur d'Auto Sequence® est divisé en quatre zones principales.

Sur le côté gauche **1**, la structure du groupe sélectionné d'Auto Sequence® est affichée. Dans la partie centrale de l'espace de travail **2**, les éléments de l'Auto Sequence® sélectionnée sont indiqués. Sur le côté droit, la liste de tests individuels disponibles **3** et la liste des commandes de flux **4** sont affichées. Une zone de test individuel contient trois onglets, l'onglet Inspections de mesures et Inspections personnalisées. Les inspections personnalisées et leurs tâches sont programmées par l'utilisateur.

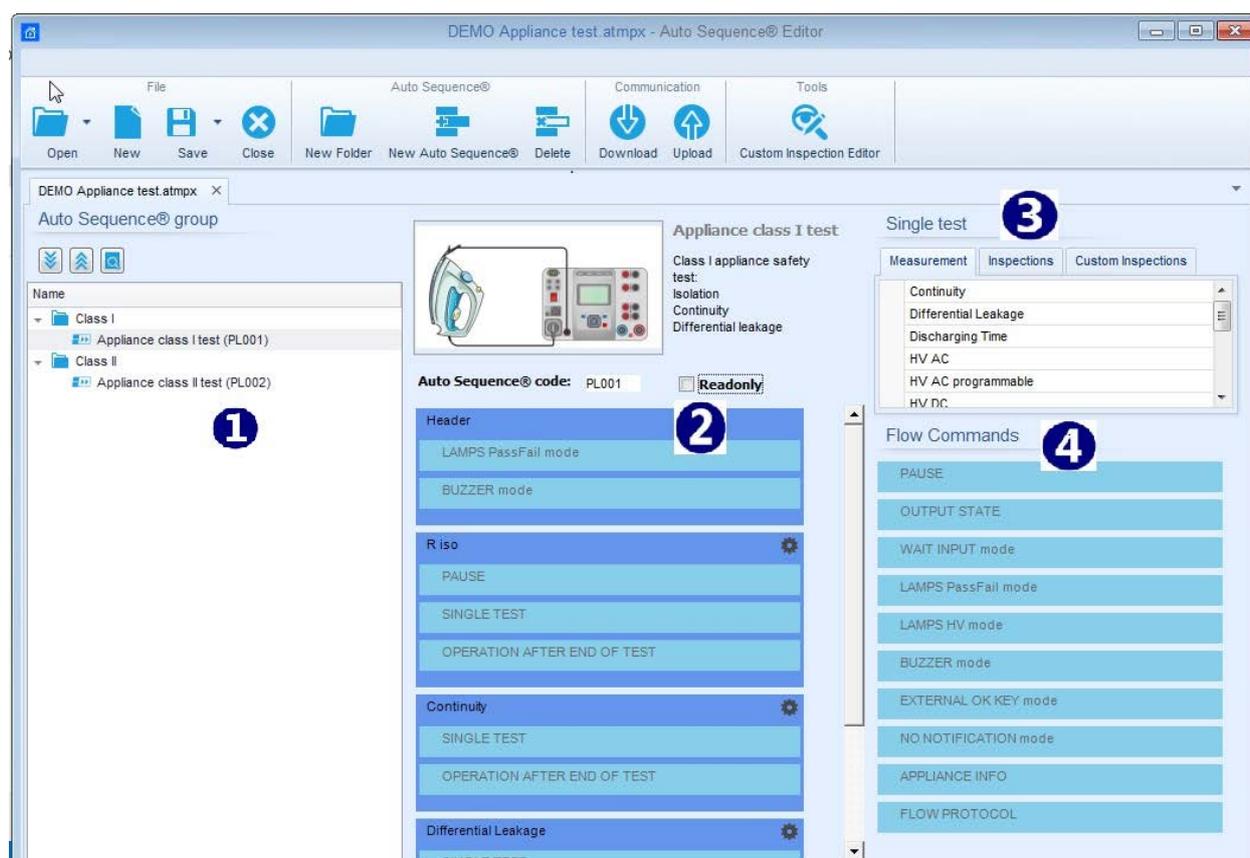


Figure E.1 : Espace de travail de l'éditeur d'Auto Sequence®

Une Auto Sequence® **2** commence par le Nom, la Description et l'Image, suivie de la première étape (Titre), une ou plusieurs étapes de mesure et elle se termine par la dernière étape (Résultat). En insérant des Tests individuels **3**

et Commandes de flux **4** appropriés et en réglant leurs paramètres, des Auto Sequence® arbitraires peuvent être créées.



Figure E.2 : Exemple de titre d'une Auto Sequence®

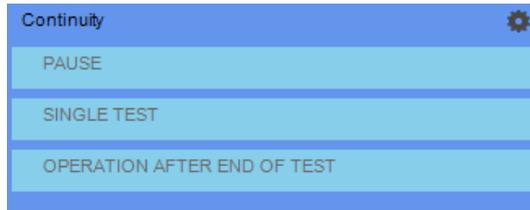


Figure E.3 : Exemple d'une étape de mesure

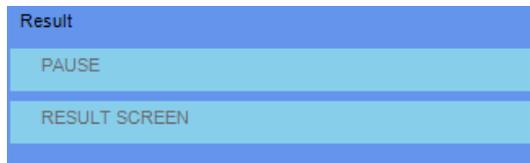


Figure E.4 : Exemple d'un résultat d'Auto Sequence®

## E.2 Gestion des groupes d'Auto Sequence®

Les Auto Sequence® peuvent être divisées en différents groupes d'Auto Sequence® définis par l'utilisateur. Chaque groupe d'Auto Sequence® est stocké dans un fichier. Plusieurs fichiers peuvent être ouverts simultanément dans l'éditeur Auto Sequence®.

Dans le groupe Auto Sequence®, la structure à arborescence peut être organisée, avec des dossiers / sous-dossiers contenant des Auto Sequence®. La structure arborescente du groupe d'Auto Sequence® actuellement actif est affichée sur le côté gauche de l'espace de travail de l'éditeur d'Auto Sequence®, voir *Figure E.5*.

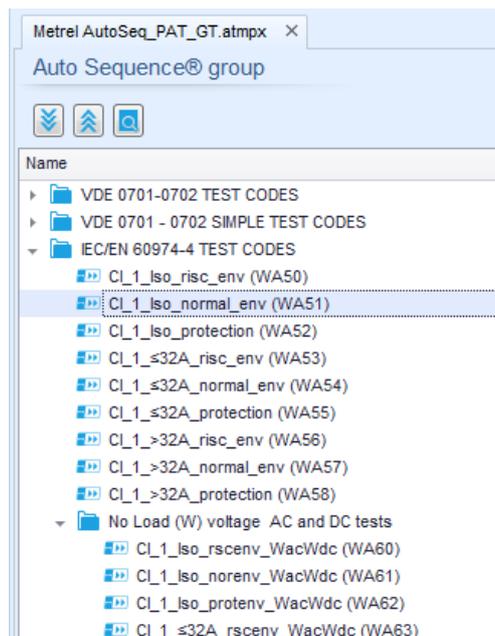


Figure E.5: Organisation de l'arborescence des groupes Auto Sequence®

Les options de fonctionnement sur les Fichiers et le groupe d'Auto Sequence® sont disponibles à partir de la barre de menu en haut de l'espace de travail de l'éditeur d'Auto Sequence®.

Options de fonctionnement du fichier :

	Ouvre un fichier (Groupe d'Auto Sequence®).
	Crée un nouveau fichier (Groupe d'Auto Sequence®).
	Enregistre / Enregistre sous le Groupe d'Auto Sequence® ouvert sur un fichier.
	Ferme le fichier (Groupe d'Auto Sequence®).

Options de visualisation du Groupe d'Auto Sequence® :

	Développer tous les dossiers / sous-dossiers / Auto Sequence®.
	Rétrécir tous les dossiers / sous-dossiers / Auto Sequence®.
	Basculer entre la Recherche par nom dans le groupe d'Auto Sequence® et la vue normale. Voir le chapitre E.2.2 Recherche dans un groupe d'Auto Sequence® sélectionné pour plus de détails.

Options de fonctionnement du Groupe Auto Sequence® (également disponibles en cliquant droit sur le Dossier ou sur Auto Sequence®):

	Ajoute un nouveau dossier / sous-dossier au groupe.
	Ajoute une nouvelle Auto Sequence® au groupe.
	Efface : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'Auto Sequence® sélectionnée</li> <li>- Le dossier sélectionné avec tous les sous-dossiers et les Auto Sequence®</li> </ul>

Cliquez droit sur l'Auto Sequence® ou le Dossier sélectionné pour ouvrir le menu avec des possibilités supplémentaires :

	<b>Auto Sequence®</b> : Modifier Nom, Description et Image (voir Figure E.6). <b>Dossier</b> : Modifier le nom du dossier
	<b>Auto Sequence®</b> : Copier dans le presse-papiers <b>Dossier</b> : Copier dans le presse-papiers y compris les sous-dossiers et les Auto Sequence®
	<b>Auto Sequence®</b> : Le coller à l'emplacement sélectionné <b>Dossier</b> : Le coller à l'emplacement sélectionné
	<b>Auto Sequence®</b> : Créer un raccourci pour l'Auto Sequence® sélectionnée

Double-cliquer sur le nom de l'objet permet de modifier son nom :

DOUBLE CLIC	<p><b>Nom de l'Auto Sequence®</b>: Modifier le nom de l'Auto Sequence®</p>  <p><b>Nom du dossier</b> : Modifier le nom du dossier</p> 
-------------	--

Faites glisser l'Auto Sequence® ou le Dossier / Sous-dossier sélectionné(e) pour le déplacer vers un nouvel emplacement :

FAIRE GLISSER	<p>La fonctionnalité « Faire glisser » correspond au « couper » - « coller » en un seul mouvement.</p> <p> Déplacer vers le dossier</p> <p> insérer</p>
---------------	---

### E.2.1 Nom, Description et modification d'image de l'Auto Sequence®

Lorsque la fonction EDIT est sélectionnée dans l'Auto Sequence®, un menu permettant la modification présentée sur la *Figure E.6* apparaît à l'écran. Les options de modification sont :

**Nom** : Modifier ou changer le nom de l'Auto Sequence®.

**Description** : Il est possible d'entrer n'importe quel texte pour une description supplémentaire de l'Auto Sequence®.

**Image** : Une image présentant l'agencement de la mesure d'Auto Sequence® peut être entrée ou effacée.

	Entre dans le menu pour naviguer jusqu'à l'emplacement de l'image.
	Efface l'image de l'Auto Sequence®.

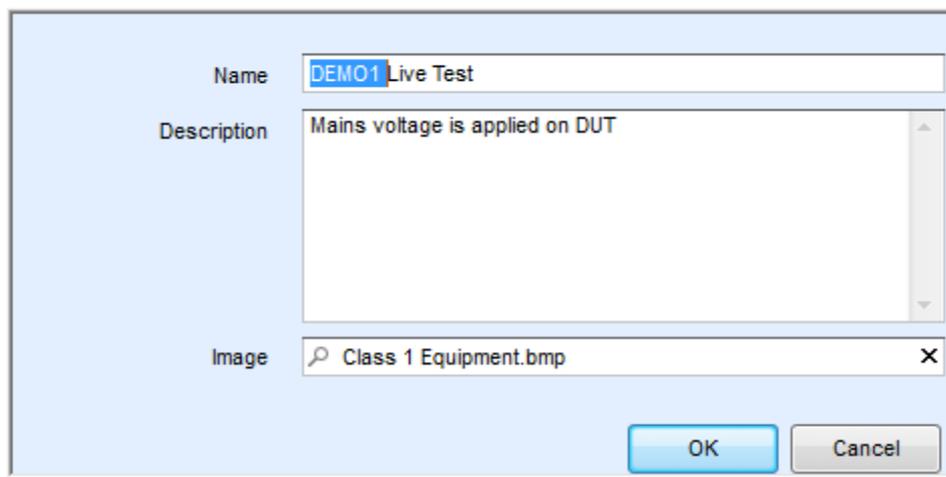


Figure E.6: Modification du nom, de la description et de l'image de l'Auto Sequence®

### E.2.2 Recherche dans un groupe d'Auto Sequence® sélectionné

Quand la fonction  est sélectionnée, le menu Recherche tel que présenté sur la *Figure E.7* apparaît à l'écran. En entrant le texte dans la boîte de recherche, les résultats trouvés sont automatiquement mis en surbrillance sur fond jaune. La fonctionnalité de recherche est mise en application dans les Dossiers, Sous-dossiers et Auto Sequence® du Groupe d'Auto Sequence® sélectionné. La fonctionnalité Recherche prend en compte les majuscules et les minuscules. Le texte de la recherche peut être effacé en sélectionnant le bouton Effacer.

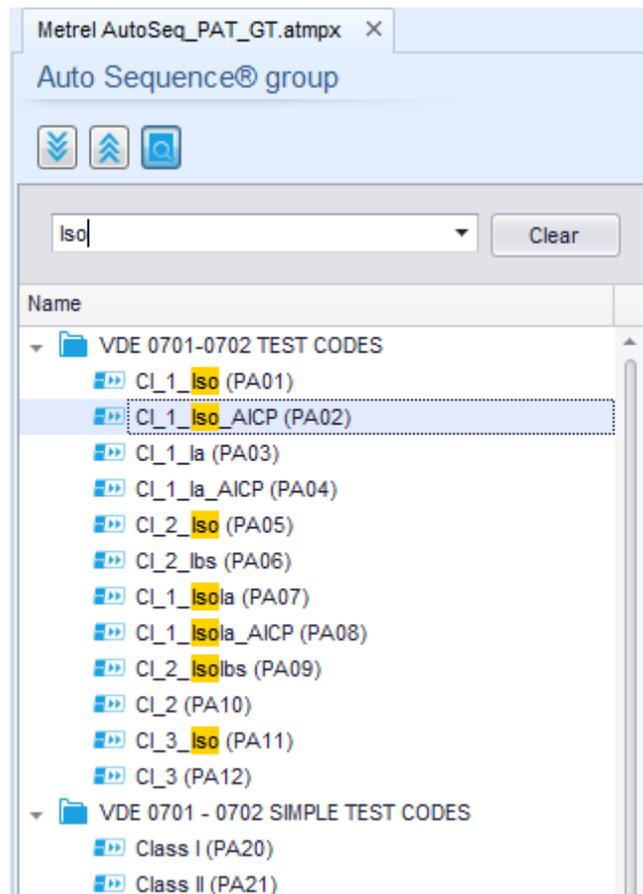


Figure E.7: Exemple de résultat de recherche dans le groupe d'Auto Sequence®

## E.3 Exemple d'une Auto Sequence®

### E.3.1 Étapes d'une Auto Sequence®

Il existe trois types d'étapes dans une Auto Sequence®.

#### Titre

L'étape Titre est vide par défaut.

Des commandes de flux peuvent être ajoutées à l'étape Titre.

#### Étape de mesure

L'étape de Mesure contient un test individuel et l'Opération après la fin de la commande de flux de test par défaut. D'autres commandes de flux peuvent être ajoutées à l'étape Mesures.

#### Résultat

L'étape Résultat contient la commande de flux de l'écran Résultat par défaut. D'autres commandes de flux peuvent également être ajoutées à l'étape Résultat.

### E.3.2 Tests individuels

Des tests individuels sont les mêmes que dans le menu de mesure de MTLINK.

Les limites et paramètres des mesures peuvent être fixés. Les résultats et sous-résultats ne peuvent pas être fixés.

### **E.3.3 Commandes de flux**

Les commandes de flux sont utilisées pour contrôler le flux des mesures. Consultez le chapitre *E.5 Description des commandes de flux* pour plus d'informations.

### **E.3.4 Nombre d'étapes de mesure**

Souvent, la même étape de mesure doit être effectuée sur de multiples points sur le dispositif testé. Il est possible de régler combien de fois une étape de Mesure sera répétée. Tous les résultats de tests individuels réalisés sont mémorisés dans le résultat de l'Auto Sequence® comme s'ils avaient été programmés comme des étapes de mesure indépendantes.

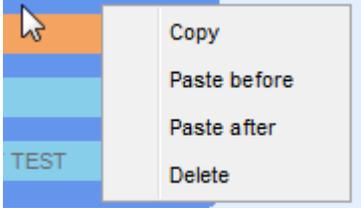
## E.4 Création / modification d'une Auto Sequence®

En cas de création d'une nouvelle Auto Sequence® à partir de zéro, la première étape (Titre) et la dernière étape (Résultat) sont proposées par défaut. Des étapes de mesure sont insérées par l'utilisateur.

Options :

Ajout d'une étape de mesure	En double-cliquant sur un Test individuel, une nouvelle étape de mesure apparaîtra comme la dernière des étapes de mesure. Il est également possible de la faire glisser dans la position appropriée dans l'Auto Sequence®.
Ajout de commandes de flux	Il est possible de faire glisser une commande de flux depuis la liste des commandes de flux et de la placer à l'endroit approprié dans n'importe quelle étape d'Auto Sequence®.
Modification de la position de commande de flux dans l'étape de mesure	En cliquant sur un élément et en utilisant les touches  ,  .
Visualisation / modification des paramètres des commandes de flux ou tests individuels.	En double-cliquant sur l'élément.
Réglage du nombre de répétitions de l'étape de mesure	En réglant un nombre dans le champ  .  <b>Note :</b> Jusqu'à 999 répétitions du test peuvent être établies.

Cliquez-droit sur l'étape de mesure / la commande de flux sélectionnée :

	<p><b>Copier – Coller avant</b> Une étape de mesure / commande de flux peut être copiée et collée au-dessus de l'emplacement sélectionné pendant la même Auto Sequence® ou pendant une autre.</p> <p><b>Copier – Coller après</b> Une étape de mesure / commande de flux peut être copiée et collée sous l'emplacement sélectionné pendant la même Auto Sequence® ou pendant une autre.</p> <p><b>Effacer</b> Efface l'étape de mesure / la commande de flux sélectionnée.</p>
---	--

## E.5 Description des commandes de flux

Double-cliquez sur la Commande de flux insérée pour ouvrir la fenêtre du menu, où il est possible d'entrer un texte ou une image, une signalisation externe et des commandes externes peuvent être activées et des paramètres peuvent être réglés.

Les commandes de flux Opération après la fin du test et l'écran Résultats sont entrés par défaut, d'autres peuvent être sélectionnées par l'utilisateur dans le menu Commandes de flux.

### Pause

Une commande de pause avec un message de texte ou une image peut être insérée partout dans les étapes de mesure. Un symbole d'avertissement peut être réglé seul ou ajouté à un message de texte. Un message de texte spécifique peut être entré dans la fenêtre du champ préparé Texte du menu.

Paramètres :

Type de Pause	Montrer le texte et/ou l'avertissement ( <input checked="" type="checkbox"/> cocher pour montrer l'icône d'avertissement) Montrer image (  naviguer pour le parcours de l'image)
Durée	Nombre en secondes, infini (pas d'entrée)

### État de sortie

Établit des sorties OUT\_1, OUT\_2, OUT\_3, et OUT\_4 sur le port de SORTIE.

Les paramètres suivants de cette commande sont ignorés :

- › OUT\_1 et OUT\_2 tandis que le mode HT des voyants est activé.
- › OUT\_3 et OUT\_4 tandis que le mode Succès / Échec des voyants est activé.

Toutes les sorties sont des contacts à relais normalement ouvert individuels si elles ne sont pas cochées dans la fenêtre des broches du Menu Sortie.

Paramètres :

<input checked="" type="checkbox"/> OUT_1	Établit un contact de relais fermé entre les broches 4 et 9 de la SORTIE
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_2	Établit un contact de relais fermé entre les broches 3 et 8 de la SORTIE
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_3	Établit un contact de relais fermé entre les broches 2 et 7 de la SORTIE
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_4	Établit un contact de relais fermé entre les broches 1 et 6 de la SORTIE
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_5 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_6 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_7 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_8	Applicable uniquement lors de l'utilisation d'un Adaptateur CE A 1460

### Mode d'attente entrée

Lit la condition d'entrée sur les broches IN\_2, IN\_3, IN\_4 et IN\_5 sur le port d'ENTRÉE. L'entrée doit être au niveau haut pour poursuivre avec l'Auto Sequence®.

#### Paramètres

État	On – active le mode d'attente entrée, règle L'entrée ACTIVE à partir du menu des broches d'ENTRÉE Off – désactive le mode Attente d'entrée
<input checked="" type="checkbox"/> IN_2	La condition de lecture IN_2 sur la broche d'ENTRÉE 6 est active
<input checked="" type="checkbox"/> IN_3	La condition de lecture IN_3 sur la broche d'ENTRÉE 7 est active
<input checked="" type="checkbox"/> IN_4	La condition de lecture IN_4 sur la broche d'ENTRÉE 8 est active
<input checked="" type="checkbox"/> IN_5	La condition de lecture IN_5 sur la broche d'ENTRÉE 4 est active

### Mode HT voyants

Commande les voyants extérieurs à travers des sorties OUT\_1 et OUT\_2. Fonctionne uniquement dans des fonctions HT & HT programmables.

- Le voyant rouge (OUT\_1) allumé signifie que l'instrument est prêt pour le test HT; Le voyant rouge s'allume avant la première commande de flux dans l'étape qui contient le test HT. Le voyant rouge s'éteint après la fin du test HT.
- Le voyant vert (OUT\_2) clignotant signifie qu'une haute tension sera appliquée aux bornes de test de TENUE (HT(~+) et HT(~-)) et de test dès que toutes les conditions d'entrée seront satisfaites.
- Le voyant vert (OUT\_2) allumé signifie qu'une tension dangereuse est présente aux bornes de TENUE (HT(~+) et HT(~-)) de test. Le voyant vert s'allume avant la mesure et s'éteint après la mesure.

Tandis que la commande du mode HT des voyants est activée, les réglages de la commande de sortie pour OUT\_1 et OUT\_2 sont ignorés.

#### Paramètres

État	On – active le mode HT des voyants Off – désactive le mode HT des voyants
------	--

### Mode Succès / Échecs des voyants

Commande les voyants extérieurs à travers des sorties OUT\_3 et OUT\_4.

Pendant la mesure, les voyants reflètent le symbole d'état dans un test individuel.

Après la mesure

- Le voyant bleu (OUT\_3) s'allume lorsque le test a réussi. Le voyant est allumé jusqu'au démarrage de la prochaine étape.
- Le voyant jaune (OUT\_4) s'allume lorsque le test a échoué. Le voyant est allumé jusqu'au démarrage de la prochaine étape.
- Les voyants s'éteignent au début de l'étape suivante.

Tandis que la commande du mode Succès/Échec des voyants est activée, les réglages de la commande de sortie pour OUT\_3 et OUT\_4 sont ignorés.

#### Paramètres

État	On – active le mode Succès / Échecs des voyants Off – désactive le mode Succès / Échecs des voyants
------	--

## Mode Buzzer

Le succès ou l'échec d'une mesure est indiqué par des bips.

- › Succès - double bip après le test
- › Échec - bip long après le test

Un bip retentit tout de suite après la mesure du test individuel.

### Paramètres

État	On – active le mode Buzzer Off – désactive le mode Buzzer
------	--

## Mode touche TEST / OK externe

L'instrument active la touche TEST / OK externe (OK / ENTER / TEST / HV TEST) en activant la condition de lecture de la broche 5 d'ENTRÉE. La fonctionnalité de la TOUCHE OK EXTERNE est la même que celle de la touche OK / ENTER / TEST / HV TEST.

### Paramètres

État	On – active le mode touche TEST / OK externe (la broche 5 d'ENTRÉE est active) Off – désactive le mode touche TEST / OK externe
------	--

## Mode absence de notification

L'instrument ignore les avertissements avant le test (voir la notice de fonctionnement C.A 6165, chapitre 4.4 *Symboles et messages* pour plus d'informations).

### Paramètres

État	On – active le mode Absence de notification Off – désactive le mode Absence de notification
------	--

## Info sur l'appareil

L'instrument active l'ajout automatique du nom de l'appareil à l'Auto Sequence®.

### Paramètres

Paramètre répétition	Répétition :	La même ID de l'appareil sera proposée à chaque fois si la même Auto Sequence® est réalisée successivement en boucle.
	Incrément :	Un nombre à quatre chiffres sera ajouté à l'ID de l'appareil et incrémenté à chaque fois si la même Auto Sequence® est réalisée successivement en boucle.
Type d'appareil	Sélectionne le type d'appareil (Appareil, Appareil_DC)	
ID Appareil par défaut	Entre l'ID appareil par défaut	
Nom de l'appareil	Entre le nom de l'appareil. Options : <input checked="" type="checkbox"/> Éditable – permet de modifier le nom de l'Appareil pendant la réalisation d'une Auto Sequence®. Un menu avec une liste de noms d'appareils et la possibilité d'entrer un nom d'appareil personnalisé est proposé dans le test. <input type="checkbox"/> Non éditable – Le nom de l'Appareil par défaut est utilisé. Le nom de l'Appareil ne peut pas être modifié pendant la réalisation d'une Auto Sequence®.	
Période de nouveau test	Période de nouveau test en mois. Options : <input checked="" type="checkbox"/> Éditable – permet de modifier la période de Nouveau test pendant la réalisation d'une Auto Sequence®. Un clavier numérique pour entrer la période de nouveau test personnalisée est proposé dans le test. <input type="checkbox"/> Non éditable – La Période de nouveau test par défaut est utilisée. La Période de nouveau test ne peut pas être modifiée pendant la réalisation d'une Auto Sequence®.	

**Note**

- › Cette commande de flux est active uniquement si une Auto Sequence® est démarrée depuis le Menu principal de l'Auto Sequence®.

**Mode Inspection Expert**

Si la commande de flux du Mode Inspection Expert est établie, l'écran de l'inspection visuelle et de l'inspection fonctionnelle dans l'Auto Sequence® sont affichés pendant 1 seconde et un SUCCÈS global est automatiquement appliqué à la fin du test. Entre temps, la procédure automatique peut être arrêtée et les états peuvent être appliqués manuellement.

Le Mode Inspection Expert est désactivé par défaut.

## Paramètres

État	On – active les paramètres automatiques des symboles dans les tests visuels et fonctionnels. Off – désactive les paramètres automatiques des symboles dans les tests visuels et fonctionnels.
------	--

**Protocole de flux**

Cette commande de flux commande la communication avec le dispositif externe pour le contrôle du flux de l'Auto Sequence®.

## Paramètres

Réglages de la communication	Sélectionne le port pour la communication avec le dispositif externe. - RS232(PC) - USB	
Réglages de flux	Commandes pour la communication avec un dispositif externe (PC industriel par exemple)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Poursuivre	Envoyer chaîne : <b>Poursuivre</b>  Description : Si le réglage du Flux de poursuite est activé, la mise en œuvre de l'Auto Sequence® sur l'instrument peut être automatiquement contrôlée par un dispositif externe en utilisant la commande de chaîne <b>Poursuivre</b> . La commande fonctionne en parallèle avec les touches OK / ENTER / TEST / HV TEST et le mode touche TEST / OK EXTERNE. Le mode commande flux est désactivé par défaut.
	<input checked="" type="checkbox"/> Fin + État	Chaînes reçues : <b>Fin - succès</b> <b>Fin - échec</b> <b>Fin - aucun</b> <b>Fin - vide</b>  Description : L'instrument envoie une chaîne au dispositif extérieur à la fin de chaque étape de Mesure. Le réglage du Flux Fin + État est désactivé par défaut.
<input checked="" type="checkbox"/> Alarme	Chaîne reçue : <b>Alarme</b>  Description : L'instrument envoie une chaîne « d'Alarme » au dispositif extérieur si un état « vide » est détecté et si les deux conditions - état « Échec » à la fin de l'étape de mesure et commande de flux OPÉRATION APRÈS LA FIN DU TEST - d'échec sont réglées sur « Manuel ». Le réglage du Flux Alarme est désactivé par défaut.	

**Opération après la fin du test**

Cette commande de flux contrôle la poursuite de l'Auto Sequence® relativement aux résultats de la mesure.

## Paramètres

Opération après la fin du test – succès – échec – pas d'état	L'opération peut être réglée individuellement pour le cas où la mesure est un succès, un échec ou s'est terminée sans état.	
	Manuel :	La séquence de test s'arrête et attend une commande appropriée (touche TEST, commande externe...) pour poursuivre.
	Auto :	La séquence de test se poursuit automatiquement.

## Écran Résultat

Cette commande de flux contrôle la poursuite une fois que l'Auto Sequence® est terminée.

## Paramètres

<input checked="" type="checkbox"/> Enregistrement automatique	<p>Les résultats de l'Auto Sequence® sont stockés dans un espace de travail momentané.</p> <p>Un nouveau Nœud avec le mois et l'année sera créé. Sous le Nœud Résultats de l'Auto Sequence® ou (si la commande de flux d'informations de l'Appareil est définie), un nouvel appareil et des résultats d'une Auto Sequence® seront stockés.</p> <p>Jusqu'à 100 résultats d'Auto Sequence® ou appareils peuvent être automatiquement stockés sous le même nœud. Si davantage de résultats / appareils sont disponibles, ils sont séparés en multiples nœuds.</p> <p>Le réglage du Flux d'Enregistrement local est désactivé par défaut.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Impression Automatique	Les résultats de l'Auto Sequence® sont automatiquement imprimés.

## Notes :

- › Cette commande de flux est active uniquement si une Auto Sequence® est démarrée depuis le Menu principal de l'Auto Sequence® (et non depuis l'organisateur de la mémoire).

## E.6 Programmation d'inspections personnalisées

Un ensemble spécifique de tâches dédiées à des inspections spécifiques définies par l'utilisateur peut être programmé avec l'application d'un Outil Éditeur d'Inspection personnalisée, accessible dans l'espace de travail de l'éditeur d'Auto Sequence®. Les inspections personnalisées sont stockées dans un fichier \*.indf dédié avec un nom défini par l'utilisateur. Pour l'application d'Inspections personnalisées sous la forme d'un test individuel, dans le groupe d'Auto Sequence®, un fichier approprié contenant une Inspection personnalisée spécifique doit être ouvert en premier lieu.

### E.6.1 Création et édition d'Inspections Personnalisées



On entre dans l'espace de travail de l'éditeur d'inspections personnalisées en sélectionnant le symbole dans le menu principal des Auto Sequence®. Il est divisé en deux zones principales, comme présenté sur la *Figure E.8: Espace de travail de l'éditeur d'inspection personnalisée.*

- 1 Inspection personnalisée **Nom** et **Portée** de l'inspection (Visuelle ou Fonctionnelle)
- 2 **Nom** des tâches de l'élément d'inspection personnalisée et **Type** de marquage coché Succès/Échec

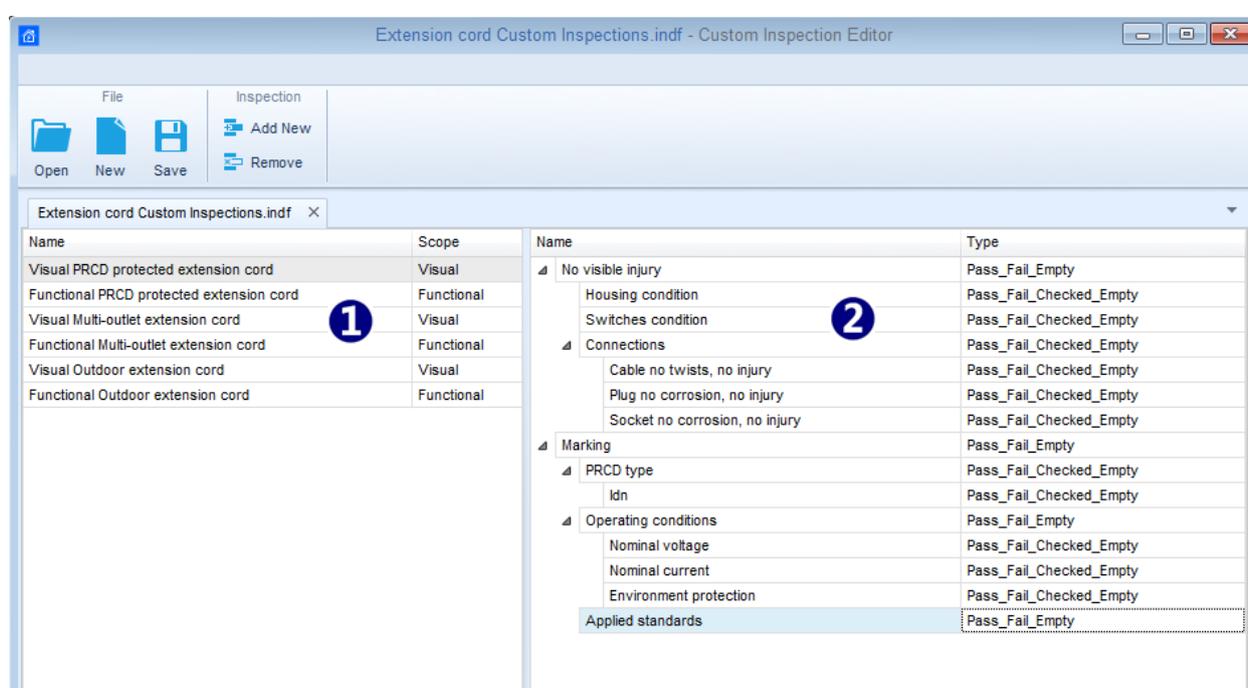


Figure E.8: Espace de travail de l'éditeur d'inspection personnalisée

Options du menu principal de l'éditeur d'inspection personnalisée :



Ouvre un fichier de Données d'inspection personnalisée existant.  
En sélectionnant, le menu pour naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier \*.indf contenant une ou plusieurs données d'Inspections personnalisées apparaît à l'écran. Un fichier sélectionné est ouvert dans un onglet spécifique marqué avec le nom du fichier.



Crée un nouveau fichier de Données d'inspection personnalisée.  
Un nouvel onglet avec un espace de travail vide est ouvert. Le nom par défaut du nouvel onglet est *Fichier de données d'inspection* ; il peut être renommé pendant la procédure d'Enregistrement.



Enregistre / Enregistre sous un fichier de Données d'inspection personnalisée ouvert sur l'onglet actif.  
Le menu pour naviguer jusqu'à l'emplacement du dossier et modifier le nom du fichier est ouvert. Naviguez jusqu'à l'emplacement, confirmez l'écrasement, si le fichier existe déjà ou modifiez le nom du fichier pour l'enregistrer sous un nouveau fichier de Données d'inspection personnalisée.



Ajouter une Nouvelle Inspection Personnalisée.

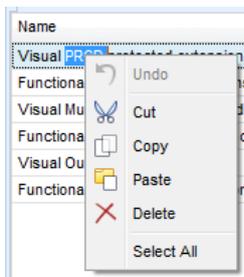
Une nouvelle inspection avec un nom par défaut *Inspection personnalisée* et une portée par défaut *Visuelle* apparaît sur l'espace de travail de l'éditeur. Elle contient une tâche de l'élément avec un nom par défaut *Inspection personnalisée* et un Type par défaut *Succès\_Échec\_Vérification\_Vide*. Le nom et le type par défaut peuvent être édités et modifiés.



Supprimer l'inspection personnalisée sélectionnée.

Pour sélectionner l'inspection, cliquez sur le champ du Nom de l'inspection. Pour la supprimer, sélectionnez le symbole dans le menu principal de l'éditeur. Avant la suppression, l'utilisateur est prié de la confirmer.

## Modifier le Nom et la Portée de l'inspection

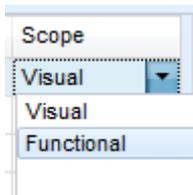


### Modification du Nom de l'Inspection :

Cliquez sur le Nom de l'Inspection pour démarrer sa modification.

Faites glisser le curseur, en maintenant appuyé le bouton gauche de la souris, pour sélectionner les lettres et les mots. Positionnez le curseur et double-cliquez pour sélectionner le mot du nom. Des actions peuvent être réalisées avec le clavier également.

Cliquez-droit sur la souris pour activer le menu Éditer et sélectionnez l'action appropriée comme présentée sur la figure de gauche. Le menu est sensible à la casse ; les options qui ne sont pas actuellement disponibles sont grisées.



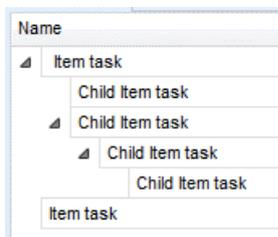
### Modification de la Portée de l'Inspection :

Cliquez sur le champ Portée de l'Inspection pour ouvrir le menu de sélection présenté sur la figure de gauche. Options :

**Visuelle** concerne l'observation de l'objet de test

**Fonctionnelle** permet un test fonctionnel de l'objet observé

## Modification de la structure de la tâche de l'élément d'inspection



Les tâches de l'élément de l'Inspection sélectionnée sont énumérées dans la colonne Nom sur le côté droit de l'espace de travail de l'Éditeur.

Chaque tâche d'élément peut avoir des tâches d'éléments auxiliaires, chaque Élément auxiliaire a ses propres tâches d'éléments auxiliaires, et ainsi de suite.

Une structure en arborescence arbitraire des tâches et sous-tâches de l'élément peut être établie comme présenté sur la figure de gauche.

### AJOUT d'une nouvelle procédure de tâche d'élément :

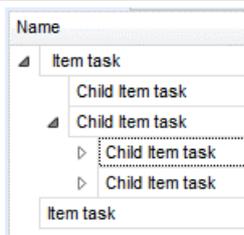
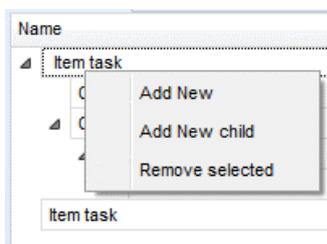
Positionnez le curseur au-dessus du Nom de la tâche d'élément et cliquez-droit pour sélectionner la tâche d'élément et ouvrir le menu avec des options :

**Ajouter Nouveau** : une nouvelle tâche d'élément est ajoutée au niveau supérieur de l'arborescence

**Ajouter Nouvelle tâche auxiliaire** : une nouvelle tâche d'élément auxiliaire est ajoutée sous l'élément sélectionné

**Effacer sélection** : efface la tâche d'élément sélectionnée avec toutes les sous-tâches

Le nom par défaut de la nouvelle tâche d'élément est *Inspection personnalisée*, le type par défaut est *Succès\_Échec\_Vérification\_Vide* et tous deux peuvent être édités et modifiés.

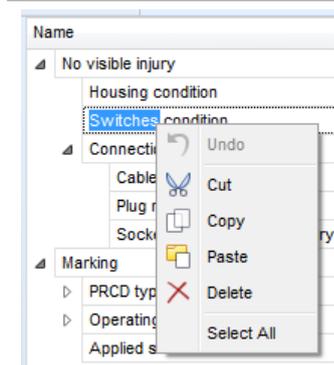


Les tâches d'élément contenant des tâches d'éléments auxiliaires sont marquées d'un triangle en face de leur Nom.

Cliquez sur le triangle :

- ▲ Pour rétrécir la structure en arborescence de la tâche d'élément
- ▶ pour développer la structure en arborescence de la tâche d'élément

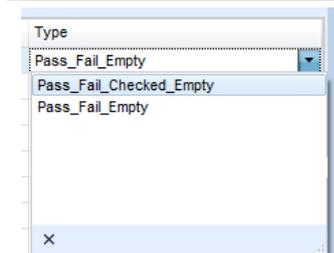
## Modification du Nom et du Type de tâche d'élément



### Modification du Nom de la tâche d'élément :

Cliquez sur le Nom de la Tâche d'élément pour démarrer sa modification. Faites glisser le curseur, en maintenant appuyé le bouton gauche de la souris, pour sélectionner les lettres et les mots. Positionnez le curseur et double-cliquez pour sélectionner le mot du nom. Des actions peuvent être réalisées avec le clavier également.

Cliquez-droit sur la souris pour activer le menu Éditer et sélectionnez l'action appropriée comme présentée sur la figure de gauche. Le menu est sensible à la casse ; les options qui ne sont pas actuellement disponibles sont grisées.



### Modification du Type de tâche d'élément :

Cliquez sur le champ Type d'élément pour ouvrir le menu de sélection présenté sur la figure de gauche. Des options d'attribution d'un état pouvant être sélectionnée en cochant une case sont les suivantes :

**Succès\_Échec\_Vérification\_Vide** : Succès, Échec, Vérification, Vide (par défaut)

**Succès\_Échec\_Vide** : Sélection Succès, Échec, valeur Vide (par défaut)

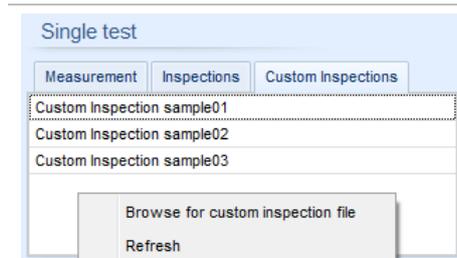
## E.6.2 Application d'inspections personnalisées

Des inspections personnalisées peuvent être appliquées dans les Auto Sequence®. Une attribution directe d'une inspection personnalisée aux objets structurels de MTLINK n'est pas possible.

Après l'ouverture d'un fichier de données d'une inspection personnalisée, des inspections disponibles sont énumérées dans l'onglet Inspections personnalisées de la zone de test individuel de l'éditeur d'Auto Sequence®, voir le chapitre *E.1 Espace de travail* de l'Éditeur d'Auto Sequence® pour plus de détails.

Une inspection personnalisée est ajoutée à l'Auto séquence sous la forme d'un Test individuel, voir le chapitre *E.4 Création / modification d'une Auto Sequence®* pour plus de détails.

### Ouverture / Modification d'un fichier de Données d'inspection personnalisée



Positionnez le curseur dans la zone de la Liste d'inspections personnalisées et cliquez-droit pour ouvrir le menu Options :

**Rafraîchir** : Rafraîchir le contenu d'un fichier de données d'inspection déjà ouvert.

**Naviguer vers un fichier d'inspection personnalisée** :

Le menu pour naviguer jusqu'à l'emplacement du dossier du nouveau fichier de Données d'inspection est ouvert.



Après confirmation de la sélection, un nouveau fichier de données d'inspection est ouvert et une liste d'Inspections personnalisées disponible est modifiée.

**Note :**

- Si le périmètre de travail de MTLINK a changé, le fichier de Données d'inspection ouvert reste actif et des Inspections personnalisées disponibles restent les mêmes.





---

**FRANCE**

**Chauvin Arnoux Group**

190, rue Championnet

75876 PARIS Cedex 18

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

[info@chauvin-arnoux.com](mailto:info@chauvin-arnoux.com)

[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

**INTERNATIONAL**

**Chauvin Arnoux Group**

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

**Our international contacts**

[www.chauvin-arnoux.com/contacts](http://www.chauvin-arnoux.com/contacts)

