

VÉRIFICATIONS

Première vérification et contrôle final

L'Ordonnance fédérale sur les installations à basse tension « OIBT » exige à l'article 24 qu'une première vérification soit faite avant la mise en service partielle et complète. À noter que cette vérification peut être exécutée par le monteur électricien ; toutefois, la responsabilité est endossée par l'installateur. Avant la remise de l'installation au propriétaire, un contrôle final propre à l'entreprise doit être fait par une personne du métier ou par un contrôleur chef monteur électricien et les résultats seront consignés dans un rapport de sécurité.

Rapport de sécurité

L'art. 35 de l'OIBT exige, dans le cas d'installations dont la périodicité des contrôles est de 20 ans, que le propriétaire présente à l'exploitant de réseau « distributeur » le rapport de sécurité établi par l'installateur lors de la remise de l'installation.

L'art. 35 exige, dans le cas d'installations dont la périodicité des contrôles est inférieure à 20 ans, que le propriétaire présente à l'exploitant de réseau un rapport de sécurité établi par un organisme de contrôle indépendant de l'installateur et ceci, dans les six mois à compter de la remise de l'installation

La procédure de contrôle comprend dans l'ordre les opérations suivantes :

- contrôle visuel permet de découvrir les dommages et défauts visibles sur le matériel et les erreurs d'installation
- des essais doivent permettre de constater si les dispositifs de protection remplissent correctement leur fonction
- des mesures ont pour but de contrôler l'état général de l'installation.

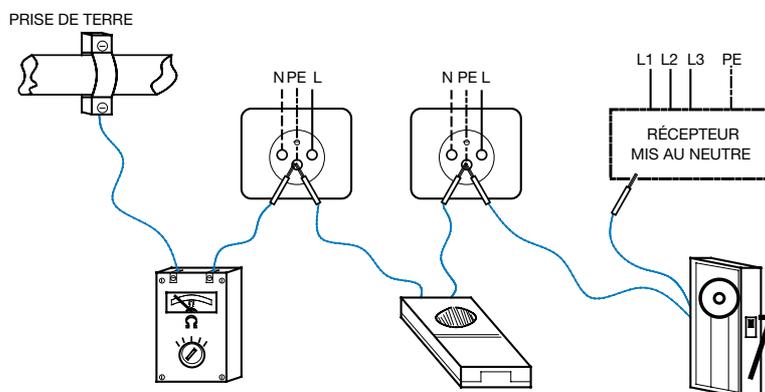
Le contrôle doit comprendre les opérations suivantes :

1. Vérification de la continuité des conducteurs PE et liaisons équipotentielles
2. Mesures des résistances d'isolement
3. Essais des dispositifs de protection DDR
4. Mesures des impédances de boucle pour connaître les courants de courts-circuits présumés, afin de déterminer la valeur de consigne maximum des coupe-surréintensité et le temps de tenue aux courants de surcharge
5. Vérification du cycle des phases dans les prises triphasées.

OPÉRATION 1

Vérification de la continuité du conducteur de protection

Pour les schémas TN-S et TN-C-S, ouvrir le sectionneur de neutre



Le contrôle doit comprendre :

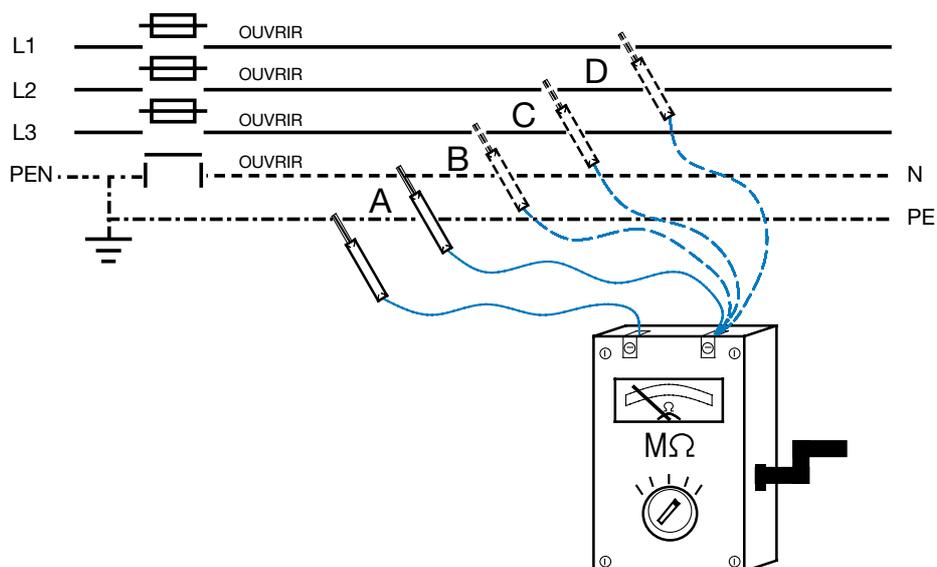
- les conducteurs PE
- les alvéoles PE des prises de courant
- les boîtiers d'appareils
- les barres PE des tableaux, etc.

La vérification peut se faire au moyen d'un ohmmètre, d'un ronfleur à pile ou une lampe de poche (contrôle sommaire $U = 4 - 24 \text{ V}$ $I = 0,2 \text{ A}$ min).

Si aucun défaut de continuité: l'ohmmètre indique environ zéro, le ronfleur ou la lampe fonctionne normalement.

OPÉRATION 2

Mesure de la résistance d'isolement dont le but est de contrôler les conditions d'isolement



Avant les mesures (dans l'ordre)

- 1° Avertir l'exploitant
- 2° Enlever les fusibles ou déclencher le disjoncteur
- 3° Vérifier l'absence de tension
- 4° Ouvrir le sectionneur de neutre
- 5° vérifier l'absence de tension avec le neutre (en cas de croisement)
- 6° Une tension étant générée lors de la mesure, débrancher les appareils électroniques ou ponter les phases et le neutre
- 7° Déconnecter les appareils d'utilisation

8° Mesurer

- a) Mesure PE / N
- b) Mesure PE / L1
- c) Mesure PE / L2
- d) Mesure PE / L3

Dès qu'une des valeurs mesurées n'est pas suffisante, arrêter les mesures et supprimer le défaut

9° Après les mesures (dans l'ordre)

- a) Refermer le sectionneur de neutre
- b) Décharger les lignes
- c) Replacer les fusibles ou réenclencher le disjoncteur
- d) Connecter les appareils d'utilisation

La mesure de la résistance d'isolement permet de contrôler si l'on garantit :

la sécurité des personnes et des choses
la fiabilité de l'installation lors de l'exploitation

Cette mesure doit être effectuée avant la mise en service d'une nouvelle installation.

La résistance d'isolement entre un conducteur polaire et la terre ou entre un conducteur neutre et la terre doit atteindre au minimum les valeurs suivantes :

Installations neuves

Tension nominale du circuit	Tension d'essai en courant continu	Résistance d'isolement
TBTS, TBTF jusqu'à 50 V	250 V	$\geq 0,25 \text{ M}\Omega$
de 50 V à 500 V	500 V	$\geq 0,5 \text{ M}\Omega$
plus de 500 V	1000 V	$\geq 1 \text{ M}\Omega$

Installations existantes

Tension nominale du circuit	Genre de local	Tension d'essai en courant continu	Résistance d'isolement
$\leq 300 \text{ V}$ contre terre	Sec ou humide	\geq Tension nominale de l'installation	$\geq 0,25 \text{ M}\Omega$
$\leq 300 \text{ V}$ contre terre	Mouillé ou danger de corrosion	100 V au moins	$\geq 0,05 \text{ M}\Omega$
$> 300 \text{ V}$ contre terre	Sec ou humide	\geq Tension nominale de l'installation	$\geq 0,5 \text{ M}\Omega$
$> 300 \text{ V}$ contre terre	Mouillé ou danger de corrosion	\geq Tension nominale de l'installation	$\geq 0,25 \text{ M}\Omega$

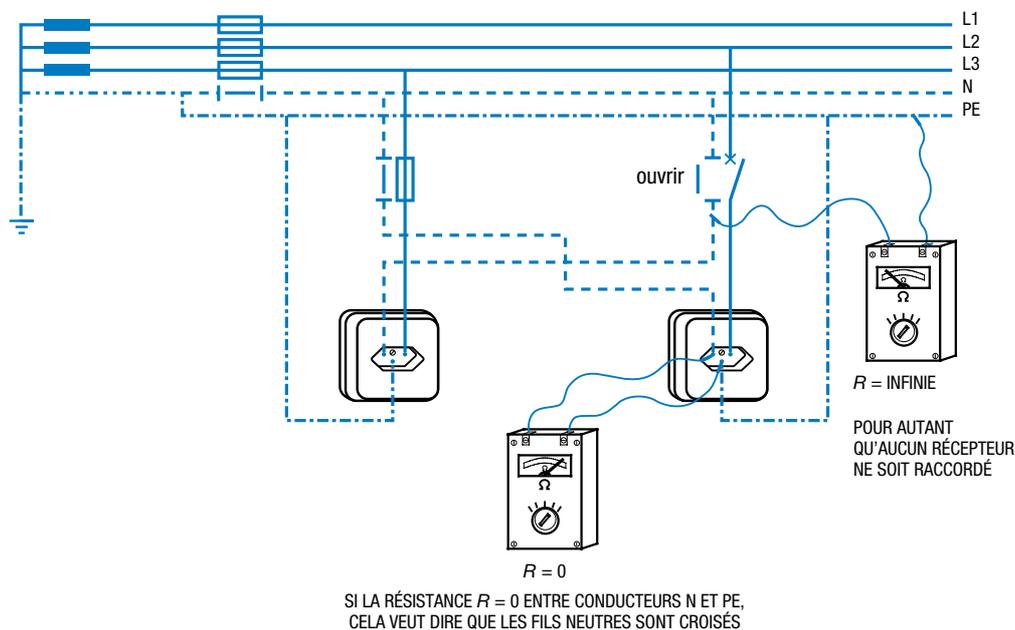
L'appareil de mesure doit être capable de fournir la tension d'essai spécifiée avec un courant de 1 mA.

Lors de la mesure, tous les appareils d'utilisation seront déconnectés. Lorsque le circuit est susceptible de contenir des récepteurs électroniques, il faut relier les conducteurs polaires et le conducteur neutre avant de procéder à la mesure.

Si les résultats de mesure montrent des valeurs trop faibles, il faut déconnecter les récepteurs électroniques et répéter la mesure pour chaque conducteur individuellement.

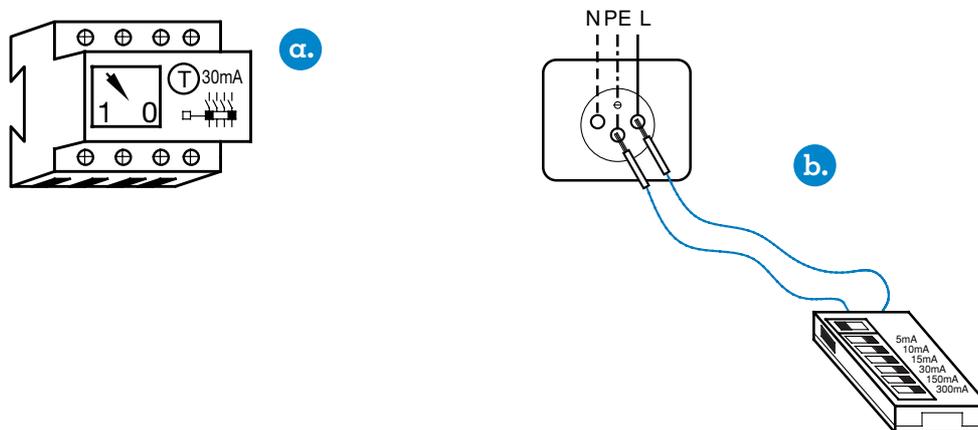
La mesure est à effectuer sur chaque groupe divisionnaire, même si la mesure sur le groupe principal est en ordre, afin de pouvoir détecter une inversion des conducteurs neutres.

Déclencher d'abord tous les coupe-surintensités mais n'ouvrir qu'un sectionneur à la fois (si les deux sectionneurs de neutre sont ouverts, le mélange des neutres ne pourra pas être repéré).



OPÉRATION 3

Essai du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel et de l'installation raccordée en aval.

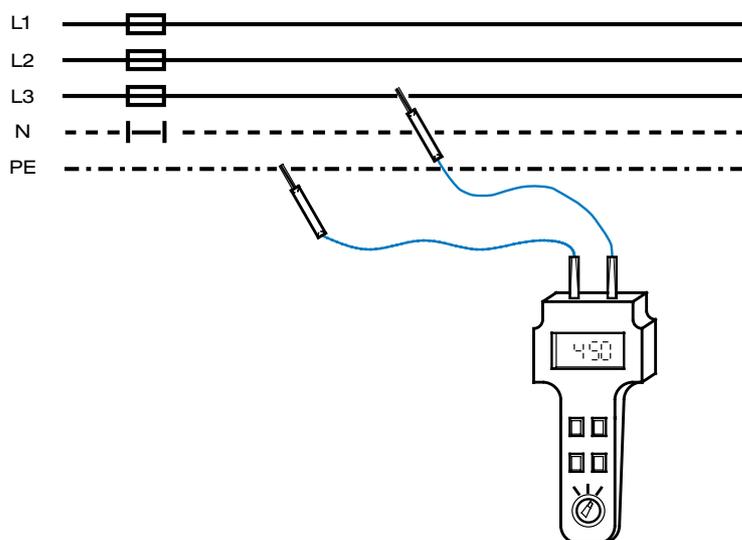


- a.** Fonctionnement du DDR
actionner la touche d'essai, le dispositif doit déclencher
- b.** Essai de l'installation avec un appareil d'essai pour DDR :
- 1^{er} essai : le DDR doit déclencher avec $1 \times I_{\Delta n}$ en 0,3 seconde
 - 2^e essai : le DDR ne doit pas déclencher avec $0,5 \times I_{\Delta n}$
($I_{\Delta n}$ = courant nominal de déclenchement)

OPÉRATION 4

Mesure des courants de court-circuit.

Vérification des conditions de mise au neutre



Selon le type d'instrument de mesure: se référer aux instructions du fabricant (mode d'emploi).

- Déterminer les courants de court-circuit $I_{k \max}$ au coupe-surintensité
- Déterminer les courants de court-circuit $I_{k \min}$
 1. à la prise la plus éloignée de chaque circuit
 2. à l'appareil le plus éloigné
- Vérifier le temps de déclenchement du coupe-surintensité en fonction de l'intensité du courant de court-circuit ($I_{k \min}$)

Dans le cas de prises: $\leq 0,4$ s

Dans le cas d'appareils raccordés de façon fixe: ≤ 5 s
- Vérifier le pouvoir de coupure du coupe-surintensité (en cas de nécessité)
- Vérifier la tenue aux courants de surcharge

Attention: pour déterminer le $I_{k \min}$, il faut multiplier le I mesuré (I_{kl}) par 0,75.

$$I_{k \min} = I_{kl} \cdot 0,75$$

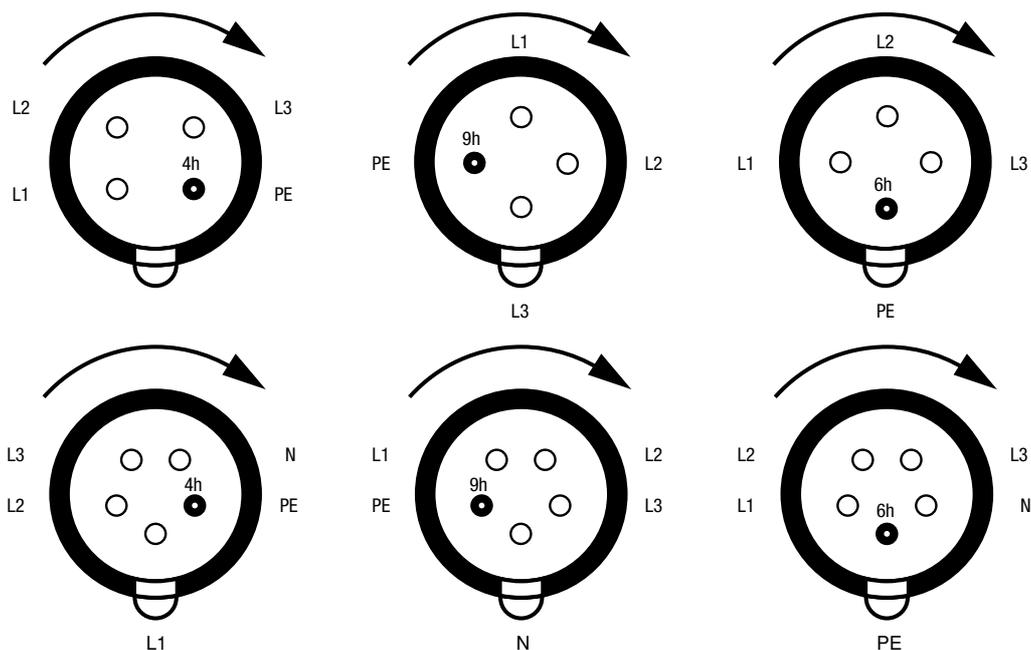
OPÉRATION 5

Vérification du cycle des phases dans les prises triphasées

Modèles actuels :

Ces dispositifs conjoncteurs correspondent aux normes internationales, leur emploi est obligatoire dans les nouvelles installations.

DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE
POUR LES PRISES RONDES CEI OU T15 ET T25.

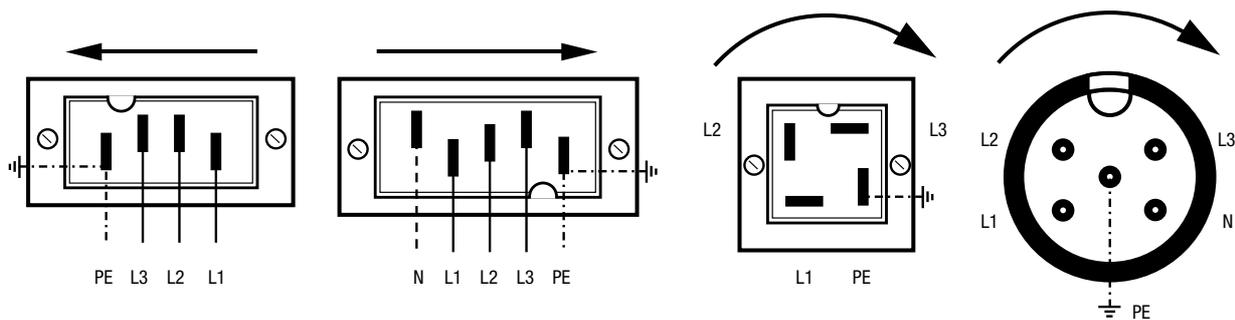


Anciens modèles :

Ces dispositifs conjoncteurs ne correspondent plus aux normes internationales, leur emploi n'est plus autorisé dans les nouvelles installations.

EN DIRECTION DU CONTACT PE POUR
LES PRISES RECTANGULAIRES

DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE
MONTRE POUR LES PRISES RONDES
OU CARRÉES



1. A quel moment doit-on faire une première vérification dans une installation électrique ?

OIBT Art. 24 _____

2. Que comprend un contrôle final propre à l'entreprise ?

OIBT Art. 24 _____

3. Un DDR ($I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$) peut-il déclencher lorsque le courant de défaut à la terre est de 15 mA ?

Art. 6.1.3.9 p. 11 _____

4. Quelle est la valeur minimum de la résistance d'isolant dans une installation neuve en BT ?

Tableau 6.1.3.3.2 p. 7 _____

5. La procédure de contrôle comprend trois opérations distinctes, quelles sont-elles ?

Art. 6.1.1.1 p. 1 _____

6. Le contrôle d'une installation électrique doit comprendre les opérations suivantes :

Art. 6.1.1.1 p. 3 _____

7. Qui peut fonctionner comme contrôleur d'installations électriques pour l'habitat ?

OIBT Art. 27 _____

8. En combien de temps doit s'effectuer la coupure d'un DDR lorsqu'on actionne le bouton « test » ?

Art. 61.39.3.1 p. 4 _____