

Dans le cas des DD autres que ceux du type enfichable, les parties extérieures autres que les vis ou autres organes de fixation des capots et étiquettes, qui sont accessibles lorsque les DD sont fixés et équipés de conducteurs comme en usage normal, doivent être soit en matière isolante, soit entièrement revêtues de matière isolante, à moins que les parties actives ne soient enfermées dans une enveloppe intérieure en matière isolante.

Les revêtements doivent être fixés de façon à ne pas risquer d'être perdus au cours de l'installation du DD. Ils doivent avoir une épaisseur et une résistance mécanique suffisantes et doivent assurer une protection efficace aux endroits présentant des angles vifs.

Les entrées de câbles ou de conduits doivent être soit en matière isolante, soit munies de manchons ou dispositifs analogues en matière isolante. Ces dispositifs doivent être fixés de façon sûre et avoir une résistance mécanique suffisante.

Dans le cas des DD enfichables, les parties extérieures autres que les vis ou autres organes de fixation des capots, qui sont accessibles en usage normal, doivent être en matière isolante.

Les organes de manœuvre métalliques doivent être isolés des parties actives et leurs parties conductrices accessibles, à l'exception de celles permettant d'accoupler les organes de manœuvre isolés de plusieurs pôles, et doivent être revêtus de matière isolante.

Les parties métalliques du mécanisme ne doivent pas être accessibles. Elles doivent être en outre isolées des parties métalliques accessibles, des bâtis métalliques supportant la base des DD de type encastré, des vis ou autres organes de fixation de la base sur son support et d'une plaque métallique utilisée comme support.

On doit pouvoir remplacer facilement les DD enfichables sans toucher aux parties actives.

Le vernis ou l'émail ne sont pas considérés comme assurant un isolement suffisant au sens du présent paragraphe.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai du 9.6.

8.3 Propriétés diélectriques et aptitude au sectionnement

Les DD doivent avoir des propriétés diélectriques appropriées et doivent assurer le sectionnement.

Les circuits de commande connectés au circuit principal ne doivent pas être endommagés par des tensions continues élevées résultant des mesures d'isolement qui sont normalement effectuées après que les DD ont été installés.

La conformité est vérifiée par les essais des 9.7-~~et 9.20~~.

8.4 Echauffements

8.4.1 Limites d'échauffement

Les échauffements des diverses parties d'un DD spécifiées au Tableau 9, mesurés dans les conditions spécifiées au 9.8.2, ne doivent pas dépasser les limites indiquées au Tableau 9.

Le DD ne doit pas subir de dommages de nature à nuire à son fonctionnement et à sa sûreté.

Tableau 9 – Valeurs des échauffements

Parties ^{a, b}	Echauffement K
Bornes de raccordement pour des connexions externes ^c	65
Parties extérieures susceptibles d'être touchées lors d'une manœuvre manuelle du DD, y compris les organes de manœuvre en matière isolante et les organes métalliques des moyens de couplage isolés pour le fonctionnement de plusieurs pôles	40
Parties métalliques extérieures des organes de manœuvre	25
Autres parties extérieures, y compris la face du DD en contact direct avec la surface de montage	60

^a Il n'est pas spécifié de valeurs pour les contacts parce que la conception de la plupart des DD est telle que la mesure directe de la température de ces parties ne peut être effectuée sans risquer de provoquer des altérations ou déplacements de parties susceptibles d'affecter la reproductibilité des essais.
L'essai de fiabilité (voir 9.22) est considéré suffisant pour la vérification indirecte du comportement des contacts vis-à-vis des échauffements non admissibles en service.

^b Il n'est pas spécifié de valeur pour les parties autres que celles indiquées dans le tableau, mais les parties adjacentes en matière isolante ne doivent pas subir de dommages et le fonctionnement du DD ne doit pas être affecté.

^c Pour les DD du type enfichable, les bornes de la base sur laquelle ils sont installés.

8.4.2 Température de l'air ambiant

Les limites d'échauffement indiquées dans le Tableau 9 sont applicables seulement si la température de l'air ambiant reste entre les limites indiquées au Tableau 6.

8.5 Caractéristiques de fonctionnement

Les caractéristiques de fonctionnement des DD dans des conditions de courant différentiel ou de surintensité doivent satisfaire aux exigences du 9.9 ~~et du 9.21~~, selon le cas.

8.5.1 En cas de courant différentiel résiduel

Les DD doivent fonctionner dans les conditions prescrites au 9.9.1.

8.5.2 En cas de surintensité

Les DD doivent satisfaire aux exigences des 8.5.2.1 et 8.5.2.3.

8.5.2.1 Zone temps-surintensité normalisée

La caractéristique de déclenchement des DD doit assurer une protection adéquate contre les surintensités sans fonctionnement prématuré.

La zone de la caractéristique temps-courant (caractéristique de déclenchement) d'un DD est définie par les conditions et les valeurs indiquées au Tableau 10.

Ce tableau se rapporte à un DD fixé dans les conditions de référence (voir 9.2), fonctionnant à la température de calibrage de référence de 30 °C avec une tolérance de ${}^{+5}_0$ °C (voir la note du Tableau 10).

La conformité est vérifiée par les essais spécifiés au 9.9.2.

Les essais peuvent être effectués à toute température de l'air jugée commode, les résultats devant se référer à une température de 30 °C au moyen des informations données par le constructeur.

En aucun cas la variation du courant d'essai du Tableau 10 ne doit excéder 1,2 % par degré K de variation de la température de calibrage.

Si les DD sont marqués pour une température de calibrage différente de 30 °C, ils sont essayés pour cette température différente.

NOTE Le constructeur doit pouvoir donner des informations sur la variation de la caractéristique de déclenchement pour des températures de calibrage différentes de la valeur de référence.

Tableau 10 – Caractéristiques opératoires temps-courant

Essai	Type	Courant d'essai	Conditions initiales	Durée limite du temps de déclenchement ou de non-déclenchement	Résultats à obtenir	Observations
a)	B, C, D	1,13 I_n	Etat froid ^a	$t \leq 1$ h (pour $I_n \leq 63$ A) $t \leq 2$ h (pour $I_n > 63$ A)	Pas de déclenchement	
b)	B, C, D	1,45 I_n	Immédiatement après l'essai ^a	$t < 1$ h (pour $I_n \leq 63$ A) $t < 2$ h (pour $I_n > 63$ A)	Déclenchement	Courant croissant régulièrement en moins de 5 s
c)	B, C, D	2,55 I_n	Etat froid ^a	1 s < t < 60 s (pour $I_n \leq 32$ A) 1 s < t < 120 s (pour $I_n > 32$ A)	Déclenchement	
d)	B C D	3 I_n 5 I_n 10 I_n	Etat froid ^a	$t \leq 0,1$ s	Pas de déclenchement	Courant obtenu par la fermeture d'un interrupteur auxiliaire
e)	B C D	5 I_n 10 I_n 20 I_n ^b	Etat froid ^a	$t < 0,1$ s	Déclenchement	Courant obtenu par la fermeture d'un interrupteur auxiliaire

~~NOTE Une balise supplémentaire, intermédiaire entre l'essai c) et d) est à l'étude pour les disjoncteurs de type D.~~

^a Le terme « état froid » signifie sans charge préalable, à la température de calibrage de référence.

^b 50 I_n pour certaines applications.

8.5.2.2 Grandeurs conventionnelles

a) Temps conventionnel

Le temps conventionnel est 1 h pour les DD de courant assigné jusqu'à 63 A inclus et 2 h pour les DD de courant assigné supérieur à 63 A.

b) Surintensité conventionnelle de non-déclenchement (I_{nt})

La surintensité conventionnelle de non-déclenchement d'un DD est 1,13 fois son courant assigné.

c) Surintensité conventionnelle de déclenchement (I_t)

La surintensité conventionnelle de déclenchement d'un DD est 1,45 fois son courant assigné.

8.5.2.3 Caractéristiques de déclenchement par surintensité

La caractéristique de déclenchement par surintensité des DD doit se situer à l'intérieur de la zone définie au 8.5.2.1.

NOTE Des conditions de température et de montage différentes de celles spécifiées au 9.2 (par exemple: montage dans une enveloppe spéciale, groupement de plusieurs DD dans la même enveloppe, etc.) peuvent affecter la caractéristique de déclenchement des DD.

Le constructeur doit être à même de donner des informations sur la variation de la caractéristique de déclenchement pour des températures ambiantes différentes de la valeur de référence à l'intérieur des limites du 7.1.

8.5.2.4 Effet de la température de l'air ambiant sur la caractéristique de déclenchement par surintensité

Les températures ambiantes autres que la température de référence à l'intérieur des limites de -5 °C et $+40\text{ °C}$, ne doivent pas affecter de façon inacceptable la caractéristique de déclenchement par surintensité des DD.

La conformité est vérifiée par les essais du 9.9.2.3.

8.6 Endurance mécanique et électrique

Les DD doivent être capables d'effectuer le nombre d'opérations mécaniques et électriques appropriées.

La conformité est vérifiée par l'essai du 9.10.

8.7 Tenue aux courants de courts-circuits

Les DD doivent pouvoir effectuer un nombre spécifié d'opérations en court-circuit, pendant lesquelles ils ne doivent ni mettre en danger l'opérateur ni donner naissance à un amorçage entre les parties conductrices sous tension ou entre ces dernières et la terre.

La conformité est vérifiée par les essais du 9.12.

8.8 Résistance aux chocs mécaniques

Les DD doivent avoir une résistance mécanique appropriée pour supporter les contraintes qui leur sont imposées pendant l'installation et l'utilisation.

La conformité est vérifiée par l'essai du 9.13.

8.9 Résistance à la chaleur

Les DD doivent être suffisamment résistants à la chaleur.

La conformité est vérifiée par l'essai du 9.14.

8.10 Résistance à la chaleur anormale et au feu

Les parties extérieures en matière isolante des DD ne doivent pas être susceptibles de s'enflammer et de propager le feu si des parties transportant le courant, dans des conditions de défaut ou de surcharge, atteignent à leur voisinage une température élevée. La résistance à la chaleur anormale et au feu des autres parties en matériau isolant est considérée vérifiée par les autres essais de cette norme.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai du 9.15.

8.11 Dispositif de contrôle

Les DD doivent être munis d'un dispositif de contrôle conçu pour simuler le passage à travers le dispositif de détection d'un courant différentiel, en vue de permettre la vérification périodique de l'aptitude au fonctionnement du dispositif différentiel.

NOTE Le dispositif de contrôle est destiné à vérifier la fonction déclenchement et non la valeur pour laquelle le fonctionnement est effectif, en ce qui concerne le courant de fonctionnement différentiel assigné et les temps de fonctionnement.

Les ampères-tours produits par le fonctionnement du dispositif de contrôle d'un DD alimenté à sa tension assignée ou à la plus élevée de la plage de tensions, s'il y a lieu, ne doivent pas dépasser 2,5 fois les ampères-tours produits quand un courant différentiel égal à $I_{\Delta n}$ circule à travers l'un des pôles du DD.

Dans le cas de DD ayant plusieurs réglages de courant différentiel de fonctionnement (voir 4.4), on doit utiliser le réglage le plus bas pour laquelle le DD a été conçu.

Le dispositif de contrôle doit satisfaire à l'essai spécifié au 9.16.

Le conducteur de protection de l'installation ne doit pas être mis sous tension lorsque le dispositif de contrôle est manœuvré.

Il ne doit pas être possible, lors du fonctionnement du dispositif de contrôle, d'alimenter le circuit côté aval quand le DD est en position d'ouverture et connecté comme en usage normal.

Le dispositif de contrôle ne doit pas être le seul moyen d'exécution de l'ouverture et il n'est pas prévu pour remplir cette fonction.

8.12 Spécifications pour les DD dépendant fonctionnellement de la tension d'alimentation

Les DD dépendant fonctionnellement de la tension d'alimentation doivent fonctionner correctement pour toute valeur de la tension d'alimentation comprise entre 0,85 et 1,1 fois sa valeur nominale; pour ce faire, les DD multipolaires doivent avoir toutes leurs voies de courant alimentées par les phases correspondantes et le neutre, s'il y a lieu.

La conformité est vérifiée par l'essai du 9.17 avec les conditions d'essai supplémentaires spécifiées au 9.9.1.2.

Selon leur classification, les DD doivent répondre aux conditions indiquées au Tableau 11.

Tableau 11 – Spécifications pour les DD dépendant fonctionnellement de la tension d'alimentation

Classification de l'appareil selon 4.1		Comportement en cas de défaillance de la tension d'alimentation
DD s'ouvrant automatiquement en cas de défaillance de la tension d'alimentation (4.1.2.1)	Sans retard	Ouverture non temporisée selon les conditions du 9.17.2 a)
	Avec retard	Ouverture temporisée selon les conditions d'essai du 9.17.2 b). Le fonctionnement correct pendant le retard doit être contrôlé selon le 9.17.3
DD ne s'ouvrant pas automatiquement en cas de défaillance de la tension d'alimentation (4.1.2.2)		Pas d'ouverture

~~8.13 Comportement des DD en cas de surintensité monophasée dans les DD tri- ou tétrapolaires~~Vide

~~Les DD tri- ou tétrapolaires ne doivent pas fonctionner avec une surintensité monophasée ayant une valeur égale à la limite inférieure de la plage des déclenchements instantanés des types B, C ou D selon le cas.~~

~~La conformité est vérifiée par l'essai du 9.18.~~

8.14 Comportement des DD en cas d'ondes de courant produites par des ondes de sursension

Les DD doivent supporter de façon appropriée les ondes de courant à la terre dues à la charge des capacités de l'installation et les ondes de courant à terre dues à des amorçages dans l'installation. Les DD du type S doivent en outre avoir une résistance appropriée contre

les déclenchements indésirables en cas d'ondes de courant à la terre dues à des amorçages dans l'installation.

La conformité est vérifiée par les essais de 9.19.

8.15 Comportement des DD en cas de courant de défaut à la terre comprenant une composante continue

Les DD doivent pouvoir fonctionner correctement en présence de courants de défaut à la terre comprenant une composante continue en accord avec leur classification.

La conformité est vérifiée par les essais du 9.9.324.

8.16 Fiabilité

Les DD doivent encore fonctionner de façon sûre, même après un long service, compte tenu du vieillissement de leurs composants.

La conformité est vérifiée par l'essai des 9.22 et 9.23.

8.17 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Les DD doivent fonctionner de façon sûre, même en présence de phénomènes électromagnétiques, et doivent satisfaire aux exigences du CEM spécifié.

La vérification est effectuée par les essais du 9.24.

9 Essais

9.1 Généralités

9.1.1 La vérification des caractéristiques des DD est effectuée par les essais de type.

La liste des essais de type spécifiée par la présente norme est indiquée au Tableau 12.

Tableau 12 – Liste des essais de type

Essai	Paragraphe
– Indélébilité du marquage	9.3
– Sûreté des vis, parties transportant le courant et connexions	9.4
– Sûreté des bornes pour conducteurs externes	9.5
– Protection contre les chocs électriques	9.6
– Propriétés diélectriques	9.7
– Echauffements	9.8
– Caractéristique de fonctionnement	9.9
– Endurance mécanique et électrique	9.10
– Mécanisme à déclenchement libre	9.11
– Court-circuit ^a	9.12
– Résistance aux secousses mécaniques et aux chocs	9.13
– Résistance à la chaleur	9.14
– Résistance à la chaleur anormale et au feu	9.15
– Fonctionnement du dispositif de contrôle aux limites de la tension assignée	9.16
– Comportement du DD en cas de défaillance de la tension d'alimentation pour les DD classés selon le 4.1.2.1.	9.17
– Valeur limite du courant de non-fonctionnement en cas de surintensité	9.18
– Résistance aux déclenchements indésirables dus à des ondes de courant	9.19
– Résistance de l'isolation à une onde de surtension	9.20
– Comportement des DD en cas de courant de défaut à la terre comprenant une composante continue	9.21
– Fiabilité	9.22
– Vieillesse des composants électroniques	9.23
– Compatibilité électromagnétique (CEM)	9.24
– Résistance à la rouille	9.25
^a Ceci comprend plusieurs essais.	

9.1.2 En vue d'une certification, les essais de type sont effectués selon une séquence d'essais.

NOTE Le terme «certification» recouvre:

- soit l'autocertification par le constructeur;
- soit la certification par une tierce partie, par exemple par un laboratoire indépendant.

Les séquences d'essais et le nombre d'échantillons à soumettre à ces essais sont indiqués en Annexe A.

Sauf spécification contraire, chaque essai de type (ou séquence d'essais de type) est effectué sur des DD neufs et à l'état propre, les grandeurs d'influence ayant leurs valeurs de référence normales (voir Tableau 6).

9.1.3 Les essais individuels effectués par le constructeur sur chaque appareil sont donnés en Annexe D.

9.2 Conditions d'essais

Le DD est monté individuellement, selon les instructions du constructeur, et à l'air libre, à une température ambiante comprise entre 20 °C et 25 °C, à moins qu'il n'en soit spécifié autrement, et est protégé contre des variations de températures exagérées.

Les DD prévus pour être installés dans des enveloppes individuelles sont essayés dans la plus petite des enveloppes spécifiées par le constructeur.

NOTE 1 Une enveloppe individuelle est une enveloppe conçue pour n'accepter qu'un seul dispositif.

A moins qu'il n'en soit spécifié autrement, le DD est équipé des conducteurs appropriés de sections S spécifiées au Tableau 13 et fixé sur un panneau de contre-plaqué peint en noir mat d'au moins 20 mm d'épaisseur, le mode de fixation étant conforme aux exigences de montage recommandées par le constructeur.

Tableau 13 – Conducteurs d'essais en cuivre correspondant aux courants assignés

Valeurs du courant assigné I_n A	$I_n \leq 6$	$6 < I_n \leq 13$	$13 < I_n \leq 20$	$20 < I_n \leq 25$	$25 < I_n \leq 32$	$32 < I_n \leq 50$	$50 < I_n \leq 63$	$63 < I_n \leq 80$	$80 < I_n \leq 100$	$100 < I_n \leq 125$
S mm ²	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50

NOTE 2 Pour les conducteurs AWG, voir Annexe ID.

En l'absence de spécifications sur les tolérances, les essais de type sont effectués à des valeurs au moins aussi sévères que celles qui sont spécifiées dans la présente norme. Sauf spécification contraire, les essais sont effectués à la fréquence assignée $\pm 5\%$.

Pendant les essais, l'entretien et le démontage des échantillons ne sont pas autorisés.

Pour les essais des 9.8, 9.9, 9.10, 9.22.2 et 9.23, le DD est connecté comme suit:

- les connexions sont faites au moyen de conducteurs à âme massive en cuivre, isolés au PVC;
- les connexions sont à l'air libre et leur écartement ne doit pas être inférieur à la distance entre les bornes;
- la longueur minimale de chaque connexion provisoire de borne à borne est de
 - 1 m pour les sections inférieures ou égales à 10 mm²,
 - 2 m pour les sections supérieures à 10 mm².

Les couples de serrage qui doivent être appliqués aux vis des bornes sont égaux aux deux tiers de ceux qui sont spécifiés au Tableau 14.

Dans le cas de DD à opération manuelle dépendante, le disjoncteur différentiel doit être manœuvré avec une vitesse de manoeuvre, pendant sa mise en oeuvre pour les essais de 9.10 et de 9.12 de 0,1 m/s $\pm 25\%$. Cette vitesse est mesurée quand et où l'organe de manoeuvre de l'appareil d'essai touche l'organe de manoeuvre du disjoncteur. Pour les manettes rotatives, leur vitesse angulaire doit essentiellement correspondre aux conditions ci-dessus, appliquées à la vitesse (mesurée à ses extrémités) de l'organe de manoeuvre du DD en essai.

NOTE 3 Au Japon, à la demande du fabricant, la vitesse de manoeuvre du disjoncteur différentiel peut différer pour les essais en 9.10 et 9.12.

9.3 Vérification de l'indélébilité du marquage

L'essai est effectué en frottant le marquage à la main pendant 15 s avec un chiffon de coton imbibé d'eau et pendant 15 s encore avec un chiffon de coton imbibé d'hexane aliphatique (avec une teneur maximale en carbures aromatiques de 0,1 % en volume, un indice de kauributanol de 29, température initiale d'ébullition d'environ 65 °C, température d'ébullition finale d'environ 69 °C et de masse spécifique de 0,68 g/cm³).

Le marquage par empreinte, moulage ou gravure n'est pas soumis à cet essai.

Après cet essai, le marquage doit être facilement lisible. Après la totalité des essais de la présente norme, le marquage doit aussi être facilement lisible.

Il ne doit pas être possible d'enlever facilement les étiquettes et celles-ci ne doivent pas se recroqueviller.

9.4 Vérification de la sûreté des vis, des parties transportant le courant et des connexions

La conformité avec les exigences du 8.1.4 est vérifiée par examen et pour les vis et écrous qui sont manœuvrés lors de la connexion du DD par l'essai suivant.

Les vis ou les écrous sont serrés et desserrés:

- 10 fois pour les vis avec engagement dans un filetage en matériau isolant;
- 5 fois dans les autres cas.

Les vis ou écrous s'engageant dans un filetage en matériau isolant sont complètement retirés et réinsérés à chaque fois.

L'essai est effectué au moyen d'un tournevis d'essai ou d'une clef appropriée, en appliquant le couple indiqué au Tableau 14.

Les vis ou écrous ne doivent pas être serrés par un mouvement régulier et continu.

L'essai est effectué uniquement avec des conducteurs rigides ayant les sections les plus élevées spécifiées au Tableau 8, massif, ou câblé selon le cas le plus défavorable. Le conducteur est retiré chaque fois que la vis ou l'écrou est desserré.

Tableau 14 – Diamètres des filetages et couples à appliquer

Diamètre nominal du filetage mm		Couple Nm		
Supérieur à	Jusqu'à et y compris	I	II	III
–	2,8	0,2	0,4	0,4
2,8	3,0	0,25	0,5	0,5
3,0	3,2	0,3	0,6	0,6
3,2	3,6	0,4	0,8	0,8
3,6	4,1	0,7	1,2	1,2
4,1	4,7	0,8	1,8	1,8
4,7	5,3	0,8	2,0	2,0
5,3	6,0	1,2	2,5	3,0
6,0	8,0	2,5	3,5	6,0
8,0	10,0	–	4,0	10,0

La colonne I s'applique aux vis sans tête si la vis, lorsqu'elle est serrée, ne dépasse pas du trou, et les autres vis qui ne peuvent être serrées au moyen d'un tournevis ayant une lame plus large que le diamètre de la vis.

La colonne II s'applique aux autres vis qui sont serrées au moyen d'un tournevis.

La colonne III s'applique aux vis et aux écrous qui sont serrés par d'autres moyens qu'un tournevis.

Lorsqu'une vis est à tête hexagonale fendue et peut être serrée à l'aide d'un tournevis et que les valeurs des colonnes II et III sont différentes, l'essai est effectué deux fois, d'abord en

appliquant à la tête hexagonale le couple spécifié à la colonne III puis en appliquant sur un autre échantillon le couple spécifié à la colonne II au moyen d'un tournevis. Si les valeurs des colonnes II et III sont identiques, seul l'essai avec le tournevis est effectué.

Pendant l'essai, les connexions vissées ne doivent pas prendre de jeu et on ne doit constater aucun dommage, tel que bris de vis ou détérioration des fentes de la tête, du filetage, des rondelles ou des étriers, qui nuirait à l'usage ultérieur du DD.

De plus, les enveloppes et les capots ne doivent pas être endommagés.

9.5 Vérification de la sûreté des bornes à vis pour conducteurs externes en cuivre

La conformité avec les exigences du 8.1.5 est vérifiée par examen, par l'essai du 9.4, un conducteur rigide de la plus grande section spécifiée au Tableau 8 étant placé dans la borne (pour les sections nominales supérieures à 6 mm², on utilise un conducteur rigide câblé, pour les autres sections, un conducteur massif), et par les essais des 9.5.1, 9.5.2 et 9.5.3.

Ces derniers essais sont effectués à l'aide d'un tournevis ou d'une clef d'essai appropriée en appliquant un couple comme indiqué au Tableau 14.

~~9.5.1 Les bornes sont munies de conducteurs en cuivre, de la plus petite et de la plus grande section spécifiées au Tableau 8, massifs ou câblés, selon le cas qui est le plus défavorable.~~

~~Le conducteur est inséré dans la borne à la distance minimale prescrite ou si aucune distance n'est prescrite, jusqu'à ce qu'il apparaisse sur la face opposée de la borne et dans la position la plus susceptible de favoriser l'échappement du brin.~~

~~Les vis de serrage sont alors serrées avec un couple égal aux deux tiers de celui indiqué dans la colonne appropriée du Tableau 14.~~

~~Chaque conducteur est alors soumis à une traction dont la valeur est indiquée au Tableau 15.~~

~~Cette traction est appliquée par un mouvement régulier et continu, pendant 1 min, dans la direction de l'axe du logement du conducteur.~~

Tableau 15 – Forces de traction

Section du conducteur acceptée par la borne mm ²	Jusqu'à 4	Jusqu'à 6	Jusqu'à 10	Jusqu'à 16	Jusqu'à 50
Traction N	50	60	80	90	100

~~Pendant l'essai, le conducteur ne doit pas bouger de façon appréciable dans la borne.~~

~~Les bornes sont munies de conducteurs en cuivre de même type (massifs, câblés ou souples) des sections les plus petites et les plus grandes spécifiées au Tableau 8.~~

~~Les bornes doivent être appropriées à tous les types de conducteurs: rigides (massifs ou câblés) et souples, sauf indication contraire du fabricant.~~

~~Les bornes doivent être testées avec la section minimale et maximale de chaque type de conducteurs sur les nouvelles bornes comme suit:~~

- ~~– Les essais pour conducteurs massifs doivent utiliser des conducteurs de section 1 mm² à 6 mm², le cas échéant;~~