



Directive

Conditions préalables à l'exécution de travaux d'entretien et de réparation selon art. 14, al. 4 et art. 15, al. 4 de l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT) ainsi que l'étendue des contrôles après de tels travaux



Commande d'ascenseur en aval d'un interrupteur principal



Installation de climatisation/ventilation en aval d'un interrupteur principal



Vérification du conducteur de protection d'une installation de climatisation

Auteur ESTI

Valable à partir du 01.01.2021

Téléchargement sous :

www.esti.admin.ch
Documentation_Directives ESTI
N° 330

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Luppmenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tél. 058 595 18 18
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

1. Contexte

Selon l'art. 14 al. 4 de l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT ; RS 734.27) partiellement révisée et entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2018, les collaborateurs d'une entreprise non mentionnés dans l'autorisation pour travaux sur des installations spéciales sont autorisés à effectuer des interventions d'entretien et de réparation sur des dispositifs d'alarme, des monte-charges, des bandes transporteuses et des bateaux, s'ils ont suivi dans leur entreprise ou auprès d'un centre de formation qualifié un cours reconnu par l'inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI) **d'une durée d'au moins 40 leçons en sécurité électrique.**

Après avoir été achevés, les travaux exécutés doivent être contrôlés. Le résultat de ce contrôle doit être documenté.

L'art. 15 al. 4 OIBT comporte une disposition analogue pour des travaux d'entretien et de réparation sur des éléments essentiels du fonctionnement d'installations des domaines sanitaires, du chauffage, de la réfrigération, de la ventilation et de la climatisation directement raccordées à une commande située en aval d'un interrupteur principal, exécutés par les collaborateurs d'une entreprise disposant d'une autorisation de raccordement mais qui ne sont pas eux-mêmes mentionnés dans ladite autorisation. Ces travaux doivent aussi s'achever par un contrôle technique de sécurité dont le résultat doit être documenté.

2. Objet

Cette directive fixe les conditions préalables à l'exécution de travaux d'entretien et de réparation selon les art. 14 al. 4 et art. 15 al. 4 OIBT ainsi que l'étendue des contrôles après de tels travaux

3. Conditions

3.1 Principe

Les conditions évoquées ci-dessus supposent au préalable que l'entreprise est détentrice d'une autorisation limitée pour travaux effectués sur des installations spéciales ou d'une autorisation de raccordement. Les travaux de montage doivent en principe être effectués par des collaborateurs nommément mentionnés dans l'autorisation. Ceci s'applique tout particulièrement à la réalisation d'installations neuves, à l'extension d'installations existantes ainsi qu'aux travaux d'entretien planifiables. Les dispositions de l'art. 14 al. 4 et de l'art. 15 al. 4 OIBT constituent une dérogation à ce principe. **Elle ne peut être contournée par le fait que des entreprises ne disposant que d'un unique porteur d'autorisation limitée emploient un grand nombre de personnes affectées à des travaux d'entretien et de réparation qui ne sont pas elles-mêmes porteuses d'une telle autorisation.**

3.2 Formation et formation continue

La formation reconnue par l'ESTI, suivie dans l'entreprise ou auprès d'un centre de formation qualifié et portant sur au moins 40 leçons de sécurité électrique, doit s'effectuer sur les installations mêmes sur lesquelles **les collaborateurs seront appelés à effectuer des interventions d'entretien et de réparation.** Le succès de la formation suivie doit être documenté par un contrôle des connaissances acquises. La responsabilité de la formation dans les règles incombe à l'entreprise.

Les collaborateurs qui ont achevé soit une formation d'installateur-électricien CFC, soit une formation d'électricien de montage CFC *après* 2015, sont exemptés de l'obligation de suivre un cours de 40 leçons en sécurité électrique. Sont également exemptés de ce cours les collaborateurs ayant achevé leur formation d'électricien de montage *avant* 2015, s'ils peuvent justifier d'une année de pratique sous la surveillance d'une personne du métier et d'une formation complémentaire définie par l'USIE qui les habilite à procéder à la première vérification (cf. art. 44a al. 3 OIBT).

Les collaborateurs qui effectuent des travaux d'entretien et de réparation ont de plus, indépendamment de leur formation initiale, le devoir de suivre régulièrement **une formation continue (un demi-jour par année** dans les branches sécurité électrique ou mesures). L'entreprise doit documenter le suivi de la formation continue.

3.3 Interdiction de tous travaux sur des installations présentant des courants de court-circuit de forte intensité

Les collaborateurs non titulaires d'une autorisation d'installer limitée ne sont pas autorisés à effectuer des travaux d'entretien et de réparation sur des installations présentant **des courants de court-circuit de forte intensité**. Ces personnes ne sont en règle générale pas en mesure d'évaluer la classe d'équipement de protection individuel (EPI) à porter pour de telles interventions. Ces connaissances ne peuvent pas non plus être assimilées en 40 leçons sur la sécurité électrique.

Les armoires d'ensembles d'appareillage essentielles au fonctionnement d'une installation et qui font partie de cette dernière ne peuvent être ouvertes que si elles se trouvent **en aval d'un interrupteur principal** et qu'elle est mise hors tension, car la barrière de protection peut masquer des éléments sous tension.

3.4 Remplacement 1:1 d'équipements n'entraînant pas d'augmentation de puissance

Le remplacement de composants électriques par un composant identique doit s'effectuer hors tension. Ce remplacement ne doit entraîner aucune augmentation de puissance.

3.5 Chauffe-eau et autres matériels électriques

Les interventions d'entretien et de réparation sur des chauffe-eau et autres matériels électriques sont autorisées, pour autant que ces matériels électriques soient raccordés directement à une commande en aval d'un interrupteur principal. Par contre, l'isolement du réseau et le rebranchement d'un chauffe-eau ou de tout autre matériel électrique nécessite une autorisation de raccordement selon l'art. 15 l'OIBT.

3.6 Interventions sur des circuits terminaux

3.6.1 Interventions sur des installations protégées par des dispositifs autorisant un courant maximal de 13 A

Les collaborateurs qui ne sont pas titulaires d'une autorisation d'installer limitée sont habilités à effectuer des interventions d'entretien et de réparation sur des circuits terminaux en aval d'un interrupteur principal, protégés par des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel de 13 A au maximum.

3.6.2 Interventions sur des installations spéciales

Les collaborateurs qui ne sont pas titulaires d'une autorisation d'installer limitée pour des installations spéciales spécifiques, à savoir des dispositifs d'alarme, les monte-charges, les bandes transporteuses et les bateaux sont, de plus, habilités à effectuer des remplacements 1:1 de composants, ou des remplacements par des composants de construction identique, dans le cadre de travaux d'entretien et de réparation, en aval d'un interrupteur principal, sans restriction quant au courant différentiel-résiduel.

3.7 Respect des 5+5 règles vitales pour les travaux sur ou à proximité d'installations électriques

Les 5 + 5 règles vitales à appliquer lors d'interventions d'électriciens sur des équipements électriques doivent être respectées.

- 1. Nous exécutons un mandat précis et nous connaissons la personne responsable.**
- 2. Nous exécutons les travaux pour lesquels nous disposons de la formation et des autorisations requises.**
- 3. Nous utilisons des équipements sûrs et en parfait état.**
- 4. Nous portons les équipements de protection individuelle (EPI).**

5. Nous enclenchons les installations uniquement après avoir effectué les contrôles prescrits.

+5 Nous appliquons systématiquement les 5 règles de sécurité pour les travaux hors tension.

- Mettre hors tension ;
- Assurer contre le réenclenchement ;
- Vérifier l'absence de tension ;
- Mettre en court-circuit et à la terre ;
- Protéger des parties voisines restées sous tension.

Les collaborateurs doivent avoir la présence d'esprit et le courage de dire **STOP** en présence d'un risque. Ils doivent immédiatement interrompre le travail et faire appel à un des porteurs de l'autorisation de l'entreprise ou à une personne disposant d'une formation professionnelle en électrotechnique (personne compétente) s'ils constatent des situations ou des risques pour lesquels ils n'ont pas été formés. La formation dispensée aux collaborateurs doit insister sur ce point.

3.8 Règles particulières

Le remplacement de composants d'un ensemble d'appareillage n'est pas une activité de montage et ne relève donc pas des dispositions des art. 14 al. 4 et 15 al. 4 de l'OIBT. Ces travaux doivent toutefois être aussi effectués en toute sécurité et conformément à la norme.

4. Etendue du contrôle

Après avoir été achevés, les travaux d'entretien et de réparation exécutés doivent être contrôlés. Le résultat de ce contrôle doit être documenté.

4.1 Vérifications et mesures

Les contrôles à effectuer sont les suivants :

- **Vérification par examen visuel**, qui doit comprendre au minimum
 - Choix des matériels et des mesures de protection appropriés aux influences externes (type de pièce)
 - Correspondance avec les exigences de sécurité, spécialement la protection contre les contacts directs
 - Respect de la documentation technique éventuellement fournie par le constructeur
 - Sécurité de la connexion des conducteurs (p. ex. prévention du desserrage intempestif, dimensionnement et disposition)
 - Présence de documents techniques, de schémas, de mises en garde, interdictions et instructions

Remarque :

Une vérification par examen visuel signifie un examen avec tous les sens pour pouvoir justifier le choix correct et l'établissement en bonne et due forme des matériels électriques. La vérification par examen visuel est basé sur les disposition de la « SN 411000 Norme pour les installations électriques à basse tension (NIBT) » et de la « SNEN 61439-1 Règles générales applicables aux ensembles d'appareillage à basse tension ».

- **Vérifier et documenter l'organe de protection**
- **Mesurer et documenter la tension**
- **Test de fonctionnement, y.c. vérification du sens de rotation (si applicable)**

De plus, le cas échéant :

- **Vérification du conducteur de protection**
- **Réglage du disjoncteur de protection des moteurs ou du relais de protection des moteurs, avec documentation de la valeur de réglage**
- **Vérification du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) par action sur la touche de test**

Enfin, une mesure d'isolation (min. 1 M Ω) doit être faite lors des interventions d'entretien et de réparation sur des installations spéciales telles que les monte-charges selon le ch. 3.6.2 ci-dessus.

4.2 Mesures

Les appareils de mesure utilisés doivent satisfaire

- à la norme NS EN 61010-1 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales ;
- aux parties significatives de la NS EN 61557 Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de AC 1000 V et DC 1500 V – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection, ainsi qu'à
- la NS EN 61243-3 Travaux sous tension - Détecteurs de tension – Partie 3 : Type bipolaire basse tension

et être vérifiés, resp. calibrés périodiquement.

4.3 Protocole de mesure et de contrôle

Le résultat des vérifications doit être consigné dans un protocole de mesure et de contrôle. Ce document doit en outre mentionner :

- l'adresse du client ou la localisation de l'installation ;
- la description des travaux de contrôle effectués ;
- la désignation des ensembles d'appareillage.

Ce protocole doit être remis au client ou au propriétaire de l'installation. Ce dernier peut ainsi savoir quel travail a été réalisé et quels contrôles ont été effectués. De plus, ce procès-verbal constitue un document important à présenter lors des contrôles périodiques ultérieurs.