



Vers un travail en toute sécurité

Aide-mémoire pour les personnes qualifiées



Numéro de premiers secours

1. Veiller à l'autoprotection!

2. Alerter dès que possible:

144 Ambulance	Qui? Nom de celui qui appelle	Où? Localisation de la situation d'urgence
112 EURO SOS		
117 Police	Quoi? Genre de situation d'urgence	Combien? Nombre de blessés, genre de blessures
118 Pompiers		
1414 Rega	Quand? Heure de la situation d'urgence	Autre? Autres dangers imminents
145 Intoxication		

Autres numéros de téléphone importants

Inspection fédérale des installations à courant fort 058 595 18 00
Suva 058 411 12 12

Premiers secours
d'entreprise _____

Supérieur _____



Suva 5+5 règles vitales	4
Risque de chute	6
Amiante	7
Identifier les risques	8
Mandat de travail	9
Méthode de travail 1	10
Méthode de travail 2	11
Méthode de travail 3 (TsT 1)	12
Méthode de travail 3 (TsT 2)	13
Equipement de Protection Individuelle EPI	14
Que peuvent faire les apprentis ?	15
Vérification initiale	16
Documentation	18
Premiers secours	19

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

**Avant «MES»**

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

1



Déclencher et ouvrir les sectionneurs de toutes parts.

2



Assurer contre le réenclenchement.

3



Vérifier l'absence de tension.

4



Mettre à la terre et court-circuiter.

5



Protéger des parties voisines restées sous tension.



Risque de chute

Une protection antichute est nécessaire en cas de hauteur ≥ 2 mètres.

1



Système de retenue: maintiennent l'utilisateur à distance des zones à risque de chute. S'il est correctement utilisé, il n'y a aucun risque de chute.

2



Système de maintien au poste de travail: Permettent l'utilisateur de se positionner sur la zone d'intervention. Une éventuelle chute dans le vide est évitée. Très faible risque de blessure.

3



Système d'arrêt des chutes: utilisés correctement, ce système retient l'utilisateur en cas de chute. Un absorbeur d'énergie permet de limiter l'impact de l'arrêt de la chute. Un risque de blessure n'est pas exclu.

1. Les mesures techniques ont la priorité (par ex. filets de sécurité/ protection latérale).
2. Nous ne travaillons avec une protection par encordement que si nous sommes formés à cela.
3. Nous vérifions régulièrement nos équipements de protection individuelle contre les chutes.
4. Nous préparons soigneusement les travaux avec protection par encordement.
5. Nous choisissons des points d'ancrage appropriés et solides pour nous assurer.
6. Nous adaptons nos EPI à notre taille.
7. Nous maîtrisons le maniement des échelles de sécurité.
8. Nous prenons toutes les dispositions pour secourir immédiatement les personnes tombées ou suspendues à une corde.

En Suisse, l'amiante a été utilisé dans la construction jusqu'en 1990.

Où et sous quelle forme l'amiante peut-il se trouver?

Fortement aggloméré	chemins de câbles, ensembles d'appareillage
Faiblement aggloméré	isolations, éléments coupe-feu
Fibres d'amiante	textiles (nattes, ficelles, coussins), carton

L'amiante inhalé reste pendant des années dans le tissu pulmonaire et peut provoquer une asbestose, un cancer du poumon ou de la plèvre.

Exemples de présence possible d'amiante:



Mortier dans les canalisations



Éléments coupe-feu



Chemins de câbles



Ensemble d'appareillage

En cas de doute, il convient d'effectuer une analyse de matériau avant de débiter les travaux. Il est recommandé de faire appel à un spécialiste qualifié. Pour de plus amples informations à ce propos, consulter la page Web suivante: suva.ch/amiante.

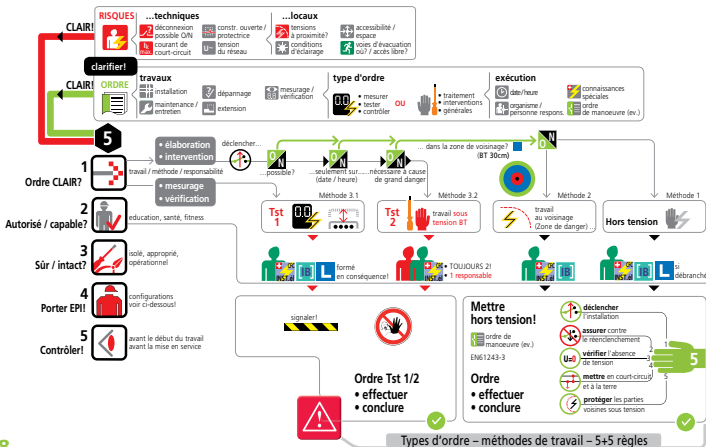


Identifier les risques

L'employeur est responsable de la sécurité au travail et de la protection de la santé dans l'entreprise. Il doit définir la mise en œuvre concrète des mesures de protection dans l'entreprise en s'appuyant sur ses évaluations des dangers et, le cas échéant, sur ses analyses des risques. S'agissant des chantiers, un plan de sécurité et de protection de la santé qui comprend l'identification des dangers, la planification des mesures et l'organisation des premiers secours doit être établi avant le début des travaux conformément aux dispositions de l'article 4 de l'OTConst.

Les premières fondations d'un travail en sécurité doivent être posées dès la phase précédant le début des travaux. Les processus de travail doivent être organisés en concertation avec les collaborateurs de manière à préserver leur sécurité et leur santé. Il convient d'attribuer des mandats de travail clairs. En outre, il est nécessaire de s'assurer qu'un personnel adapté soit employé sur le lieu de travail, de même que des matériels et des outils appropriés, ainsi que des équipements de protection indispensables.

En cas de danger, tout le monde a le droit de dire **STOP!**



Le mandat de travail décrit le travail de réflexion du responsable des travaux.

Ordre de travail : Travaux sur les installations électriques <small>(selon l'art. 65 de l'Orlé)</small> Cette page est remplie par le donneur d'ordre/responsable de l'installation.	
Mission	
	Numéro de projet ▶ Lie ▶ u Semaine ou date des travaux ▶ prévus
Type de travail (analyse)	
<input type="checkbox"/> Travaux hors tension EN 50110-1:2013 Art. 6.2 Description des travaux : ▶ * Application des règles de sécurité 5=5	
<input type="checkbox"/> Travaux à proximité d'éléments sous tension EN 50110-1:2013 Art. 6.4 Annexe Remplir la liste de contrôle 'Travaux à proximité de pièces sous tension'. Description des travaux : ▶ * Couvertures, protections, enveloppes isolantes, etc. Si les moyens de protection doivent être placés dans la zone de danger, il convient de les mettre hors tension ou d'appliquer les dispositions relatives au travail sous tension. * Distance avec supervision	
<input type="checkbox"/> Travaux sous tension AuS (basse tension) EN 50110-1:2013 Art. 6.3 Annexe Remplir la liste de contrôle 'AuS'. Description des travaux : ▶ * réduction de la puissance de court-circuit au point de travail (p. ex. ouverture d'un côté de la ligne) * Réduction de la puissance de court-circuit et utilisation de fusibles de travail vérifiés ?	
Remarques <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Documentations	
<input type="checkbox"/> Schéma de réseau ERK avec point d'arrêt d'urgence marqué, y compris situation des branches <input type="checkbox"/> Plan de fusine avec coupes transversales <input type="checkbox"/>	
Remise Le mandat de travail et la méthode de travail choisie ont été discutés et définis avec le supérieur et le responsable du travail.	
Mandat Ordre donné :	Nom ▶ Date/Visa ▶

Avant le début du travail

Liste de contrôle pour la préparation.

Mandat

Projet, lieu, date, personnes concernées.

Type de travail

Hors tension, à proximité d'éléments sous tension, travail sous tension.

Pendant le travail

Liste de contrôle avec les principales étapes du travail.

Après le travail

Liste de contrôle pour l'achèvement du travail.

Documentation

Documents techniques, tels que plans, schémas, dispo, etc.

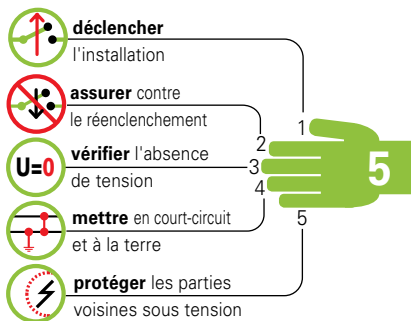
Signatures

Le responsable de l'installation et le responsable des travaux confirment avoir discuté du contenu.

Remarques

Circonstances particulières qui n'ont pas encore été prises en compte.

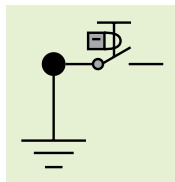
Par méthode de travail 1, on désigne les travaux hors tension. Dans ce cas, il faut mettre hors tension l'installation avant de commencer le travail, en respectant la règle de sécurité 5.



Toute installation doit être considérée sous tension jusqu'à ce que l'absence de tension ait été constatée ou que, pour les installations à haute tension, les garnitures de mise à la terre et de court-circuit aient été posées.

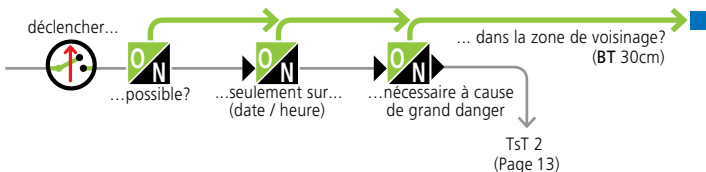
Remarques

- Il peut être nécessaire de porter un EPI pour la mise hors tension de l'installation.
- Pendant les travaux, aucune partie conductrice de courant ne doit se trouver à proximité (zone de voisinage), sinon c'est la méthode de travail 2 qui s'applique.
- Il s'agit là de travaux dans la zone verte.





Par méthode de travail 2, on désigne le travail à proximité de parties sous tension. Dans ce cas, le lieu de travail est hors tension, mais se trouve à proximité immédiate de parties sous tension.



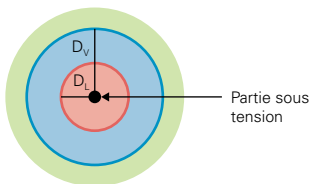
Le travail effectué à proximité d'éléments sous tension exige des mesures de protection contre les dangers électriques.

Remarques

- Il faut en tous les cas éviter un contact (même fortuit) avec d'éléments sous tension, p. ex. par des barrières, barrages, EPI ou supervision.
- Ces travaux ont lieu dans la zone bleue, dans la zone de voisinage d'éléments sous tension, sans atteindre la zone rouge.

Basse tension (BT)

La zone de voisinage (D_V) est de 30 cm. La zone de travail sous tension (D_L) est de 0 cm ou bien elle correspond à la partie sous tension.

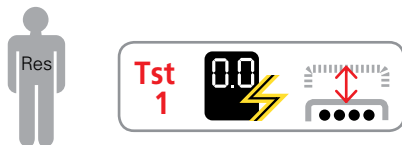


Haute tension (HT)

En cas de tension > 1000 V, D_V et D_L dépendent de la tension. Si la tension est par exemple de 15 kV:
 $D_V = 116$ cm, $D_L = 16$ cm

Informations complémentaires:
 Directive ESTI 407, chapitre 9.

Par travaux sous tension 1 (TsT 1), on désigne des travaux lors desquels des parties sous tension sont délibérément touchées alors qu'aucune modification de l'installation n'a lieu. Cela comprend typiquement la mesure et la vérification ou le retrait et la pose de des barrières.



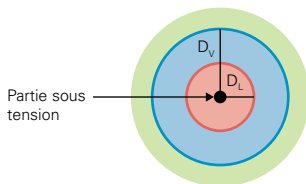
Des travaux sous tension 1 peuvent être effectués par une personne seule. Cette personne doit cependant être qualifiée et formée pour ces travaux.

Le port d'un EPI est exigé si le degré de protection IP2X (basse tension BT) et le degré de protection IP3X (haute tension HT) ne sont pas garantis.

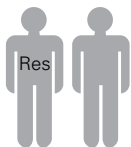
Remarques

- Sont considérés p. ex. comme TsT 1: la mesure de courants de court-circuit, de champs tournants ou de tensions.
- La pose ou le retrait des barrières (originaux ou temporaires, comme p. ex. des tapis en caoutchouc) est également considéré comme un TsT 1.
- Pour des travaux selon TsT 1, le mandat doit être clair, mais pas obligatoirement formulé par écrit.
- Ces travaux ont lieu dans la zone de travail sous tension (D_L). Ils sont effectués à même la partie sous tension à basse tension ou dans la zone rouge à haute tension.

Note: Activités autorisées pour les apprentis: voir page 15.



Par travaux sous tension 2 (TsT 2), on désigne des travaux lors desquels des parties sous tension sont sciemment touchées et que l'installation est délibérément modifiée. Cela comprend l'échange du matériel électrique, un agrandissement de l'installation ou des travaux de câblage à partir des parties sous tension.

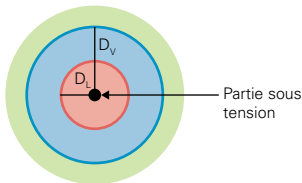


Les travaux sous tension 2 doivent toujours être effectués par au moins deux personnes. Ces deux personnes doivent posséder un CFC dans une formation de base en électricité et avoir, en plus, suivi une formation spéciale (cours TsT).

Pour TsT 2, le port d'un EPI est exigé dans tous les cas. L'une des deux personnes doit être désignée comme responsable des travaux (RT).

Remarques

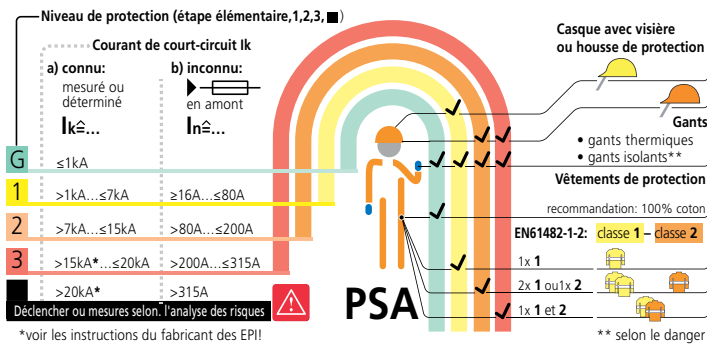
- Sont considérés p. ex. comme TsT 2: le remplacement d'un disjoncteur de ligne sans mise hors tension de l'installation.
- Les deux personnes doivent avoir la formation correspondante et porter les EPI adéquats.



- Pour les travaux selon TsT 2, le mandat doit être clair et formulé par écrit (excepté pour les perturbations)
- Ces travaux ont lieu dans la zone de travail sous tension (D_L). Ils sont effectués à même la partie sous tension à basse tension ou dans la zone rouge à haute tension.

L'équipement de protection individuelle (EPI) doit réduire l'étendue des dommages en cas d'incident. Les différentes parties du corps sont protégées au moyen de protections pour le corps, la tête, le visage et les mains.

EPI – Equipement de Protection Individuelle



Si l'installation présente au moins une protection de base IP 2X côté basse tension (BT) ou IP 3X côté haute tension (HT) et si des équipements de travail appropriés sont utilisés, il est possible de renoncer au port d'un EPI.

Les apprentis n'ont le droit d'effectuer divers travaux que lorsqu'ils ont atteint un certain niveau de formation.

Admissible



Vérification initiale et mises en service, accompagné par une personne qualifiée.

Travaux sous tension 1 (TsT 1) pour autant que ce soit traité dans la 3^{ème} année d'apprentissage, entraîné dans la pratique et contrôlé périodiquement.

Établir des installations.



Inadmissible



Travaux sous tension 2 (TsT 2).

Réalisation indépendante de vérifications initiales, mises en service et contrôles final.

Signer un rapport de sécurité

Les apprentis ont le droit de dire STOP. Parlez-en avec eux.



Vérification ...

Vérification par examen visuel

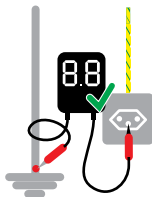
Examen avec tous les sens: choix correct et mise en œuvre conforme des matériels électriques (installation)



Contrôle du conducteur de protection

Avec 4 – 24 V et au moins 200 mA

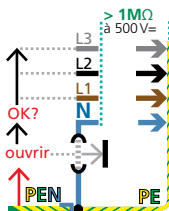
Valeur de référence $\leq 1 \Omega$.



Mesure d'isolement

Tension d'essai: Valeurs de mesure par circuit électrique:

généralement 500V	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
avec SPD 250V	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
SELV + PELV 250V	$\geq 0,5 \text{ M}\Omega$

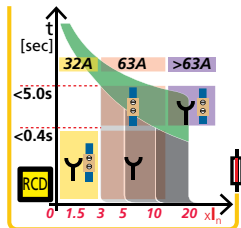


Coupure automatique

Justification au moyen de la mesure I_k

Formules empiriques pour courants de court-circuit minimaux

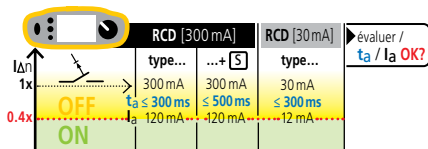
	5 s	0,4 s
HPC	$6 \times I_n$	$8 \times I_n$
LSB/L	$5 \times I_n$	$5 \times I_n$
LSC/V	$8 \times I_n$	$10 \times I_n$
LSD/Z	$10 \times I_n$	$20 \times I_n$





RCD

Protection des personnes
30 mA.
Prévention des incendies
300 mA



Remarques

À 50 %, le RCD ne doit pas déclencher, à 100 %, il doit déclencher.

Sens de rotation/Polarité

Les conducteurs de phase sont disposés dans le sens des aiguilles d'une montre.



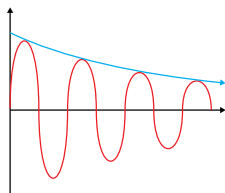
Essai fonctionnel

- Efficacité des dispositifs de sécurité (p. ex. coupure d'urgence, verrouillages, etc.).
- Fonctionnalité des dispositifs de signalisation et d'annonce.
- Éclairages de sécurité.



Chute de tension

Max. 4 % dans l'installation (NIBT).
Max. 6 % dans le réseau.
(= Max. 10 % au total).





Contrôles

- Vérification initiale pendant la construction (lors de la mise en service ou de la mise en service partielle).
- Contrôle final (avant la remise au propriétaire).
- Contrôle de réception (si périodicité de contrôle < 20 ans).

Avec une documentation complète, votre vérification/contrôle, correctement effectué, peut être vérifiable à tout moment.

Protocole de mesure et d'essai

- Pour l'enregistrement du protocole du contrôle final (fiche complémentaire).
- Enregistrement au protocole des résultats de mesure pour titulaires d'une autorisation selon l'art. 13, 14 et 15 OIBT.

Déclaration de conformité

Pour tout produit qui est mis en circulation:

- nom, adresse du fabricant;
- description;
- normes appliquées;
- nom, adresse du vérificateur;
- signature.

Rapport de sécurité RS

Pour l'enregistrement au protocole du contrôle final / contrôle de réception.

Rapport de sécurité de l'installation électrique (RS)
selon l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT, RS 734.21)

Un rapport de sécurité par installateur/ingénieur N° _____ Page _____ de _____

Propriétaire de l'installation Titulaire: _____ N° de l'installation: _____
 Noms 1: _____ Noms 2: _____
 Noms 3: _____
 Rue, n°: _____ Rue, n°: _____
 NPA, localité: _____ NPA, localité: _____

Installateur N° d'autorisation: _____ **Organe de contrôle indépendant** N° d'autorisation: _____
 Noms 1: _____ Noms 2: _____
 Noms 3: _____
 Rue, n°: _____ Rue, n°: _____
 NPA, localité: _____ NPA, localité: _____
 Tel.: _____ Tel.: _____

Adresse de l'installation Adresse d'installation: _____ N° d'étage: _____ Etage: _____
 Rue, n°: _____ Ave. d'installation N° / Rue: _____
 NPA, localité: _____ Partie débranchable RCP

Contrôle effectué Contrôle final CP Contrôle de réception CR Contrôle périodique CP

Périodicité 2 ans 3 ans 5 ans (selon IEC) 10 ans 20 ans

Périodicité de contrôle / installation effectuée Nouvelle installation Extension Modification/renovation Installation temporaire Inst. spéciale

Date CP: _____ **Date CR / CP:** _____

Indications techniques Niveau de protection: TN-S TN-C TN-C-S IT ST Autre: _____
 Coupe-circuitiel au point de séparation de la propriété: _____ Partie concernée: _____

Installation / circuit: Installation au point de séparation de la propriété 1 phase 3 phases 3 phases + PE 3 phases + PE + N 3 phases + PE + N + PE (BC/STN)

Les renseignements obtenus que les installations ont été contrôlées selon l'OIBT (par. 3 et 6), ainsi que selon les normes en vigueur et sont conformes aux règles techniques reconnues.

Ce document reflète le rapport de sécurité des installations électriques susmentionnées, selon l'OIBT et doit être conservé par le propriétaire, jusqu'à possible contrôle périodique. Celui-ci ne régule d'effectuer les contrôles périodiques ou qui est efficace de façon permanente requise ou qui remet au propriétaire des installations électriques qui présentent des défauts dangereux, sans préjudice par. 62 et 63 C OIBT.

Signatures de l'installateur _____ **Signatures de l'organe de contrôle indépendant** _____
 Coordonnées: _____ Prénoms, adresse à signer: _____ Coordonnées: _____ Prénoms, adresse à signer: _____

Date: _____

Annexes: Protocoles de mesure / Essais Diagrammes Plans Annexes au propriétaire / gestionnaire et à l'installateur de réseaux / EBT

Protocoles de mesure / Essais Plans Annexes au propriétaire / gestionnaire et à l'installateur de réseaux / EBT

Expédition de réseaux / EBT Contrôle spécial: OIBT Autres défauts constatés Date, lieu: _____
 NBN Établissement d'un rapport
 Installation planifiée

Date de révision: _____
 RS OIBT 2018 USSE P

Une copie de ce document est à remettre à l'installateur de réseaux au plus tard.



Evacuer l'accidenté

Veiller à se protéger – l'accidenté est sous tension

Basse tension ($\leq 1000V$)

Principe: Isolation entre l'accidenté et le sauveteur.

- S'approcher de l'accidenté
- Le saisir par des vêtements secs, isolants.
Au besoin utiliser un propre vêtement sec.
- L'éloigner de la zone de danger.
Ne jamais saisir par des parties du corps nues ni par des vêtements mouillés. Couper le circuit uniquement si c'est possible de manière rapide et sûre.

Haute tension ($>1000V$)

Principe: Faire débrancher l'installation par du personnel qualifié en appelant la police (n°117) et/ou l'exploitant du réseau:
Tél.: _____

Variante pour électriciens qualifiés:
rester à l'extérieur de la zone d'approche et se servir du disjoncteur construit pour la haute tension.

1. Evaluation

Parler à l'accidenté, s'il n'a aucune réaction

2. Alerter

144 Ambulance

112 Euro SOS

117 Police

118 Pompiers

1414 Rega

145 Intoxication

Qui ?

Nom de celui qui appelle

Quoi ?

Genre de situation d'urgence

Quand ?

Heure de la situation d'urgence

Où ?

Localisation de la situation d'urgence

Combien ?

Nombre de blessés,
genre de blessures

Autres ?

Autres dangers imminents

3. Contrôle de la respiration

Pas de respiration
ou respiration insuffisante

Respiration normale

4. Mesures

30 compressions thoraciques

- Pour des adultes, il faut comprimer le thorax au moins de 5 cm.



Position latérale stable

- Surveiller le blessé.



5. Respiration artificielle

(bouche à nez/bouche à bouche)

2 insufflations

- Basculer prudemment la tête en arrière et élever le menton vers le haut.



- Faire la respiration artificielle jusqu'à ce que la cage thoracique se lève et s'abaisse.



Executer les mesures de réanimation jusqu'à ce que le service de secours se charge du patient.

6. Défibrillateur (AED)

(si disponible)

- Enclencher l'appareil et suivre les instructions.



- Continuer avec les compressions du thorax et la respiration artificielle au rythme de 30:2, même si on peut utiliser un défibrillateur, pour autant que l'appareil ne donne pas d'autres directives.

