



# Zoom sur la sécurité électrique

## Mise à jour et révision Concept de sécurité électrique V3.0.0

Community expertise electrical (CEE), août 2021

swisscom

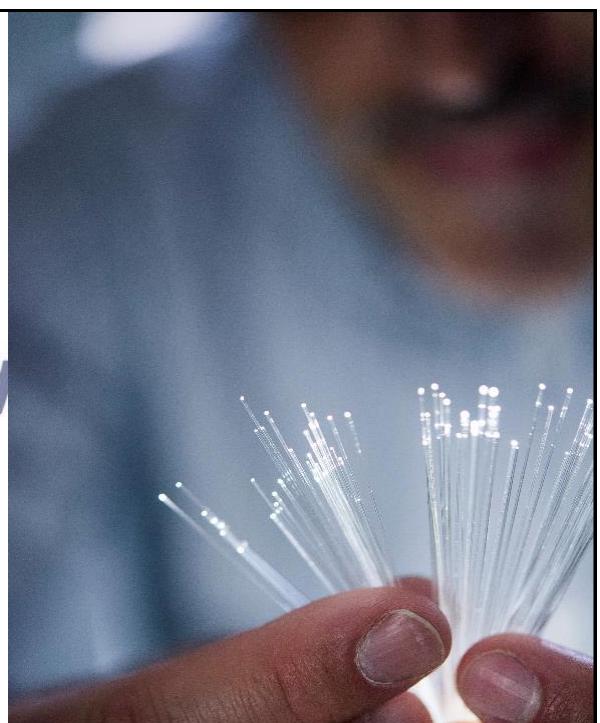
1

### Aspects administratifs de la formation

- Les questions peuvent être posées dans le chat.
  - Nous répondrons aux questions à la fin de chaque partie ou de la formation
- Une pause est prévue
- Vous trouverez tous les documents sur [www.swisscom.ch/elec](http://www.swisscom.ch/elec)
- Vous obtiendrez une attestation de formation (si vous êtes présents pendant toute la formation)



SW



CEE 01.06.2021, Mise à jour et révision Concept de sécurité électrique V3.0.0, CC-General

2

1

11.03.2022



## La présentation se déroule aujourd'hui

### Yannick Loigerot

Area Security Manager  
GSE-PHY

Yannick anime le cours aujourd'hui.  
Grâce à son travail en tant que Area Security Manager, il connaît la matière et la mise en pratique.



CEI\_01.06.2021\_Mise à jour et révision\_Concept de sécurité électrique V1.00\_C2-General

3

3



## Groupe de base electrosécurité

Nous avons traduit autant que possible tous les termes. Veuillez excuser les éventuelles erreurs.

Michael Knabe



Responsable de la sécurité électrique  
Swisscom SA

Dimitris Imboden



Responsable de la sécurité électrique  
ISS Facility Services AG

Matthias Taeschler



Suppléant du responsable de la sécurité électrique  
Swisscom SA

Eric Cavegn



Chef de projet INI-NET/IIP  
Swisscom SA



Ce groupe répond à toutes les questions dans le chat

CEI\_01.06.2021\_Mise à jour et révision\_Concept de sécurité électrique V1.00\_C2-General

4

4

2

11.03.2022



## Michi Knabe

Responsable de la sécurité électrique Swisscom SA

Chères collègues, chers collègues,

Merci pour votre participation à cet important événement d'information.

Je suis heureux que Yannick m'accompagne pour cette formation en langue française, nous espérons ainsi que vous recevez les informations de façon optimale.

Je profite de l'occasion pour vous remercier de votre engagement pour une utilisation sûre de l'électricité et vous souhaite un bon cours.

Meilleures salutations

CEE\_01.06.2021\_Update undrefresher Sicherheitselektrique V1.00\_C2\_General

5



5



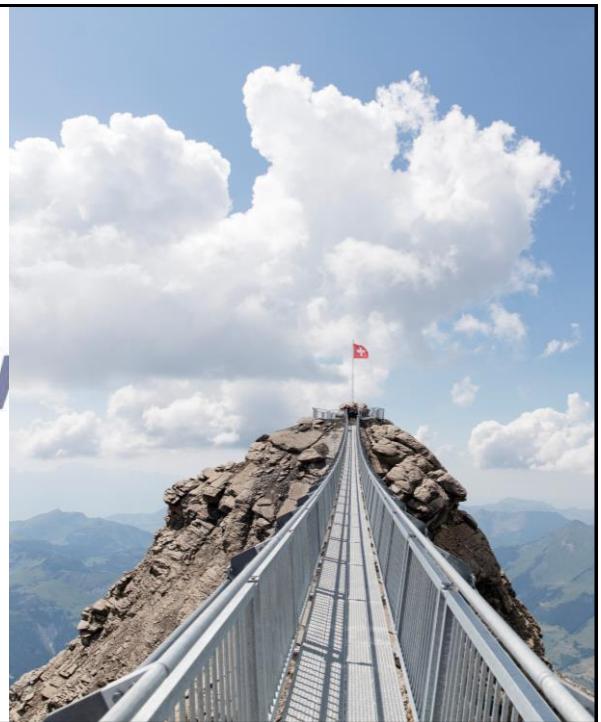
## Objectifs de la formation



- ✓ Tu connais les principales nouveautés ou changements du concept de sécurité électrique
- ✓ Tu connais ta ou tes fonctions
- ✓ Tu connais le processus d'ordre
- ✓ Tu sais où sont archivés les documents sur la sécurité électrique
- ✓ Tu sais à qui tu peux t'adresser si tu as des questions

CEE\_01.06.2021\_Mise à jour et révision Concept de sécurité électrique V1.00\_C2\_General

6



6

3

11.03.2022



# Introduction

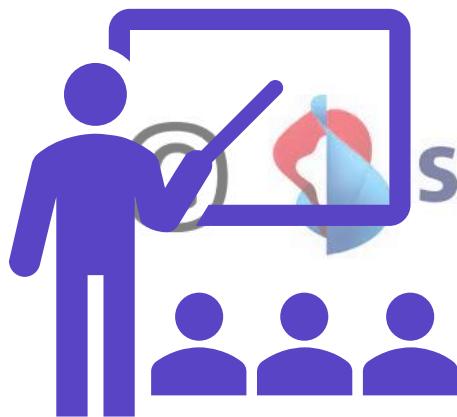
swisscom

C2 General

7

## Contenu de la formation

CEE 01.06.2021. Mise à jour et révision concept de sécurité électrique V3.0.0. C2-General



Cette formation s'adresse à toutes les personnes impliquées dans le processus de travail sur les installations électriques.

Programme:

- Introduction
- Fonctions, responsabilité et autorisation
- Pause
- Procédure d'ordre
- Modifications et nouveautés du concept de sécurité électrique V3.0.0
- Questions

8

8



## Contenu pédagogique

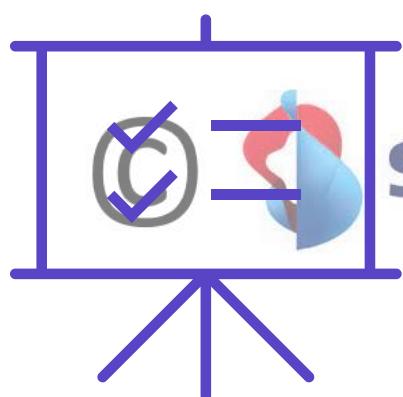
- Les principales modifications du concept de sécurité électrique V3.0.0
- Explication de la raison pour laquelle nous avons un concept de sécurité électrique
- Champ d'application du concept de sécurité électrique
- Interlocuteurs



swisscom



## Les principales modifications du concept de sécurité électrique V3.0.0



- Présentation adaptée à CD de Swisscom SA;
- Mise à jour des dispositions des ordonnances et des règles de la technique reconnues;
- Décisions de l'ESTI ajoutées;
- annexe A3.2, Matrice des responsabilités et des autorisations, entièrement revue;
- L'annexe A3.2.2 (EPI antichutes) entièrement revue.



## Philippe Vuilleumier CISO

*L'interview de Philippe a été réalisée en allemand. Nous avons traduit les déclarations les plus importantes.*



**swisscom**

«Nous ne faisons aucun compromis en matière de sécurité.»

«Il est primordial de respecter les règles lors de l'utilisation de l'électricité et nous ne tolérons aucune infraction en la matière.»

«Toutes les personnes impliquées respectent à tout moment toutes les prescriptions et les lois.»

«L'électricité est essentielle pour Swisscom, au même titre que ses collaborateurs.»

«Nous agissons en confiance, cela concerne aussi l'utilisation de l'électricité.»

«Prenez ceci au sérieux et appliquez scrupuleusement le concept de sécurité en toute circonstance.»



## Concept de sécurité électrique: quels avantages nous procure-t-il?

 Nous respectons la loi

Nous minimisons les risques de dommages corporels et de dommages matériels, ainsi que les interruptions de l'exploitation (dans le domaine de l'électricité)

 Les processus peu clairs sont clarifiés et doivent être respectés

 Nous avons un SPOC au sein de l'ESTI et pouvons discuter des suggestions d'amélioration sur un pied d'égalité

 Nous enrichissons nos compétences dans le domaine de la sécurité électrique

 Nous sommes aptes à passer des audits

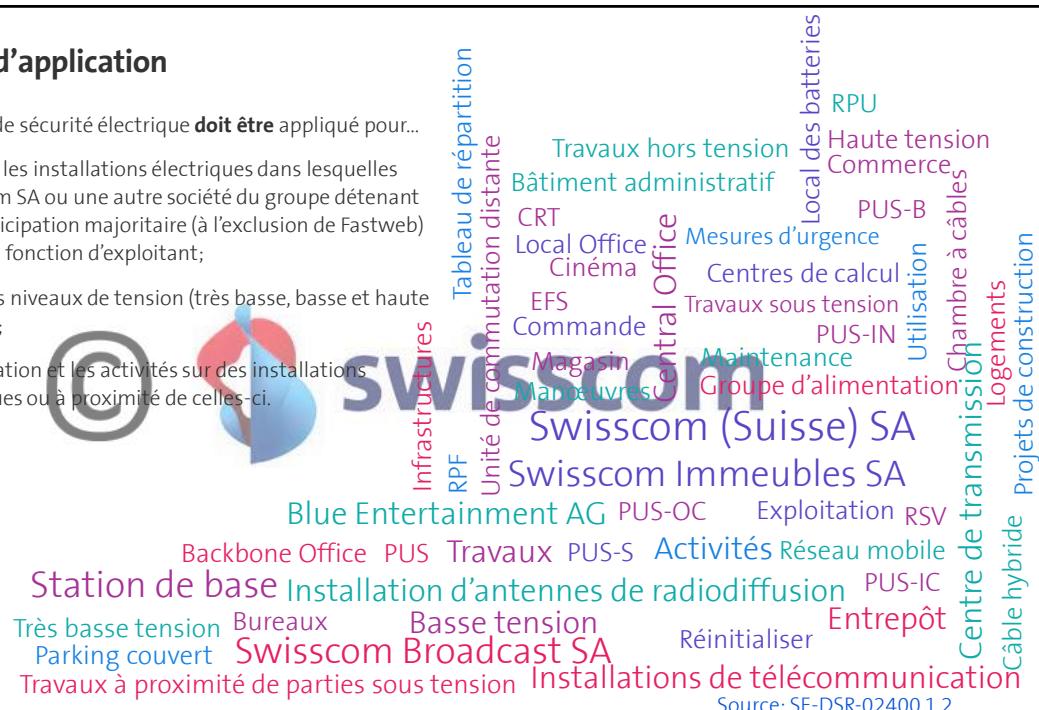




## Champ d'application

Le concept de sécurité électrique **doit être** appliqué pour...

- ... toutes les installations électriques dans lesquelles Swisscom SA ou une autre société du groupe détenant une participation majoritaire (à l'exclusion de Fastweb) exerce la fonction d'exploitant;
- .. tous les niveaux de tension (très basse, basse et haute tension);
- ... l'utilisation et les activités sur des installations électriques ou à proximité de celles-ci.



## Informations

Vous trouverez tous les documents relatifs à la sécurité électrique sur:

[www.swisscom.ch/electro](http://www.swisscom.ch/electro)

- ✓ Toujours à jour
- ✓ Disponible en allemand, français, italien et anglais.
- ✓ Accessible aux personnes handicapées sur le web

Seule la version originale en allemand approuvée par l'exploitant et le responsable de la sécurité électrique de Swisscom SA est juridiquement contraignante.

Merci d'écrire dans le chat à quelle fréquence tu as besoin du site et quels documents tu utilises principalement.

Nous avons fait appel à des professionnels externes pour toutes les traductions. Si tu trouves une erreur, merci de nous le signaler sur [electro.safety@swisscom.com](mailto:electro.safety@swisscom.com)

## Concept de sécurité électrotechnique

Tous les documents du concept de sécurité électrotechnique se trouvent ici. Les documents mis sur cette page Web sont toujours les documents en vigueur les plus récents.



### Concept de sécurité électrotechnique Document principal National

Ce document comprend les parties suivantes : dispositions nationales, annexes, autorisations / tâches / qualifications, responsabilités et règles.

[PDF Dossier Download](#)  
[PDF Dossier Download English](#)

*nouveau...!*

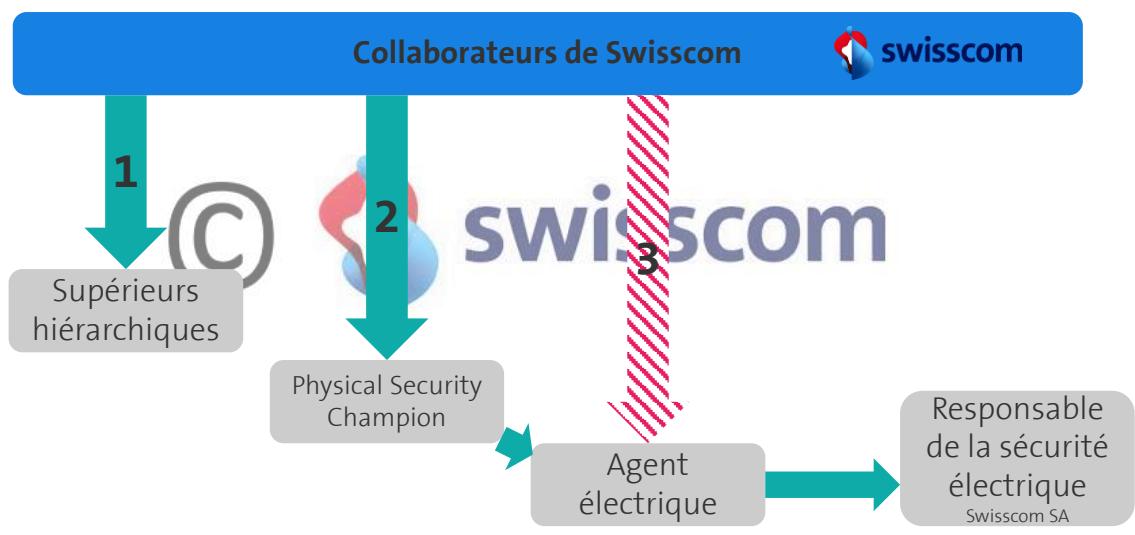
<a href="#">SiKo Elektro Fiche technique 001 projets</a>	<a href="#">PDF Dossier Download</a>
<a href="#">SiKo Elektro Fiche technique 002 demande de travail</a>	<a href="#">PDF Dossier Download</a>
<a href="#">SiKo Elektro Fiche technique 004 Infrastructure de recharge</a>	<a href="#">PDF Dossier Download</a>
<a href="#">Dossier sécurité électro</a>	<a href="#">X PDF Dossier Download</a>
<a href="#">Dossier sécurité électro installations de télécommunication</a>	<a href="#">PDF Dossier Download</a>
<a href="#">SiKo-Elektro Documents de Formation</a>	<a href="#">PDF Dossier Download</a>
<a href="#">Schulungsunterlagen FM Anlagen</a>	<a href="#">PDF Dossier Download</a>
<a href="#">Directives de justification de la sécurité d'installations électriques</a>	<a href="#">PDF Dossier Download</a>



## Interlocuteurs | Internes à Swisscom

CEI\_01.06.2021\_Mise à jour et révision\_Concept de sécurité électrique V1.00\_C2-General

15

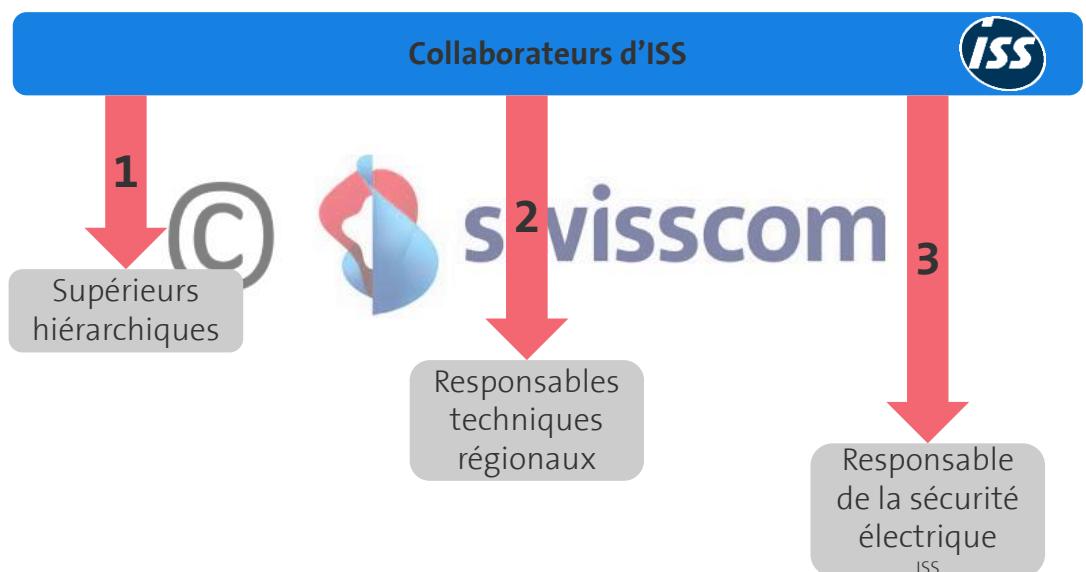


15

CEI\_01.06.2021\_mise à jour et révision\_Concept de sécurité électrique V1.00\_C2-General

16

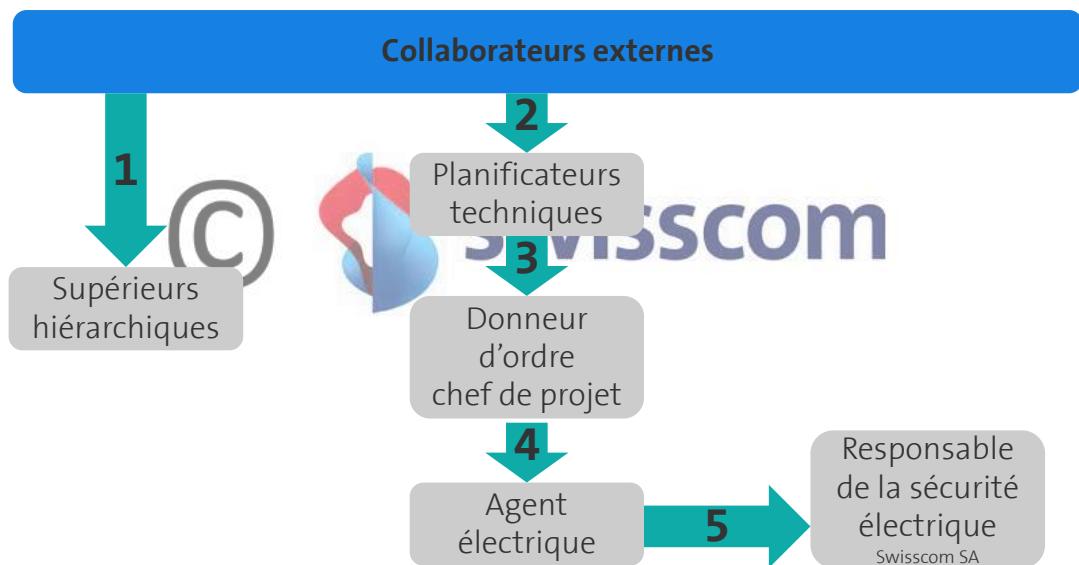
## Interlocuteurs | ISS



16



## Interlocuteurs | Externes





## Contenu pédagogique

- Vue d'ensemble des responsables et des fonctions
- Vue d'ensemble des responsabilités
- Organisation des responsabilités
- Matrice des responsabilités et des autorisations



swisscom



## Vue d'ensemble des différentes fonctions Responsables de l'exploitation et tâches

### (a) Exploitant et ses délégués (SE-DSR-02400 1.7.2.5)

Exploitant responsable (propriétaire, gérant, locataire, etc.) d'une installation électrique.

### (b) Exploitant d'installation et ses délégués (SE-DSR-02400 1.7.2.1)

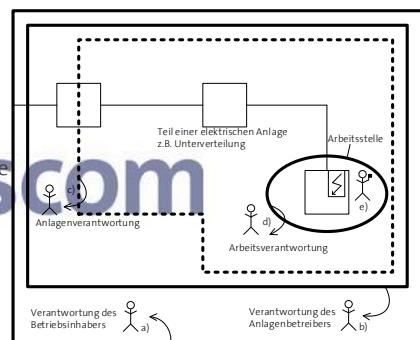
Personne désignée ayant la responsabilité complète pour assurer l'exploitation en sécurité d'une installation électrique en mettant en place les règles et l'organisation ou les infrastructures

### (c) Responsable d'installation (SE-DSR-02400 1.7.2.2)

Personne chargée d'assumer la responsabilité directe concernant l'exploitation sûre d'une installation électrique pendant l'exécution de travaux.

### (d) Responsable des travaux (SE-DSR-02400 1.7.2.3)

Personne qui est directement responsable de l'exécution des travaux sur le poste de travail.





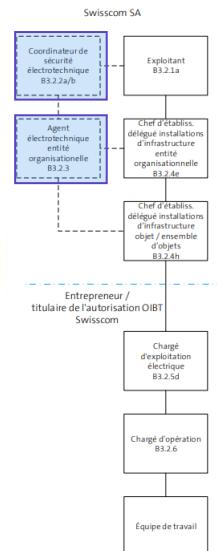
## Vue d'ensemble des différentes fonctions Responsable de la sécurité électrique au niveau organisationnel

### Responsable de la sécurité électrique (SE-DSR-02400 1.7.2.7)

Le responsable de la sécurité électrique apporte son aide à l'exploitant pour tous les aspects techniques. Il définit également les principes de sécurité, les règles et les conditions générales de l'organisation au nom de l'exploitant.

### Agent électrique (SE-DSR-02400 1.7.2.8)

L'agent électrique apporte son aide à l'exploitant délégué et au responsable d'installation délégué pour tous les aspects techniques. Il définit également les principes de sécurité, les règles et les conditions générales de l'organisation au nom du responsable de la sécurité électrique.



## Vue d'ensemble des différentes fonctions selon la qualification



### Personne qualifiée (en électricité) (SE-DSR-02400 1.7.2.9)

Personne ayant une formation, des connaissances et une expérience appropriée qui lui permettent d'analyser les dangers que peut présenter l'électricité et de les éviter. La personne qualifiée (en électricité) correspond à la personne compétente selon l'article 3, al. 23 de l'OCF.



### Personne avertie (en électricité) (SE-DSR-02400 1.7.2.15)

Personne suffisamment informée par des personnes qualifiées pour lui permettre d'éviter les dangers que peut présenter l'électricité.



### Personne ordinaire (en électricité) (SE-DSR-02400 1.7.2.15)

Personne qui n'est ni une personne qualifiée (en électricité) ni une personne avertie (en électricité).



## Vue d'ensemble des différentes fonctions selon l'ordonnance

1/3

### ORDONNANCE SUR LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION (OIBT)

#### Autorisation générale d'installer

##### Art. 9 de l'OIBT Autorisation accordée à des entreprises (SE-DSR-02550 3.1.2)

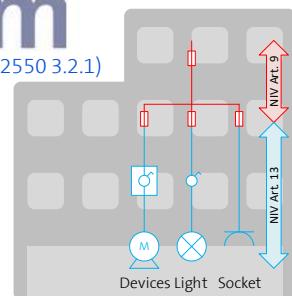
Une entreprise occupe une personne du métier, qui peut surveiller efficacement les travaux d'installation dans le cadre des conditions générales de son organisation (art. 10 de l'NIV).

#### Autorisation d'installer limitée

##### Art. 13 de l'OIBT Travaux effectués sur des installations propres à l'entreprise (SE-DSR-02550 3.2.1)

Cette autorisation est également appelée autorisation pour électricien d'exploitation.

L'autorisation accordée à une entreprise lui permet d'effectuer des travaux d'entretien et de supprimer des perturbations. De plus, elle peut apporter des modifications aux installations en aval d'un coupe-surintensité d'abonné ou de dispositifs de protection contre les surtensions pour les circuits finaux et réaliser des travaux d'installation en aval du répartiteur principal sur les chantiers.



## Vue d'ensemble des différentes fonctions selon l'ordonnance

2/3

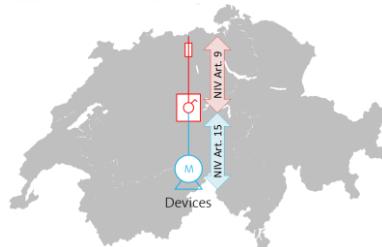
##### Art. 14 de l'OIBT Travaux effectués sur des installations spéciales (SE-DSR-02550 3.2.2)

Cette autorisation est destinée aux installateurs d'ascenseurs, aux monteurs de grues, aux installateurs d'installations au néon ou d'installations solaires ainsi qu'aux spécialistes des systèmes d'alarme et des systèmes d'alimentation en électricité sans coupure. Les installations selon l'art. 14 de l'OIBT disposent toujours d'un interrupteur principal en aval duquel il est possible de procéder aux travaux.



##### Art. 15 de l'OIBT, Autorisation de raccordement (SE-DSR-02550 3.2.3)

Autorisation typique pour le Facility Management, les installateurs d'appareils électroménagers, les techniciens de service des systèmes de chauffage, de ventilation, de climatisation et de réfrigération.



Des matériels électriques sont raccordés à des lignes existantes ou des composants électriques sont remplacés.



## Vue d'ensemble des différentes fonctions selon l'ordonnance

3/3

### Organes de contrôle

(SE-DSR-02550 3.3.2)

Toute personne du métier au sens de l'OIBT ou ayant réussi l'examen professionnel de conseiller en sécurité électrique et qui remplit également les conditions de l'art. 27 de l'OIBT est autorisée à demander une autorisation de contrôler (art. 27 NIV).

### Ordonnance sur les matériaux électriques à basse tension (OMBT)

Activités sur les matériaux électriques à basse tension. Aucune autorisation n'est nécessaire pour les activités réalisées sur les matériaux électriques à basse tension.

### Ordonnance sur les installations à courant fort (OCF)

Activités sur les installations électriques à courant fort. Aucune autorisation n'est nécessaire pour les activités réalisées sur les installations selon l'ordonnance sur les installations à courant fort.

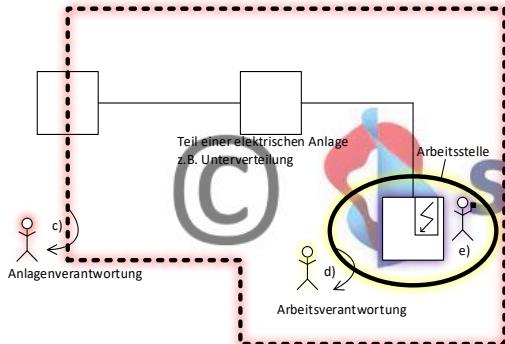
## Vue d'ensemble des responsabilités

Installations	2.1.1.1 Basse tension et très basse tension Centres de traitement de données avec fournisseur FM	2.1.1.2 Basse tension et très basse tension Installations d'infrastructures avec fournisseur FM	2.1.1.3 Basse tension et très basse tension Installations d'infrastructures sans fournisseur FM	2.1.1.4 Basse tension et très basse tension Installations de télécommunications	2.1.1.5 Haute tension avec partenaire contractuel réseau du site	2.1.2 X Tension haute, basse et très basse tension Installations exploitant tiers projets
d)	Chargé d'opération	Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM				
e)	Membre équipe de travail	Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM				



## Vue d'ensemble des responsabilités

CEE 01.06.2021, mise à jour et révision concept de sécurité électrique V1.00\_C2-General



Légende		Installations	2.1.1.1 Basse tension et très basse tension Centres de traitement de données avec fournisseur FM	2.1.1.2 Basse tension et très basse tension Installations d'infrastructures avec fournisseur FM	2.1.1.3 Basse tension et très basse tension Installations d'infrastructures sans fournisseur FM	2.1.1.4 Basse tension et très basse tension Installations de télécommunications	2.1.1.5 Haute tension avec partenaire contractuel l'réseau du site	2.1.2.X Tension haute, basse et très basse Installations exploitant tiers projets
c)	Responsable de l'installation	Fournisseur FM	Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM					
d)	Charge d'opération		Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM					
e)	Membre équipe de travail		Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM					

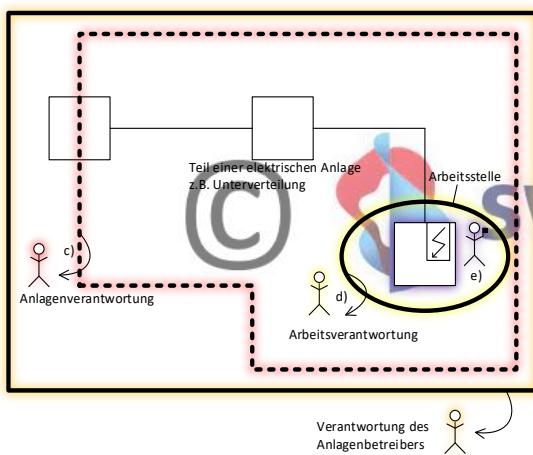
27

Source: SE-DSR-02400 2.1.3

27

## Vue d'ensemble des responsabilités

CEE 01.06.2021, mise à jour et révision concept de sécurité électrique V1.00\_C2-General



Légende		Installations	2.1.1.1 Basse tension et très basse tension Centres de traitement de données avec fournisseur FM	2.1.1.2 Basse tension et très basse tension Installations d'infrastructures avec fournisseur FM	2.1.1.3 Basse tension et très basse tension Installations d'infrastructures sans fournisseur FM	2.1.1.4 Basse tension et très basse tension Installations de télécommunications	2.1.1.5 Haute tension avec partenaire contractuel l'réseau du site	2.1.2.X Tension haute, basse et très basse Installations exploitant tiers projets
b)	Chef d'établissement	Fournisseur FM			Swisscom		Partenaire contractuel	tiers
c)	Responsable de l'installation	Fournisseur FM	Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM					
d)	Charge d'opération		Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM					
e)	Membre équipe de travail		Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM					

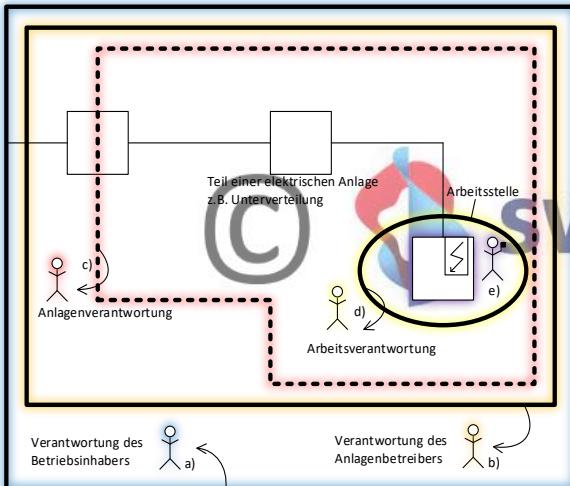
28

Source: SE-DSR-02400 2.1.3

28



## Vue d'ensemble des responsabilités



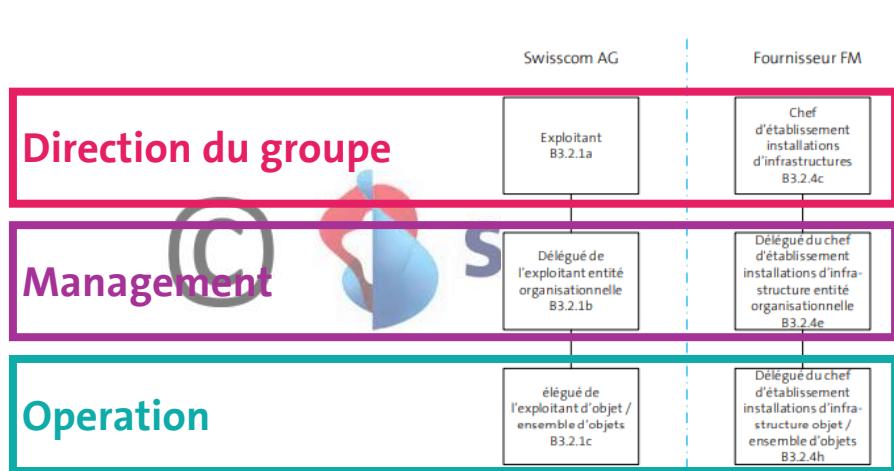
Légende		2.1.1.1	2.1.1.2	2.1.1.3	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.X
a)	Exploitant	Swisscom		tiers			
b)	Chef d'établissement	Fournisseur FM	Swisscom	Partenaire contractuel	tiers		
c)	Responsable de l'installation	Fournisseur FM	Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM				
d)	Charge d'opération		Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM				
e)	Membre équipe de travail		Entrepreneur / titulaire d'autorisation SC et fournisseur FM				

29

Source: SE-DSR-02400 2.1.3

29

## Organisation des responsabilités



30

30



## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.2 Infrastructures basse et très basse tension avec un fournisseur FM

1/5

Installati on Objets	Organisation exploitation Swisscom			Organisation exploitation exploitant tiers et projets		
	Basée et très basse tension Installations d'infrastructures	Basée et très basse tension Installations de télécommunicatio	Installations à haute tension	Basée et très basse tension Installations d'infrastructures	Basée et très basse tension Installations de télécommunicatio	Installations haute tension
<b>Swisscom (Suisse) SA</b>						
Type A	2.1.1.1			2.1.2.1		
Type B	2.1.1.2	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.2	2.1.2.4	2.1.2.5
Type C	2.1.1.3			2.1.2.3		
<b>Autres sociétés du groupe</b>						
Type C	2.1.1.3	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.3	2.1.2.4	2.1.2.5

Tableau 2.1a: Plan d'application Organisation

Légende						
Type A	Centres de traitement de données					
Type B	Central Office et Office					
Type C	Local Office, stations de base et antennes pour téléphonie mobile, installations d'émission radio et autres objets					

Tableau 2.1b: Légende: plan d'application Organisation

Source: SE-DSR-02400 2.1

## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.2 Infrastructures basse et très basse tension avec un fournisseur FM

2/5

#### Exemples concernant Swisscom (Suisse) SA:

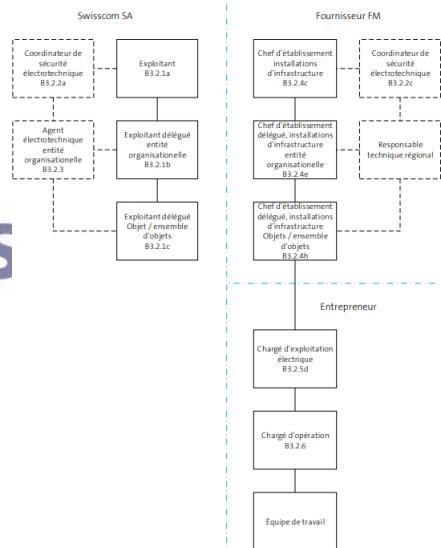
**Infrastructures** basse et très basse tension dans les bâtiments suivants:

- Central Office
- Bâtiment de bureau



**swiss**

**swiss**



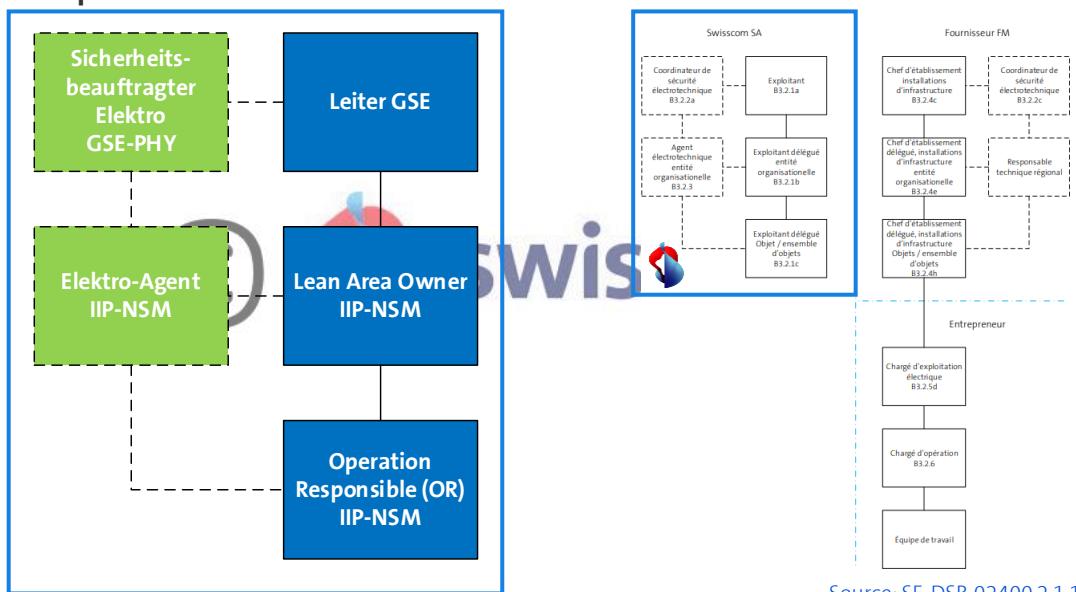
Source: SE-DSR-02400 2.1.1.2



## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.2 Infrastructures basse et très basse tension avec un fournisseur FM

3/5

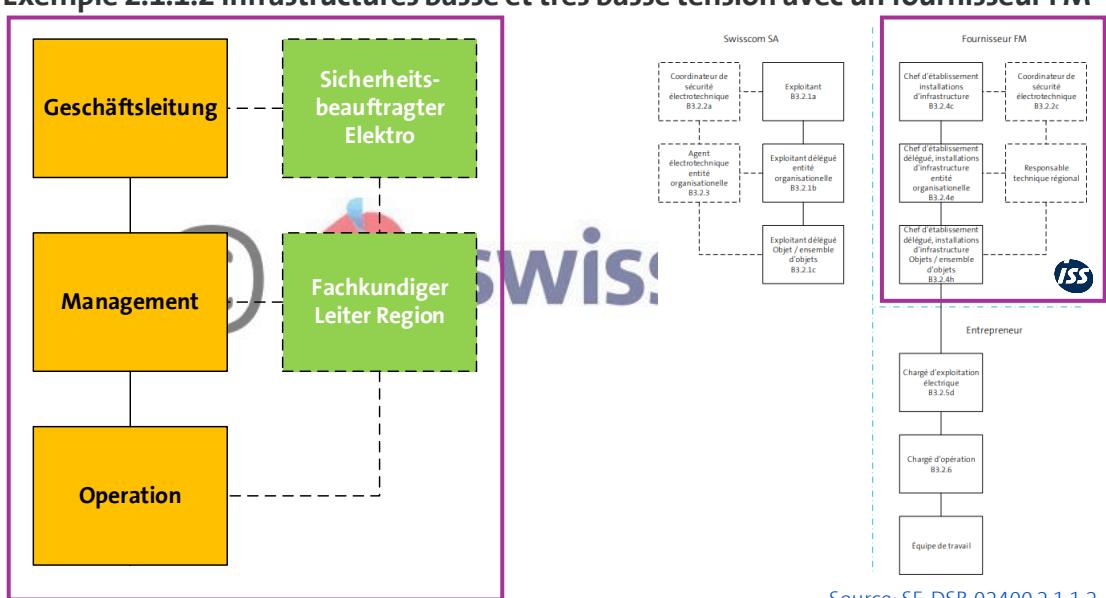


33

## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.2 Infrastructures basse et très basse tension avec un fournisseur FM

4/5



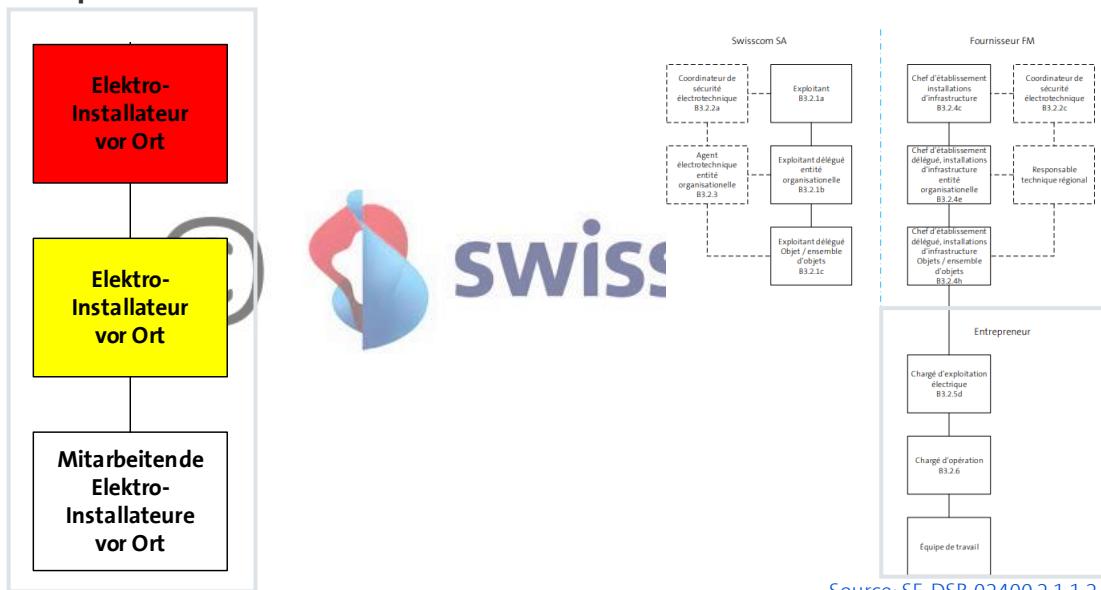
34



## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.2 Infrastructures basse et très basse tension avec un fournisseur FM

5/5



CEI 01.06.2021, mise à jour et révision concept de sécurité électrique V1.00\_C2\_General

35

35

CEI 01.06.2021, mise à jour et révision concept de sécurité électrique V1.00\_C2\_General

## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.4 Installations de télécommunication à basse et à très basse tension

1/4

Installations Objets	Organisation exploitation Swisscom			Organisation exploitation exploitant tiers et projets		
	Basse et très basse tension Installations d'infrastructures	Basse et très basse tension Installations de télécommunicatio	Installations à haute tension	Basse et très basse tension Installations d'infrastructures	Basse et très basse tension Installations de télécommunicatio	Installations haute tension
<b>Swisscom (Suisse) SA</b>						
Type A	2.1.1.1			2.1.2.1		
Type B	2.1.1.2	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.2	2.1.2.4	2.1.2.5
Type C	2.1.1.3			2.1.2.3		
<b>Autres sociétés du groupe</b>						
Type C	2.1.1.3	2.1.1.4	2.1.1.5	2.1.2.3	2.1.2.4	2.1.2.5

Tableau 2.1a: Plan d'application Organisation

Légende						
Type A	Centres de traitement de données					
Type B	Central Office et Office					
Type C	Local Office, stations de base et antennes pour téléphonie mobile, installations d'émission radio et autres objets					

Tableau 2.1b: Légende: plan d'application Organisation

Source: SE-DSR-02400 2.1

36



## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.4 Installations de télécommunication à basse et à très basse tension

2/4

Exemples concernant Swisscom (Suisse) SA:

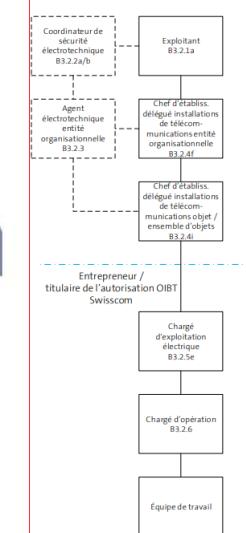
Installations de télécommunication à basse et très basse tension dans les bâtiments suivants:

- Backbone Office (BBO)
- Central Office (CO)
- Local Office (unité de commutation distante, PUS-IN, etc.)
- Station de base et antennes de téléphonie mobile



**swisscom**

Swisscom AG



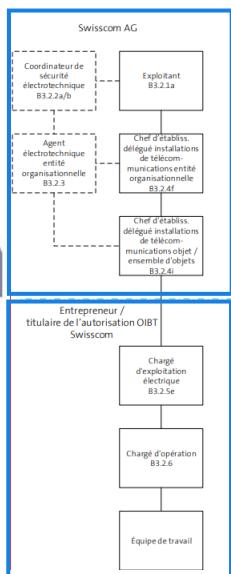
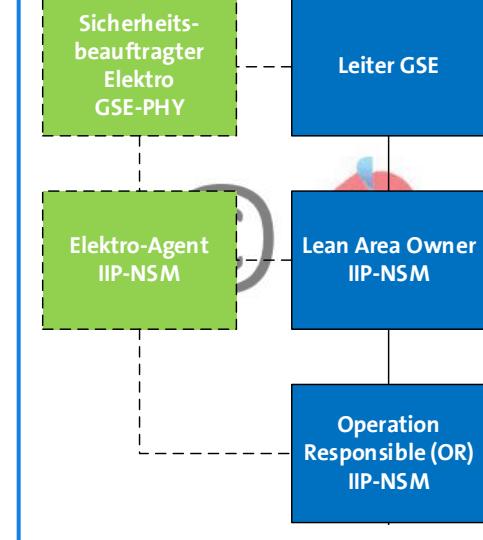
Source: SE-DSR-02400 2.1.1.4



## Organisation des responsabilités

### Exemple 2.1.1.4 Installations de télécommunication à basse et à très basse tension

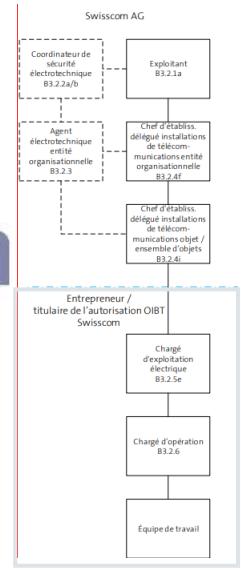
3/4



Source: SE-DSR-02400 2.1.1.4



4/4  
Organisation des responsabilités  
Exemple 2.1.1.4 Installations de télécommunication à basse et à très basse tension



Source: SE-DSR-02400 2.1.1.4





## Matrice des responsabilités et des autorisations

### Introduction

1/4



Subdivisé en fonction des responsabilités et des autorisations



Le modèle RACI est utilisé dans la matrice des responsabilités



La matrice des autorisations fait une distinction entre autorisé et qualifié

#### Abréviations du modèle RACI

R	<b>Responsible (responsable)</b> Responsabilité d'exécution	A	A	A	A	A
A	<b>Accountable (Doit rendre des comptes)</b> Responsabilité globale	I	I	A	A	A
C	<b>Consulted (consulté)</b> Doit être consulté	I	A	I	A	A
I	<b>Informed (informé)</b> Doit être informé	R	R	C	C	C
E	<b>Entitled (autorisé)</b>	R	R	E	I	I
Q	<b>Qualified (qualifié)</b>	C	C	R	R	R

#### Autres abréviations

Source: SE-DSR-02400, A3.2



## Matrice des responsabilités et des autorisations

### Explication

2/4

#### Matrice des responsabilités

Seules les fonctions qui ont une responsabilité dans les processus sont mentionnées:

- Exploitants et leurs délégués
- Exploitants d'installation et leurs délégués
- Responsables d'installation
- Responsables des travaux
- Responsable de la sécurité électrique
- Agent électrique

Catégorie de personnes	Activité	Responsabilités											
		Accès	Actif	Travaux	Manutention	Instructions et mesures sécurité	Exploitation de réseau	Activités					
Exploitant		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Exploitant et ses délégués		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Délégué de l'exploitant (délégué à l'ensemble d'objets)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé de sécurité électrique/technique (SA)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé de sécurité électrique/technique (SA) délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé de sécurité électrique/technique (EM)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Agent électrique/technique		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Agent électrique/technique		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Agent électrique/technique à basse tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Agent électrique/technique à basse tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à basse tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à basse tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à basse tension et très basse tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à basse tension et très basse tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très basse tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très basse tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très basse tension et très haute tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très basse tension et très haute tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension et très haute tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension et très haute tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension délégué		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation de réseaux de distribution à très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension et très haute tension et très basse tension et très haute tension		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chargé d'exploitation électrique de réseaux, faible enroulement		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Source: SE-DSR-02400, A3.2.1



## Matrice des responsabilités et des autorisations

### Explication

3/4

### Matrice des autorisations selon la qualification

Les personnes sont mentionnées en fonction de leurs qualifications personnelles:

- Personne qualifiée (en électricité)
  - Personne avertie (en électricité)
  - Personne ordinaire (en électricité)

Source: SE-DSR-02400, A3.2.2

45

## Matrice des responsabilités et des autorisations

### Explication

### Matrice des autorisations selon l'ordonnance

Les personnes selon l'ordonnance et leurs autorisations, le cas échéant, sont mentionnées:

- **Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT)**
    - Art. 9 de l'OIBT
    - Art. 13 de l'OIBT
    - Art. 14 de l'OIBT
    - Art. 15 de l'OIBT
    - Organes de contrôle
  - **Ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT)**
  - **Ordonnance sur les installations à courant fort (OCF)**

Source: SE-DSR-02400, A3.2.3

44



## **Exemple du point de vue des exploitants d'installation délégués de l'unité d'organisation des infrastructures basse et très basse tension**

Vous occupez la fonction d'exploitant d'installation délégué de l'unité d'organisation des infrastructures basse et très basse tension, travaillez à Swisscom SA, vous n'avez pas de formation de base en électricité, mais êtes une personne avertie.

Source: SE-DSR-02400, A3.2

45

## Matrice des responsabilités et des autorisations

### Exemples

2/2

## Exemple concernant les manœuvres

Vous êtes chargé d'agrandir une installation basse tension et d'ajouter un ensemble d'appareillage dans un Central Office. Il est nécessaire de manœuvrer des dispositifs de protection pour la mise en service.

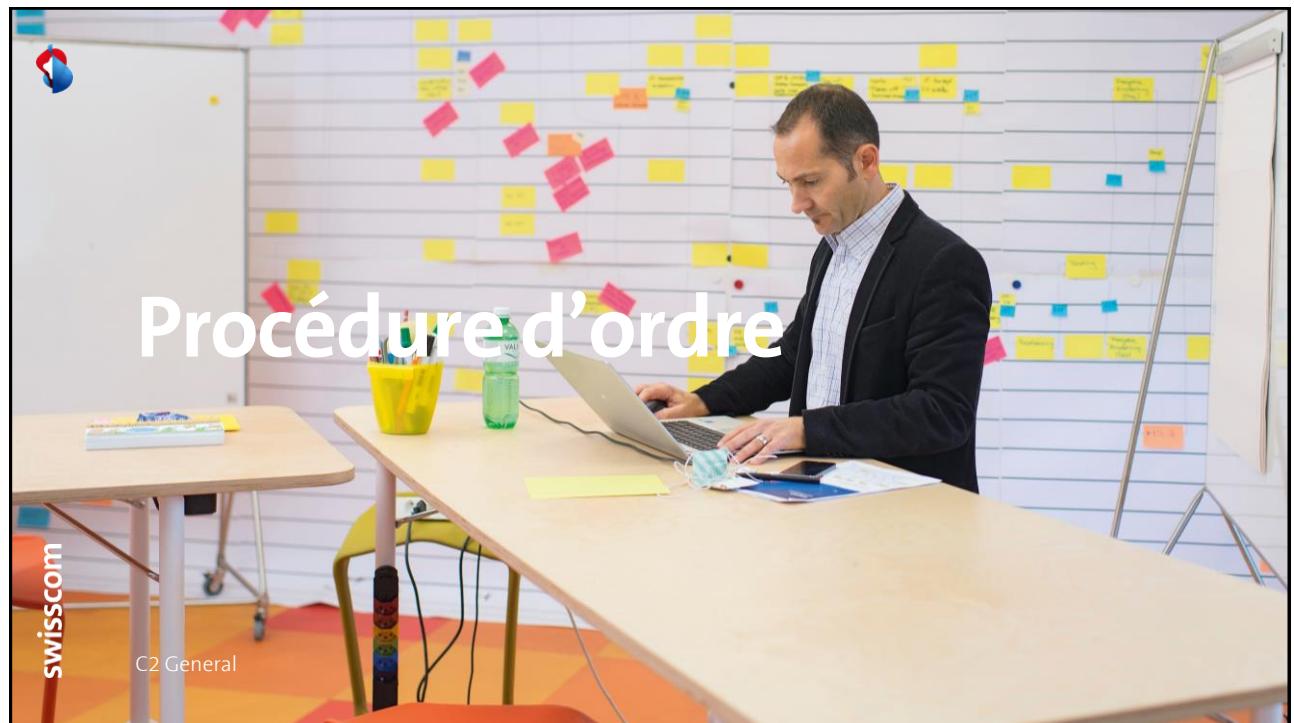


Les groupes de personnes non mentionnés n'ont aucune responsabilité ni autorisation!

Responsabilité		Activité	Autorisation	
Responsable	Catégorie de personnes		R2.5.1.2.B	Activité
	93.2.1a Exploitant		I	
	93.2.1b Délégué de l'exploitant entité organisationnelle			
	93.2.1c Délégué de l'exploitant d'objet / ensemble d'objets	C		
	93.2.2a Chargé de sécurité électrotechnique Swisscom SA			
	93.2.2b Chargé de sécurité électrotechnique, Swisscom Broadcast SA			
	93.2.2c Chargé de sécurité électrotechnique Fournisseur FM			
	93.2.3 Agent électrotechnique			
	93.2.4a Chef d'établissement de réseau de distribution à haute tension			
	93.2.4b Exploitant de réseau de faible envergure à haute tension			
	93.2.4c Chef d'établissement installations d'infrastructures à BT et TBT	I		
	93.2.4d Chef d'établissement installations de télécommunications à basse et très basse tension			
	93.2.4e Délégué du chef d'établissement installations d'infrastructures à basse et très basse tension de l'entité organisationnelle			
	93.2.4f Délégué de l'exploitant d'installations de télécommunications à basse et très basse tension de l'entité organisationnelle	I		
	93.2.4g Délégué du chef d'établissement haute tension réseau du site / ensemble d'objets			
	93.2.4h Délégué du chef d'établissement installations d'infrastructures à basse et très basse tension objet / ensemble d'objets	C		
	93.2.4i Délégué du chef d'établissement installations de télécommunications à basse et très basse tension objet / ensemble d'objets	C		
	93.2.5a Chargé d'exploitation électrique, réseau de distribution à HT			
	93.2.5b Chargé d'exploitation électrique de réseau, faible envergure HT			

Source: SE-DSR-02400, A3.2

1



47

## Contenu pédagogique

- Procédure d'ordre
- Messages
- Rapport de sécurité
- Projets
- Maintenance



swisscom



CEE 01.06.2021, mise à jour et révision: concept de sécurité électrique V1.00, C2-General

48

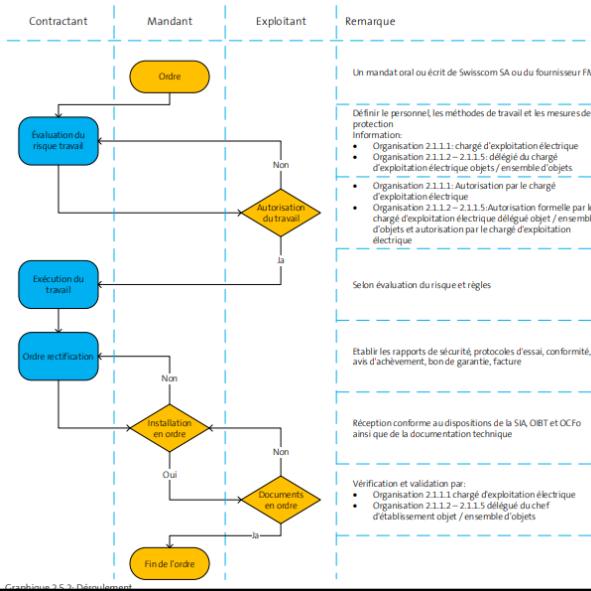
48



## Processus d'ordre Généralités

CEE 01.06.2021, mise à jour et révision Concept de sécurité électrique V1.00\_C2\_General

49



49

### Missions du donneur d'ordre:

- Confier le mandat uniquement à des entreprises qualifiées
- Exiger systématiquement les documents pour le rapport de sécurité
- Réaliser les réceptions

### Missions du mandataire:

- Employer uniquement du personnel qualifié
- Respecter les règles
- Remettre spontanément les documents pour le rapport de sécurité

### Missions de l'exploitant:

- Accorder l'autorisation de travail
- Vérifier et archiver les documents pour le rapport de sécurité

Source: SE-DSR-02400 2.5

CEE 01.06.2021, mise à jour et révision Concept de sécurité électrique V1.00\_C2\_General

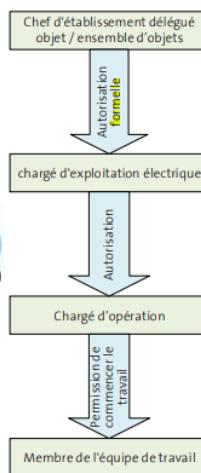
50

## Processus d'ordre Approbations et autorisations

### Important:

Pour chaque ordre, les fonctions suivantes doivent être claires:

- **Exploitant d'installation** (ou son délégué)
  - Swisscom SA ou ISS
  - Aucune exigence de qualification
- **Responsable d'installation**
  - Entrepreneur ou ISS (installations 2.1.1.1)
  - Personne qualifiée (en électricité)
- **Responsable des travaux**
  - Entrepreneur
  - Personne qualifiée (en électricité) ou personne avertie (en électricité)



### Principe:

avant de réaliser des interventions sur les installations électriques, il convient d'en informer l'exploitant.

### Mise en œuvre:

- l'information est donnée par un ordre de travail écrit (un ordre de travail oral pour les travaux simples)
- L'ordre de travail est validé par l'exploitant d'installation (ou son délégué) sur le plan de la forme
- L'ordre de travail de travail est validé par le responsable d'installation (autorisation d'exécution) sur le plan technique
- Le responsable opérationnel autorise les collaborateurs de l'équipe de travail à travailler

Source: SE-DSR-02400 1.7.4.13 B+E

50



## Processus d'ordre Rapport de sécurité

### Important:

**Le rapport de sécurité doit être fourni pour chaque ordre:**

#### ➤ Produits

- Conformité
- Vérification de conception et vérification individuelle de série (pour les produits livrés finis)
- Protocole de mesure et de contrôle (pour la réalisation sur place)

#### ➤ Installation

- Dossier sécurité
- Pour OIBT Art. 9: Rapport de sécurité, protocole de mesure et de contrôle et protocole de mesure
- Pour OIBT Art. 13, 14, 15: Registre

Remarque:  
tous les documents attestant de la sécurité se trouvent dans un fichier PDF, à commencer par le rapport de sécurité, le procès-verbal de mesure et de contrôle, le procès-verbal de mesure, etc.



Nom: conformément à SE-DSR-02400,

**Aucune exception n'existe pour les points ci-dessus!**

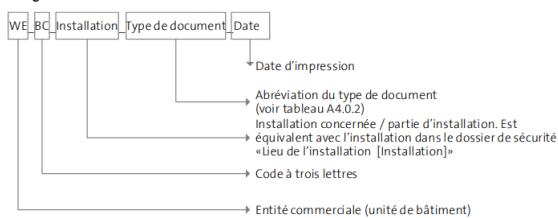
Source: SE-DSR-02400 4.X

## Processus d'ordre Nom des documents

Le nom des documents existants a été précisé et expliqué.

Tous les documents électroniques doivent être nommés de la manière suivante:

#### Désignation de l'entité commerciale et code à trois lettres

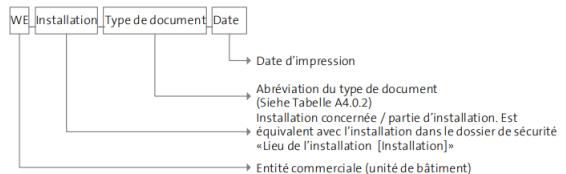


Exemples:

1139-1\_790ZHH\_UV55341 Extension d'une prise CEE32\_AA\_31.12.2020;  
1139-1\_790ZHH\_UV42356 Transformation bureau\_IA\_31.12.2020;  
1139-1\_HV NoBreak A 5.00 ost\_SD\_31.12.2016.

#### Désignation de l'entité commerciale

Au cas où il n'y pas de code à trois ou quatre lettres, utiliser l'entité commerciale (il s'agit dans ce cas d'objets dans lesquels aucune installations de télécommunication de Swisscom est opérée):

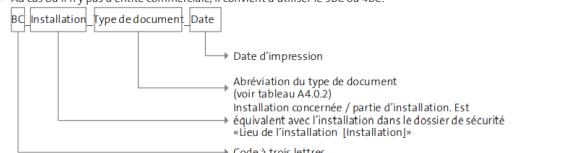


Exemples:

1029-1\_UV EG Extension d'une prise 3xT13\_SD\_SK\_AK\_31.12.2020;  
1032-1\_UV 2.0G Transformation bureau\_IA\_31.12.2020;  
1116-1\_H6482\_03\_002.T03 SOC\_SD\_PK\_31.12.2020.

#### Désignation code à trois/quatre lettres

Au cas où il n'y pas d'entité commerciale, il convient d'utiliser le 3BC ou 4BC:



Exemples:

790MUT\_Transformation Raccordement B-NOT\_AA\_31.12.2020;  
790MUVT\_PUS-OC\_SD\_PK\_31.12.2020;  
ZUFI\_MBL\_SD\_SK\_AK\_31.12.2020;  
CHRI\_Distribution principale\_SD\_SK\_AK\_31.12.2020;  
CHRI\_Distribution principale\_FM\_31.12.2020;  
CHRI\_Power Off Test\_SA\_31.12.2020.

Source: SE-DSR-02400, A4.0.2



## Processus d'ordre Rapport de sécurité

### Destinataires des documents:

Les documents sont envoyés par voie électronique au

An

Auftraggeber; Anlagenbetreiber

Cc

electro.installation@swisscom.com

### Objet:

Unité d'affaires Nom selon le pdf

Betreff

SCS 1139-1\_UVA12345\_SD\_2017-05-25



1139-1\_UV A12345\_SD\_22.07.2016.pdf

▼

238 KB

### Exploitant d'installation:

➤ Datacenter, Backbone Office, Central Office, Local Office, bâtiment de direction

• [sina.rs@ch.issworld.com](mailto:sina.rs@ch.issworld.com)

➤ Antennes-relais de téléphonie mobile

[mcs-ol.mobile-net@swisscom.com](mailto:mcs-ol.mobile-net@swisscom.com)

➤ Installations émettrices (SBC)

[SBC-Safety.Elektro@swisscom.com](mailto:SBC-Safety.Elektro@swisscom.com)

### Unités d'affaires:

➤ SCS

• Bâtiment de bureaux et d'exploitation de Swisscom (Suisse) SA

➤ MCS

• Swisscom (Suisse) SA Mobile

➤ SBC

• Swisscom Broadcast SA

Source: SE-DSR-02400 4.X

## Processus d'ordre

### Projets

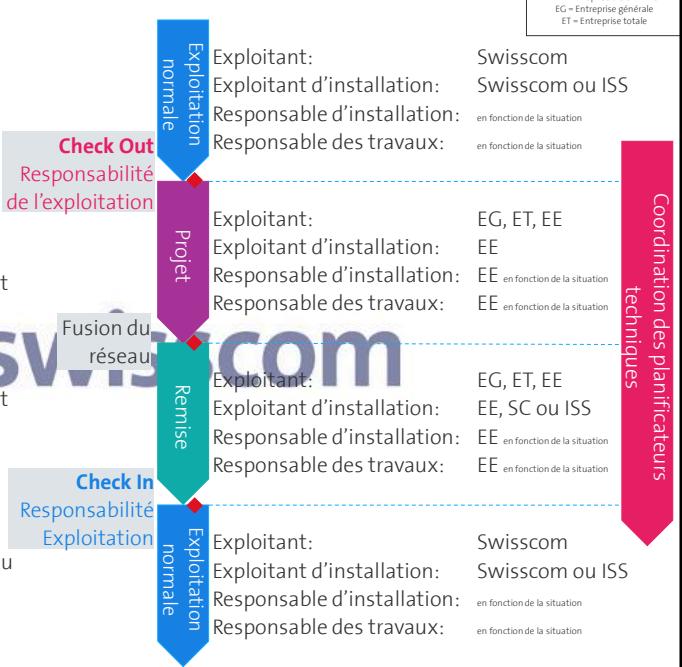
Pour les projets, la responsabilité totale est transférée pendant la construction de l'exploitation au projet:

- L'exploitant et l'exploitant d'installation ne font pas partie de Swisscom ou d'ISS pour les projets
- Du côté du projet, les fonctions suivantes doivent être occupées pendant toute la durée du projet:
  - Exploitant et exploitant d'installation
  - Du côté du projet, les fonctions suivantes doivent être occupées en fonction de la situation (pendant l'exécution des travaux):

Responsable d'installation et responsable des travaux

La responsabilité repasse du projet à l'exploitation au moment de la remise du rapport de sécurité.

Le planificateur technique coordonne l'exploitant et l'exploitant d'installation.



Source: SE-DSR-02400 2.1.2

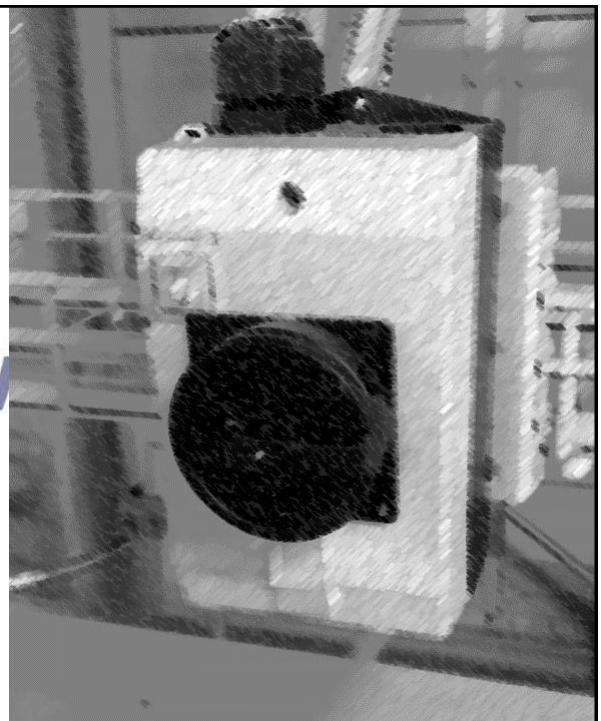


## Processus d'ordre Maintenance

- Une fois l'installation électrique créée, celle-ci doit être inventoriée et intégrée dans le plan de maintenance.
- Les coûts d'exploitation qui en résultent (OPEX) doivent déjà être pris en compte lors de la commande. Nous recommandons d'urgence une prise en compte globale CAPEX et OPEX.
- La maintenance doit être réalisée selon les règles reconnues de la technique, les indications du fabricant et le concept de sécurité électrique.
- C'est l'exploitant d'installation qui est responsable de la maintenance.

CEI\_E\_01.06.2021, mise à jour et révision Concept de sécurité électrique V3.0.0\_C2-General

55



55

# Modifications et nouveautés du concept de sécurité électrique V3.0.0

swisscom

C2 General

56



## Contenu pédagogique

- Pictogrammes
- Propriété | Possession | Exploitant
- Références
- Accès
- Achats
- Travaux
- Mesures d'urgence
- Équipement de protection individuelle contre les risques électriques
- Contrôles | Documentation | Signatures  
Calendrier des notifications et des contrôles
- Documents de directives

CEI\_01.06.2021\_mise à jour et révision\_Concept de sécurité électrique V1.00\_CG-General

57



swisscom



57

## Pictogrammes

CEI\_01.06.2021\_mise à jour et révision\_Concept de sécurité électrique V1.00\_CG-General



Pictogramme d'avertissement général

Selon l'EN 7010



Mise en garde de tension électrique

Selon l'EN 7010



Mise en garde contre des risques liés à la charge de batteries

Selon l'EN 7010



Avertissement pour atmosphère explosive

Selon la DIN 4844-2



Mise en garde contre une surface brûlante

Selon l'EN 7010



Pas de flamme vive, feu, défense d'utiliser des sources d'allumage vives et de fumer

Selon l'EN 7010



Interdiction d'accès

Selon la DIN 4844-2



Manœuvre interdite

Selon l'EN 7010



Débrancher la fiche

Selon l'EN 7010



Mettre hors tension avant la maintenance ou la réparation

Selon l'EN 7010



Disposition supplémentaire ou terme supplémentaire Swisscom

Équipement de Protection Individuelle contre le risque électrique:  
Protection de base



Équipement de Protection  
Protection de base (niveau de protection 1)



Équipement de Protection Individuelle contre le risque électrique:  
Protection accrue



Équipement de Protection Individuelle contre le risque électrique:  
Aucune protection vérifiée possible



Équipement de Protection Individuelle contre le risque électrique:  
Selon les tableaux A3.3.2.X



Mettre hors tension et sectionner de tous côtés



assurer contre le réenclenchement;



Constater l'absence de tension



Mettre à la terre et court-circuiter



Protéger ou isoler les parties voisines restées sous tension

58

Source: SE-DSR-02400 1.6.2

58



## Propriété | Possession | Exploitant

### 1.7.7.1 Propriété

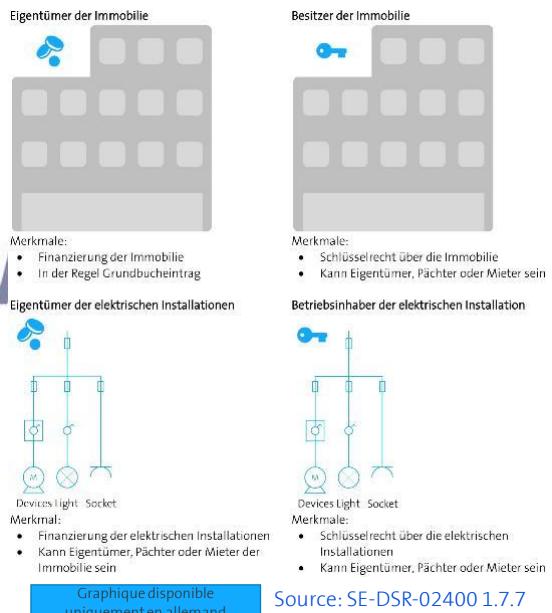
La propriété désigne la souveraineté sur une chose que l'ordre juridique autorise. Les caractéristiques des formes modernes de la propriété sont l'attribution légale de bien à une personne physique ou morale, la reconnaissance du pouvoir de disposition du propriétaire et la restriction de sa liberté d'agir à sa guise. La propriété est protégée comme un droit fondamental dans la plupart des constitutions, mais son contenu n'est pas déterminé.

### 1.7.7.2 Possession

Dans la terminologie juridique, la possession désigne le contrôle effectif d'une chose. La «possession» signifie donc que quelqu'un dispose effectivement d'une chose, l'a en son pouvoir. Cela s'applique indépendamment du fait que la chose soit sa propriété ou non, c'est-à-dire même dans le cas où la chose est louée ou a été acquise de manière illicite, par exemple.

CEI 01.06.2021, mise à jour et révision, concept de sécurité électrique V1.00, C2-General

59

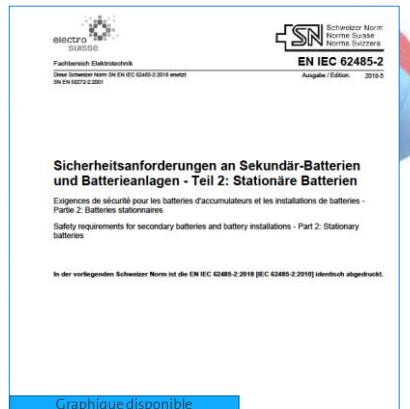


Source: SE-DSR-02400 1.7.7

59

## Références

<b>Nouvelle structure de la numérotation</b>	
XX	Loi, ordonnance ou règles de la technique
10X	SC interne
100X	Autorisations
	ESTI/Electrosuisse



Modifications dues aux références suivantes:

### RS 734.27

Ordonnance sur les installations électriques à basse tension

### EN 50600

Technologies de l'information - Installations et infrastructures des centres de données

### EN 62485

Exigences de sécurité pour les batteries d'accumulateurs et les installations de batteries

### EN 62368

Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication

### SN 411000

Norme installations à basse tension

### ESTI 407

Activités sur des installations électriques ou à proximité de celles-ci

Source: SE-DSR-02400 1.8

CEI 01.06.2021, mise à jour et révision, concept de sécurité électrique V1.00, C2-General

60

60



## Accès

### Complément aux règles 2.3 Accès:

concernant la formation des personnes

#### Les principales règles:

- Accès uniquement sous réserve de formation et avec ordre
- Fermer les salles à clé en partant
- Refouler les personnes ne disposant pas des droits d'accès

#### Règles concernant les visiteurs

Uniquement accompagnés

- Groupes de 5 personnes au maximum
- Respecter les distances de sécurité

Zone d'exploitation des installations électriques	150 cm
Salle d'exploitation électrique	80 cm
Locaux des batteries	
salle d'exploitation d'installations de télécommunication	



Centre de transmission



Répartiteur principal (MDF)



Antennes-relais de téléphonie mobile



### Ajout de salles supplémentaires:

#### salle d'exploitation d'installations de télécommunication

- Centre de transmission
- Répartiteur principal (MDF)
- Antennes-relais de téléphonie mobile



Source: SE-DSR-02400 2.3

## Achats

Les produits ou installations sans conformité ou dossier sécurité ne doivent pas être branchés dans les installations de Swisscom SA. Sinon, la responsabilité incombe directement à l'entreprise ou aux personnes qui mettent en service les produits ou l'installation (y compris les éventuelles demandes de dommages-intérêts).



Photo: Hager, Suisse



Quelle: SE-DSR-02400 2.5.1



## Travaux

### Nouvelles règles

- Les travaux sur les installations électriques ne peuvent être effectués qu'avec des outils isolés;
- Si les travaux provoquent de la poussière ou des salissures, les mesures appropriées doivent être prises pour protéger les installations électriques. Il faut veiller à ce que la poussière ou les particules de saleté ne pénètrent pas dans les installations électriques (à l'exception des nanoparticules atmosphériques et des particules fines).



Quelle: SE-DSR-02400 R2.5.3

Bild: Haupa

## Mesures d'urgence.

### Complément aux règles 2.8 Mesures d'urgence:

concernant la formation des personnes et l'application en cas d'urgence

#### Les principales règles:

- au moins une personne de chaque poste de travail a reçu une formation sur les premiers secours et l'utilisation du défibrillateur.
- Le sauvetage et les premiers secours sont toujours prioritaires par rapport aux notifications
- Il faut immédiatement appeler le numéro d'urgence en cas d'accident électrique causé par l'électricité.
- les victimes ne doivent pas être transportées aux urgences dans un véhicule privé.
- Aucune modification ne peut être apportée sur le lieu de l'accident en cas de dommages corporels ou de matériels importants causés par l'électricité.

### Électricité 5 règles de sécurité

- Déclencher
- Assurer contre le réenclenchement
- U=0? Vérifier

1.04.2021

Informations sécurité électrique Swisscom  
www.swisscom.ch/electro

✉ Rapport de sécurité  
electro.installation@swisscom.com

✉ Sécurité électrique en général  
electro.safety@swisscom.com

En cas d'accidents électriques  
Centrale d'alarme Swisscom  
0800 88 00 88

SE-02028-C2-HD-Safety Note



Source: SE-DSR-02400 2.8



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Introduction

#### Situation initiale

Suite à la révision de la directive 407 de l'ESTI, celle-ci a défini que l'installation doit être mise hors tension ou qu'il faut évaluer les risques si le courant de court-circuit dépasse 20 kA ou si le courant assigné du fusible placé en amont dépasse 315 A.

#### Réalisation pratique

Swisscom est directement concernée par la situation initiale mentionnée ci-dessus, notamment en ce qui concerne les équipements de télécommunications, ce qui entraînerait des coûts nettement plus importants pour les processus d'ordre. Elle a donc décidé de calculer les équipements de protection individuelle contre les risques électriques à partir des bases physiques et de l'état de la technique.

L'ESTI a vérifié tout le calcul et l'a approuvé.



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Principes

1/3

Swisscom applique les niveaux suivants:

Classe	Énergie d'arc électrique équivalente	Protection	Vêtements de protection minimum	
			Classe de base	
G	≤ 20 kJ	Protection de base	Recommandation: Vêtements 100% coton ou équivalent	
1	> 20 - ≤ 158 kJ	Protection de base <small>Protection de base (niveau de protection 1)</small>	<b>Classe de protection 1</b> <b>Vêtements de protection de classe 1 (EN 61482-1-2)</b> Doivent être complétés avec un casque de protection avec visière ou coiffe de protection, gants de protection isolant résistant à l'arc électrique ou gants thermiques.	
2	> 158 - ≤ 318 kJ	Protection accrue	<b>Classe de protection 2</b> <b>Vêtements de protection de classe 2 (EN 61482-1-2)</b> Doivent être complétés avec un casque de protection avec visière ou coiffe de protection, gants de protection isolant résistant à l'arc électrique ou gants thermiques.	
X	> 318 kJ	Aucune protection vérifiée possible	<b>Examiner une autre méthode de travail ou poste de travail.<sup>82</sup></b>	

Tableau A3.3.2a: Classes de vêtements de protection EPIrE

Swisscom n'applique pas le niveau 3 (principe des pelures d'oignon, niveau 1+2) selon la directive 407 de l'ESTI.

Le niveau 3 de l'ESTI n'est pas défini de manière normative et n'est donc pas contrôlé selon une norme.



Source: SE-DSR-02400, A3.3.2



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Principes

2/3

Lors du choix d'un équipement de protection individuelle contre les risques électriques, les paramètres suivants doivent être respectés sur le poste de travail:

#### I. Dispositif de protection:

fusibles HBC, disjoncteurs de protection de ligne, disjoncteurs

#### II. Tension

Très basse, basse et haute tension

#### III. Intensité nominale

Selon le dispositif de protection

#### IV. Courant de court-circuit éventuel

#### V. Temps de coupe

#### VI. Distance par rapport au poste de travail

30 cm

#### VII. Taille du poste de travail

petite, moyenne, grande



Couleur	Danger	EPIrE protection
G	Faible danger	Protection de base
1	Danger moyen	Protection de base
2	Danger important	Protection accrue
X	Grand danger	Aucune protection vérifiée possible
	Faible à grand danger	Selon les tableaux A3.3.2.X

Tableau A3.3.2b: Symboles des classes de vêtements de protection EPIrE

Source: SE-DSR-02400, A3.3.2



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Principes

3/3

#### Explication des boîtiers:

	Symbol	Caractéristique	Exemple
<b>Petits</b> <b>compartiments</b>		<b>Boîte avec paroi arrière et paroi latérale</b> Dimension 25 cm x 25 cm	Boîte de raccordement domestique (1) Distributeur encastré compact Technique tiroir ensemble d'appareillage d'énergie
<b>Compartiments moyens</b>		<b>Boîte avec paroi arrière sans paroi latérale</b> Dimension 100 cm x 100 cm	Cadre aluminium Batterie en rack
<b>Grand</b> <b>compartiments</b>		<b>Boîte sans paroi arrière et paroi latérale</b>	Installations de distribution ouvertes Batteries sur étagères

Photo d'un petit boîtier:



Photo d'un boîtier moyen: Photo d'un grand boîtier:



Tableau A3.3.2.3: EPIrE définition compartiments

Source: SE-DSR-02400, A3.3.2



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Application basse tension

1/4

#### MCB (disjoncteur de protection de ligne)

##### Hypothèses

Tension L-UF: 230 V

courant de court-circuit: < 10 kA

Temps de coupure: < 5 s

Distance: 30 cm

Taille du boîtier: moyenne



#### Fusibles HPC 500 V

##### Hypothèses

Tension L-PE: 230 V

courant de court-circuit: < 30 kA

Temps de coupure: < 0,1 s

Distance: 30 cm

Taille du boîtier: petite

#### Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

Courant assigné du fusible placé en amont ≤ 100 A

Niveau 1

Courant assigné du fusible placé en amont > 100 A

Niveau 2

69

Si les hypothèses sont différentes de la situation sur place, appliquer A3.3.2.1b.

#### Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

Courant assigné du fusible placé en amont ≤ 355 A

Niveau 1

Courant assigné du fusible placé en amont > 355 A – 630 A

Niveau 2

Si les hypothèses sont différentes de la situation sur place, il faut appliquer A3.3.2.1a. [Source: SE-DSR-02400, A3.3.2](#)

69



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Application basse tension

2/4

#### Organe chargé de la protection:

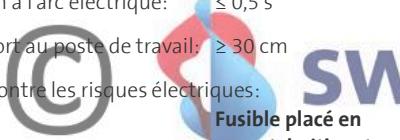
Tension: L-PE ≤ 230 VAC

Courant de court-circuit maximal: L-PE ≤ 10 kA

Temps d'exposition à l'arc électrique: ≤ 0,5 s

Distance par rapport au poste de travail: ≥ 30 cm

Critère pour l'EPI contre les risques électriques:



#### MCB (miniature circuit breaker)

Fusible placé en amont (In)	PETIT RAYON		MOYEN RAYON		GRAND RAYON	
	Temps de coupure ≤ 0,1	> 0,1 ≤ 5,0	Temps de coupure ≤ 0,1	> 0,1 ≤ 5,0	Temps de coupure ≤ 0,1	> 0,1 ≤ 5,0
10						
16						
20						
25						
32						
40						
50						
63						
80						
100						
125						

Tableau A3.3.2.1b: EPIE Choix disjoncteurs de canalisation basse et très basse tension

CEE 01/06:2021, mise à jour et révision, concept de sécurité électrique V1.0, C2-General

70

[Source: SE-DSR-02400, A3.3.2.1b](#)

70



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Application basse tension

3/4

Dispositif de protection:

**Fusible HPC 500 V**

Tension:

L-PE  $\leq$  230 VAC

Courant de court-circuit maximal:

L-PE  $\leq$  30 kA

Temps d'exposition à l'arc électrique:

 $\leq$  0,5 cm

Distance par rapport au poste de travail:

 $\geq$  30 cm

Critère pour l'EPI contre les risques électriques:

**Fusible placé en amont, boîtier et temps de coupure**

Fusible placé en amont (In)	PETIT RAYON		MOYEN RAYON		GRAND RAYON	
	Temps de coupure $\leq$ 0.1	$> 0.1 \leq 5.0$	Temps de coupure $\leq$ 0.1	$> 0.1 \leq 5.0$	Temps de coupure $\leq$ 0.1	$> 0.1 \leq 5.0$
16						
20						
25						
32						
40						
50						
63						
80						
100						
125						
160						
200						
224						
250						
315						
355						
400						
500						
630						
800						
1000						
1250						

Tableau A3.3.2.1a: EPI

Choix du fusible NH basse et très basse tension

Source: SE-DSR-02400, A3.3.2.1a



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

4/4

### Application basse tension

Dispositif de protection:

**ACB (Air Circuit Breaker)**

Relais de protection:

**MCCB (Moulded Case Circuit Breakers)**

Déclenchement immédiat en cas de surintensité I (ANSI 50) doit être activé.

Tension: L-PE  $\leq$  230 VAC

Voir le tableau

Courant de court-circuit maximal:

Courant de court-circuit (kA)	PETIT RAYON			MOYEN RAYON			GRAND RAYON			
	$\leq 0.8$	$> 0.8 \leq 1$	$> 1 \leq 1.9$	$> 1.9 \leq 6.3$	$> 6.3 \leq 8$	$> 8 \leq 12.6$	$> 12.6 \leq 15$	$> 15 \leq 16$	$> 16 \leq 30$	$> 30 \leq 50$
$\leq 0.8$										
$> 0.8 \leq 1$										
$> 1 \leq 1.9$										
$> 1.9 \leq 6.3$										
$> 6.3 \leq 8$										
$> 8 \leq 12.6$										
$> 12.6 \leq 15$										
$> 15 \leq 16$										
$> 16 \leq 30$										
$> 30 \leq 50$										

Tableau A3.3.2.1c: EPIrE Choix disjoncteur de puissance basse et très basse tension

Source: SE-DSR-02400, A3.3.2.1c



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques Application aux installations de télécommunication

Dispositif de protection:

**Fusible HPC 500 V**

Tension:

Moins -PE  $\leq$  54 VDC

Courant de court-circuit maximal:

L-PE maximal de 50 kA

Temps d'exposition à l'arc électrique:

$\leq$  0,5 s

Distance par rapport au poste de travail:

$\geq$  30 cm

Critère pour l'EPI contre les risques électriques:

**swisscom**  
boîtier et temps de coupure

Matériel électrique	Fusible placé en amont ( $I_N$ )	Compartment	EPIrE Classe
Distributeurs en série	Maximum 630 A	Moyen	Protection de base (niveau de protection 1)
Installation d'approvisionnement en électricité	Maximum 3 x 1000 A	Grand	Selon tableau batteries A3.3.2.2.X

Tableau A3.3.2.1d: Choix de l'EPIrE fusible NH installations de télécommunications

Source: SE-DSR-02400, A3.3.2.1d



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques Application aux installations de batteries

1/2

Dispositif de protection:

aucun

Type de batterie:

**inconnu**

Boîtier:

grand

Temps d'exposition à l'arc électrique:

$\leq$  0,5 s

Distance par rapport au poste de travail:

$\geq$  0,3 cm

Critère pour l'EPI contre les risques électriques:

**swisscom**  
Charge électrique

Nature des batteries secondaires	Tension	EPIrE Protection de base	EPIrE protection accrue	EPIrE Pas de protection possible
Unité	V DC	Ah	Ah	Ah
<b>Fermées</b>	$\leq$ 24	$\leq$ 2400	$>$ 2400 $\leq$ 4800	$>$ 4800
<b>Fermées hermétiquement et étanche au gaz</b>	$\leq$ 24	$\leq$ 480	$>$ 480 $\leq$ 960	$<$ 960
<b>Fermée</b>	$>$ 24 $\leq$ 48	$\leq$ 1200	$>$ 1200 $\leq$ 2400	$>$ 2400
<b>Fermées hermétiquement et étanche au gaz</b>	$>$ 24 $\leq$ 48	$\leq$ 240	$>$ 240 $\leq$ 480	$>$ 480
<b>Fermée</b>	$>$ 48 $\leq$ 240	$\leq$ 240	$>$ 240 $\leq$ 480	$>$ 480
<b>Fermées hermétiquement et étanche au gaz</b>	$>$ 48 $\leq$ 240	$\leq$ 48	$>$ 48 $\leq$ 96	$>$ 96
<b>Fermée</b>	$>$ 240 $\leq$ 480	$<$ 120	$>$ 120 $\leq$ 240	$>$ 240
<b>Fermées hermétiquement et étanche au gaz</b>	$>$ 240 $\leq$ 480	$\leq$ 24	$>$ 24 $\leq$ 48	$>$ 48
<b>Fermée</b>	$>$ 480 $\leq$ 960	$\leq$ 60	$>$ 60 $\leq$ 120	$>$ 120
<b>Fermées hermétiquement et étanche au gaz</b>	$>$ 480 $\leq$ 960	$\leq$ 12	$>$ 12 $\leq$ 24	$>$ 24

Tableau A3.3.2.2a: Choix de l'EPIrE, installations de batteries en général

Source: SE-DSR-02400, A3.3.2.2a



## Équipement de protection individuelle contre les risques électriques

### Application aux installations de batteries

2/2

Dispositif de protection: aucun

Type de batterie: connu

Temps d'exposition à l'arc électrique: ≤ 0,5 s

Distance par rapport au poste de travail: ≥ 30 cm

Critère pour l'EPI contre les risques électriques: Type de batterie, boîtier et charge électrique

Type de batterie	Nature des batteries secondaires	Compartiment	Tension	EPIrE protection de base	EPIrE Protection de base	EPIrE protection accrue	EPIrE Pas de protection possible
			V DC		Ah	Ah	Ah
<b>PowerSafe OPzS</b>	<b>Fermés</b>	Grand	53,52	≤ 31	≤ 1625 ≤ 3360	> 1625 ≤ 3360	> 3360
<b>PowerSafe SBS</b>	<b>Fermés hermétiquement</b>	Moyen	54,96	≤ 31 ≤ 900	> 31 ≤ 900	> 900 Ah	
<b>Ericsson 6612</b>	<b>Etanche au gaz (Li-Ion)</b>	Moyen	54,6	≤ 100			

Tableau A3.3.2.2b: Choix de l'EPIrE Installations de batteries spécifique au produit Swisscom

Source: SE-DSR-02400, A3.3.2.2b

## Équipements de protection individuelle contre les risques électriques

### Sélection en fonction de l'activité

Des tableaux de sélection ont été créés pour les activités suivantes:

- **R2.5.3.1a** **Travaux hors tension**
- **R2.5.3.1b** **Travail au voisinage de parties sous tension**
- **R2.5.3.1c1** **Travaux sous tension 1**
- **R2.5.3.1c2** **Travaux sous tension 2**
- **R2.5.3.2.1** **Manœuvres**

Activité	EPIrE Classe		
	Installation de télécommunication ≤ 60 V DC	Basse et faible tension	Haute tension
Travaux dans la zone de voisinage des installations avec protection contre les contacts			
Basse et très basse tension < IP2X			
Haute tension < IP3X			
Travaux sur des installations sous tension dans la zone de voisinage			
Vérifier et mesurer la zone de travail sous tension ou en cas pénétration possible dans la zone de travail sous tension			
Basse et très basse tension ≥ IP2X			
Haute tension ≥ IP3X			
Pose ou retrait de revêtements provisoires			
Basse et très basse tension < IP2X			
Haute tension < IP3X			

Les tableaux de sélection se trouvent avec les règles mentionnées ci-dessus.

Source: SE-DSR-02400, R2.5.3.X



## Contrôles | Documentation | Signatures

### Calendrier des notifications et des contrôles

Les parallèles entre les contenus ont été éliminés et les points les plus importants de la ligne directrice «Rapport de sécurité» ont été intégrés:

#### A4.0.5 Contrôles

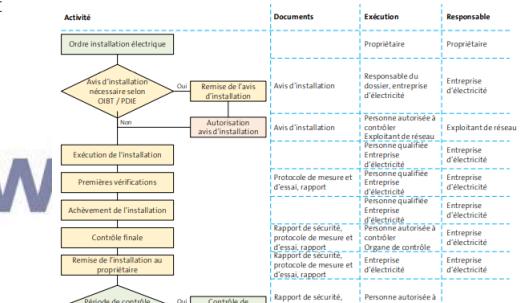
Étendue	Généralités										Installations de télécommunications 48 V DC									
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Choix des conducteurs d'après les chutes de tension	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix, réglage, sélectivité et coordination des dispositifs de protection et de surveillance	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix, disposition et installation de dispositifs de protection appropriés contre les surtensions (parafoudres)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix, disposition et installation de dispositif de sectionnement et de coupe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix des matériaux et des mesures de protection appropriées aux influences externes et aux forces mécaniques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Identification des conducteurs de protection, des conducteurs PEN et des conducteurs neutres	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Identification des conducteurs de protection, des conducteurs PE et des cond. de phase L+L-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

#### A4.0.6 Documentation

Document	Exécution										Responsabilité									
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Rapport	A	E	K	K	N	A	E	A	K	K										
Protocole de mesure et d'essaie <sup>86</sup>	A	E	A	K	K	N	A	A	K	K										
Rapport de sécurité	A	K	K			A	B	B		N										

Tableau A4.0.6: Documentation

#### A4.0.7 Calendrier des notifications et des contrôles



#### A4.0.8 Signatures

Unterschrift Elektro-Installateur Unterzeichner 1	Unterschrift unabhängiges Kontrollorgan Unterzeichner 3
Beilagen Name und Vorname Handelsregister Handbuch der Prüfungsformate	Verleiher Name Firma Handelsregister Handbuch der Prüfungsformate
Netzbelebter / Inspektionsrat Angabe Ja Nein	Organ Name Firma Handelsregister Handbuch der Prüfungsformate
Angabe Ja Nein	Personne autorisée à contrôler Organ de contrôle Name Firma Handelsregister Handbuch der Prüfungsformate

Figure A4.0.8.1: Extrait d'un rapport de sécurité

## Documents de directives

Nouveau dossier de sécurité:

- Pour les installations selon l'OMBT et pour les détenteurs d'autorisations limitées selon l'OIBT

Nouveaux documents dans le dossier de sécurité

- Procès-verbal de contrôle pour les réparations simples et les extensions de SGK (Combinaison d'appareils de commutation)
- Mise à la terre
- Protection contre la foudre

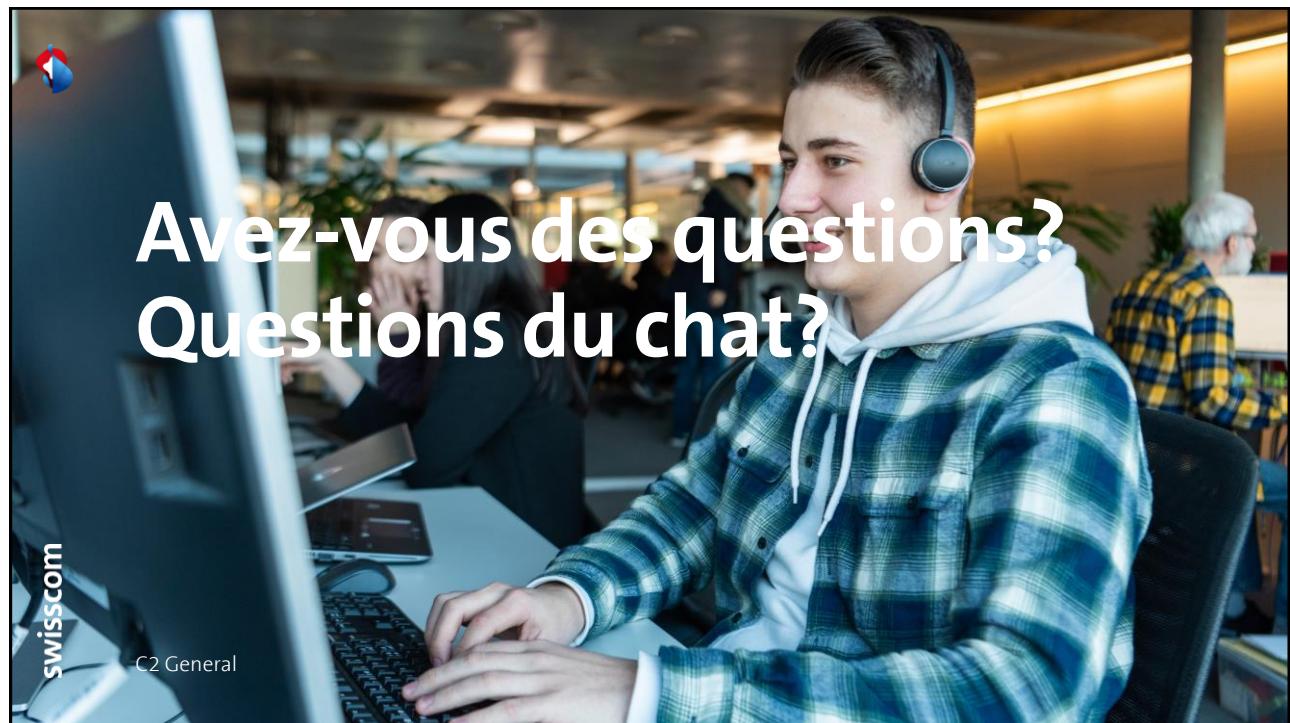
Verzeichnis der ausgeführten Arbeiten / Mess- und Prüfprotokoll der Erstprüfung

Eigentümer der Installation Name 1 Name 2 Strasse, Nr. PLZ, Ort Koordinaten Gebäudeart Innen-/Außen- Auftragnehmer		Auftragnehmer Name Vor-nachnamen Strasse, Nr. PLZ, Ort Kontrollrat Datum		Unabhängiges Kontrollorgan Name Strasse, Nr. PLZ, Ort Kontrollrat Datum	
Ort der Installation O-Nr. Strasse, Nr. PLZ, Ort Koordinaten Gebäudeart Innen-/Außen- Auftragnehmer		Kontrollumfang / Ausgeführtte Installation Bemerkung		Verwendete Messtechnik nach IEC 61010 Prüfung durchgeführt nach	
Archiv des Dokumentes		Anlagenart / Equipment Leitung / Kabell Bemerkung Raum / Rack		Schutzmaßnahmen Messungen und Prüfungen Erstprüfung Bemerkung Raum / Rack Tief Länge Breite Höhe U Raum- spannung (V) Raum- strom (A) Raum- frequenz (Hz) Raum- temperatur (°C) Raum- feuchtigkeit (%) Raum- druck (Pa) Raum- druck- gradient (Pa/m) Raum- druck- gradient (Pa/m²)	

Stücknachweisprotokoll für einfache Reparaturen und Erweiterungen an Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen gemäss Verordnung über elektrische Niederspannungsgeräte (NEV, SR 734.26)

Auftraggeber Name Name 2 Strasse, Nr. PLZ, Ort E-Mail	Auftragnehmer Name 1 Name 2 Strasse, Nr. PLZ, Ort Telefon
Ort der Installation O-Nr. Anlage Gebäude Gebäude-Nr. PLZ, Ort Koordinaten	SD-Nr. Gebäudeart Zähler-Nr. Lage Nutzung Baugr.
Auftrag / Ausgeführte Arbeiten	Foto
Verwendete Betriebsmittel Betriebsmittel (Hersteller, Typ, Seriennummer)	Anzahl
Technische Angaben Schaltgerätekombination Hersteller Typenbez. Kennnummer Produktnorm Herstellerdatum Weitere Angaben	
IP-Schutz Schutz- Kurzschluss- Resistigkeit Iop (mA) Ipk (mA) low (mA/s) loc (mA) Schutz- organ	
Sichtprüfung Leistung der Betriebsmittel gemäss Herstellerangaben Kontrollen von Schaltgeräten, Leitungen, etc. Auswahl der Betriebsmittel gemäss Überspannungsstufe am Erdknoten Erstellen des geforderten IP-Schutzgrades bei Anwendung von Abdichtungen und dergleichen.	
Messungen Leitfähigkeit von neuen Schaltleiterverbindungen (Messstrom: 2 A, Geforderter Wert: 0,1 Ω) Betriebsfrequenz Spannungsmessung bei neuen Hauptstromkreisen > 250 A Überspannung 230 VAC, Messwert > 100 VAC, Geforderter Wert: Das Überstromrelais darf nicht auslösen, wenn der Ausgangstrom < 100 mA ist.) Überstrommessung bei neuen Hauptstromkreisen S 250 A und Hilfstromkreisen (Messspannung > 250 VDC, Geforderter Wert: > 1 MD)	
Prüfung Spannungen Fehlerstrom- Schutzemission Vereigungen Sicherungen mechanische Schalt- und Trennungseinrichtung Schraubenkontrolle (mit Drehmomentschlüssel)	
Unterschrift Prüfer	

Source: SE-DSR-02400, A4.X.X



79

## Questions et Réponse

Question	Réponse
Lors de travaux à proximité de parties sous tension, par exemple lors de modification dans un PBC avec batteries, devons-nous être deux collaborateurs ?	Pour travailler sur des installations de batteries avec une tension inférieure à 60 V DC, il suffit de faire appel à un électricien qualifié ou à une personne formée à l'électrotechnique (voir SiKo Elektro R4.1.3). La chaîne de sauvetage concernant les premiers secours en cas de travail isolé doit être garantie.
Le travail sur des installations de batterie inférieures à 60 V DC est considéré comme fonctionnant sous la tension 1, car il n'y a pas de danger direct d'écoulement. Faut-il une ou deux personnes pour travailler sous tension 1 ?	Les travaux sur des installations de batteries inférieures à 60 V DC sont considérés comme fonctionnant sous tension 1 (voir SiKo Elektro R2.5.3.1c1), les travaux à proximité de pièces sous tension comme les travaux à proximité de parties sous tension (voir SiKo Elektro R2.5.3.1b). Avec les deux méthodes de travail, il n'est pas nécessaire que deux personnes effectuent le travail.
Avec l'article OIBT 13 et 14. Les articles sont cumulés ou c'est l'un ou l'autre ?	OIBT Art.12 : Cumulé n'est pas possible
Est-ce que Swisscom va entreprendre un concept pour la séparation claire et précise des composants 230V et 48V, Séparation OMBT ? Du style des couleurs exemple bleu pour la partie 230V et rouge partie 48V... .	C'est exactement ce que fait la version 3.0.0 de SiKo (voir 1.2.3). Mais sur les installations (sur place), aucun marquage de couleur n'est actuellement appliquée.
En cas d'accident par un de nos partenaires de montage sur des lignes Power MCan 190V DC dans un CO c'est au final Swisscom qui est responsable ?	Fondamentalement, nous sommes responsables en tant qu'exploitant. Mais nous avons un concept de sécurité dans lequel tout est réglé. Si un accident se produit malgré tout, il est souvent dû au non-respect de nos règles - dans ce cas, ce sont les entrepreneurs ou les collaborateurs qui sont responsables. Les règles sont justement destinées à éviter de tels accidents et doivent donc être impérativement respectées.
Quel est le courant de court-circuit pour les installations sur batteries 54.3 V 1000A ou 1200A ?	Cela dépend de la capacité, de la résistance de la ligne, de la résistance de l'endroit, du lieu, de l'environnement et du temps. Mais en principe nous avons des tableaux avec les courants de court-circuit des fabricants. Un bloc de 1000Ah (fermé) a environ 8300A.
Est-il possible de faire une première vérification rapide d'un matériel venu (exemple CHINA) Je pense de nous pouvons utiliser l'article 8 OMBT RS734.26. Est-ce correct ?	Nous espérons que nous l'avons bien compris... Pour savoir si la conformité d'un produit est correcte, tu ne peux te baser que sur les paramètres indiqués dans le document et les règles de l'art (normes) mentionnées. Si tu y trouves déjà des indications erronées, le produit peut être signalé à la surveillance du marché de l'ESTI.
Concernant les signatures valables pour les documents, une signature électronique créée sur le pdf est-elle variable pour les ordres de travaux ?	Pour l'ordre de travail, une simple signature, par exemple Adobe Reader, est suffisante.

CEE 01.06.2021, Update und Refresh SiKo Elektro V3.00, C2\_General

80

80



81



82



## Contact

### **Swisscom (Suisse) SA**

Physical Security & Safety (GSE-PHY)  
Förrlibuckstrasse 60/62, 8005 Zürich  
[www.swisscom.ch](http://www.swisscom.ch)

[electro.safety@swisscom.com](mailto:electro.safety@swisscom.com)



The Swisscom logo is displayed in a bold, lowercase, sans-serif font. The letters 'swisscom' are in a dark blue-grey color. The 's' is stylized with a small dot above it, and the 'i' has a vertical bar through the middle.