



De	Matthias Taeschler
Date	24 janvier 2020
Thème	Rapport sur la sécurité des installations électriques

Guideline

Rapport sur la sécurité des installations électriques

Domaine de validité	Swisscom SA
ID doc	SE-DSR-02550
Version	1.0.1
Statut	Final
Remplace la version	1.0.0
Date de publication	24.01.2020
Début de validité	Validation
Fin de validité	Retrait
Titre du document	Guideline_Rapport_sur_la_sécurité_des_installations_electriques_V1.0.1
Classement électronique	www.swisscom.ch/electro
Archivage	5 ans

**Contrôle des modifications**

Version	Date	Entité responsable	Remarques/nature de la modification
0.1	30.11.2018	Eric Cavegn	Document ouvert
0.2	29.01.2019	Matthias Taeschler	Adaptations diverses
0.3	16.07.2019	Matthias Taeschler	Adaptations diverses selon la discussion avec le service juridique de l'ESTI
0.4	08.11.2019	Matthias Taeschler	Adaptations diverses selon la liste de résultats Global V0.3
1.0.0	14.01.2020	Matthias Taeschler	Adaptations diverses selon la liste de résultats Global V0.4
1.0.1	24.01.2020	Matthias Taeschler	Adaptations Figures 6 et 7

Contrôle

Version	Date de contrôle	Entité(s) de contrôle	Remarques
0.3	17.09.2019	Walter Bstieler / ESTI	Selon la liste de résultats Global V0.3
0.3	17.07.2019	Eric Cavegn	Selon la liste de résultats Global V0.3
0.3	25.09.2019	Michael Knabe	Selon la liste de résultats Global V0.3
0.4	20.11.2019	Eric Cavegn	Selon la liste de résultats Global V0.4
0.4	20.11.2019	Michael Knabe	Selon la liste de résultats Global V0.4
1.0.0	14.01.2020	Eric Cavegn	
1.0.0	14.01.2020	Michael Knabe	

Validation

Version	Date de validation	Entité(s) de validation	Remarques
1.0.0	20.01.2020	Michael Knabe	
1.0.1	24.01.2020	Michael Knabe	



Sommaire

1	Introduction.....	5
1.1	Objectif.....	5
1.2	Domaine d'application	5
1.3	Public visé, conditions pour le lecteur	5
1.4	Termes, abréviations	6
1.5	Documents de référence.....	6
2	Généralités.....	7
2.1	Motif des différents essais et contrôles.....	7
2.2	Documents modèles à utiliser	7
3	Autorisations.....	7
3.1	Autorisation générale d'installer	7
3.1.1	Autorisation accordée à des personnes physiques art. 7 OIBT	7
3.1.2	Autorisation accordée à des entreprises art. 9 OIBT	8
3.1.3	Autorisation temporaire accordée à des entreprises art. 11 OIBT	8
3.2	Autorisation d'installer limitée	8
3.2.1	Autorisation pour travaux effectués sur des installations propres à l'entreprise art. 13 OIBT	8
3.2.2	Autorisation pour travaux effectués sur des installations spéciales art. 14 OIBT	9
3.2.3	Autorisation de raccordement art. 15 OIBT.....	9
3.3	Autorisation de contrôler	10
3.3.1	Autorisation de contrôler accordée à des personnes physiques.....	10
3.3.2	Autorisation de contrôler accordée à des personnes morales.....	10
4	Types de contrôle	11
4.1	Première vérification	11
4.1.1	Principe	11
4.1.2	Explication.....	11
4.2	Contrôle final propre à l'entreprise.....	11
4.2.1	Principe	11
4.2.2	Explication.....	12
4.3	Contrôle de réception.....	13
4.3.1	Principe	13
4.3.2	Explication.....	13
4.4	Contrôle périodique	14
4.4.1	Principe	14
4.4.2	Explication.....	14
4.5	Contrôles sporadiques	15
4.5.1	Principe	15
4.5.2	Explication.....	15
5	Étendue des contrôles, documentation, responsabilité	15
5.1	Étendue des contrôles.....	15
5.2	Documentation	18
5.3	Déroulement temporel des processus relatifs aux notifications et aux contrôles	19
5.3.1	Autorisation générale d'installer (durée de construction > 4 h)	19
5.3.2	Autorisation générale d'installer (durée de construction ≤ 4 h)	20
5.3.3	Autorisation générale d'installer (installation spéciale).....	21



5.3.4	Autorisation d'installer limitée.....	22
5.4	Signatures.....	23
5.4.1	Généralités.....	23
5.4.2	Rapport de sécurité	23
5.4.3	Protocole de mesure et d'essai	25
5.4.4	Registre	26



1 Introduction

Les installations électriques doivent être établies, modifiées, entretenues et contrôlées conformément aux lois et ordonnances en vigueur et selon les règles techniques reconnues. Elles ne doivent mettre en danger ni les personnes, ni les choses, ni les animaux lorsque leur exploitation et leur utilisation sont correctes mais aussi, autant que possible, dans les cas prévisibles d'exploitation ou d'utilisation incorrectes ou de dérangement.

Le propriétaire ou un représentant désigné par lui veille à ce que l'installation électrique réponde en tout temps aux exigences fondamentales concernant la sécurité et la lutte contre les perturbations.

La présente guideline a été établie afin d'apporter une aide et de mieux comprendre le thème du «Rapport de sécurité des installations électriques».

1.1 Objectif

L'application et la mise en œuvre de la présente guideline du concept de sécurité électrotechnique [7] et des documents de référence (outils) ont pour but de garantir autant que possible une exploitation sans interruption des installations d'alimentation électriques et de prévenir des accidents électriques et des dommages matériels.

La documentation suivante portant sur le thème du «Rapport de sécurité des installations électriques» a été établie afin d'apporter une sécurité juridique à toutes les personnes impliquées au cours de ce processus.

Les instructions fournies par Swisscom s'appuient sur les lois et ordonnances en vigueur en Suisse et sur les règles techniques reconnues.

1.2 Domaine d'application

La présente directive s'applique à toutes les installations électriques dont Swisscom SA est l'exploitant ou l'exploitant de réseau.

1.3 Public visé, conditions pour le lecteur

Le présent document s'adresse à toutes les personnes ayant un lien avec des installations électriques. À cet égard, il importe peu que les travaux soient réalisés pour Swisscom ou qu'ils soient effectués dans des emplacements dont la responsabilité relève de Swisscom. Autrement dit, si Swisscom est l'exploitant des installations générales d'infrastructures et de télécommunications, Swisscom, dans le cadre de cette fonction, invite les locataires de locaux, de parties de locaux ou de racks à adopter un comportement conforme aux instructions du concept de sécurité électrotechnique [7].

**1.4 Termes, abréviations**

Termes, abréviations	Description
CR	Contrôle de réception
VI	Vérification initiale
ESTI	Inspection fédérale des installations à courant fort (Inspection)
PME	Protocole de mesure et d'essai
NIBT	Norme sur les installations à basse tension, SN 411000
OIBT	Ordonnance sur les installations à basse tension, RS734.2
CP	Contrôle périodique
DS	Dossier de sécurité (comportant le rapport de sécurité, le protocole de mesure et d'essai, les conformités, etc.)
RS	Rapport de sécurité
CF	Contrôle final
CS	Contrôle sporadique
EDR	Exploitant de réseau
RS	Recueil systématique du droit fédéral
OCFo	Ordonnance sur le courant fort, RS734.2
SiKo-Electro	Concept de sécurité électrotechnique Swisscom AG, SE-DSR-02400
Installation spéciale	Installations électriques présentant un risque potentiel particulier Exemples: installations EX dans les zones 0/20/21/22, locaux à usages médicaux du groupe 2, routes nationales de classe 1 et 2

Tableau 1: Termes et abréviations

1.5 Documents de référence

- [1] [Ordonnance sur le courant fort](#), RS734.2
- [2] [Ordonnance sur les installations à basse tension](#), RS734.27
- [3] [Ordonnance du DETEC sur les installations électriques à basse tension](#), RS734.272.3
- [4] Norme sur les installations à basse tension, SN 411000
- [5] Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication - Partie 1: Exigences de sécurité, EN62368-1
- [6] Publication ESTI «[Contrôle final et contrôle de réception](#)»
- [7] [Concept de sécurité électrotechnique Swisscom SA](#), SE-DSR-02400



2 Généralités

2.1 Motif des différents essais et contrôles

Les installations électriques présentent un danger accru lorsqu'elles ne sont pas établies, exploitées et entretenues correctement. C'est la raison pour laquelle le législateur a prévu différents essais et contrôles. Ils font l'objet d'une description succincte dans les pages suivantes afin qu'une personne ordinaire puisse également obtenir une vue d'ensemble de ces processus.

2.2 Documents modèles à utiliser

Swisscom établit ici une distinction entre les différents maîtres d'ouvrages (propriétaires) des installations électriques. Si Swisscom est le maître d'ouvrage, alors les documents modèles (rapport de sécurité, protocole de mesure et d'essai, protocole de mesure) de Swisscom doivent être utilisés.[7]

Pour les exploitants tiers, plusieurs documents justificatifs correspondants sont également mis à leur disposition et il leur est recommandé de les utiliser.

La totalité des documents sont disponibles sur la page Web www.swisscom.ch/electro dans les registres Documents modèles et Documents modèles pour installations de télécommunications.

3 Autorisations

Selon l'art. 6 en lien avec l'art. 2, al. 1 de l'OIBT, celui qui établit, modifie ou entretient des installations électriques et celui qui veut y raccorder à demeure des matériels électriques fixes ou qui débranche, modifie ou entretient de tels raccordements doit être titulaire d'une autorisation d'installer accordée par l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI).

Il est indispensable de connaître les différences entre les diverses autorisations prévues par l'OIBT afin de pouvoir suivre le contenu des sections suivantes.

3.1 Autorisation générale d'installer

Toute personne du métier conformément à l'art. 8 de l'OIBT peut demander une autorisation d'installer. Une distinction est établie entre une autorisation accordée à des personnes physiques (art. 7 OIBT) ou une autorisation accordée à des entreprises (art. 9 OIBT) et une autorisation temporaire (art. 11 OIBT).

Tous les titulaires d'une autorisation générale d'installer sont regroupés dans un registre disponible sur la page Web <https://verzeichnisse.esti.ch/fr/aikb>.

3.1.1 Autorisation accordée à des personnes physiques art. 7 OIBT

Une autorisation accordée à des personnes physiques est destinée à des personnes du métier qui exécutent des travaux d'installation sous leur propre responsabilité.



3.1.2 Autorisation accordée à des entreprises art. 9 OIBT

Une entreprise emploie une personne du métier qui peut assurer efficacement la surveillance technique des travaux d'installation dans le cadre des conditions de l'organisation de l'entreprise (art. 10 OIBT).

3.1.3 Autorisation temporaire accordée à des entreprises art. 11 OIBT

Si une entreprise ne compte provisoirement aucune personne du métier dans son personnel, par ex. suite à la résiliation du contrat du responsable technique, l'Inspection peut lui délivrer une autorisation temporaire.

Une autorisation temporaire n'est accordée que dans des cas justifiés auprès de Swisscom.

3.2 Autorisation d'installer limitée

Des autorisations d'installer dites limitées peuvent être accordées pour des activités et des installations définies avec exactitude. À la différence de l'autorisation générale d'installer, toute autorisation est valable pour chaque collaborateur et non pas pour toute l'entreprise.

Tous les titulaires d'une autorisation d'installer limitée sont regroupés dans un registre disponible sur la page Web <https://verzeichnisse.esti.ch/fr/niv12>.

3.2.1 Autorisation pour travaux effectués sur des installations propres à l'entreprise art. 13 OIBT

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

Les entreprises titulaires d'une autorisation sont en droit de réaliser des travaux d'entretien et de supprimer des perturbations. En outre, elles sont autorisées à modifier des installations sur des circuits terminaux en aval d'un coupe-surintensité divisionnaire ou d'un coupe-surintensité de récepteurs et à réaliser tous les travaux d'installation en aval du tableau de distribution principal sur les chantiers.

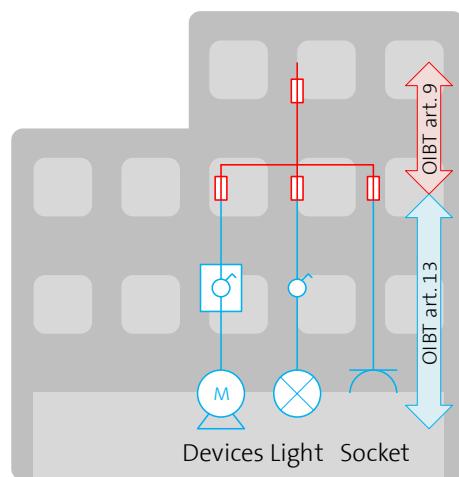


Figure 1: Domaine d'application d'une autorisation selon l'art. 13 de l'OIBT

L'autorisation est valable dans les locaux de son titulaire.

Seuls les membres du personnel mentionnés dans l'autorisation sont autorisés à exécuter les activités prévues.



3.2.2 Autorisation pour travaux effectués sur des installations spéciales art. 14 OIBT

Cette autorisation est destinée aux monteurs d'ascenseurs, monteurs de grues, monteurs d'enseignes au néon ou monteurs d'installations solaires, ainsi qu'aux spécialistes pour systèmes d'alarme et installations d'alimentation électrique sans interruption. Les installations visées à l'art. 14 de l'OIBT possèdent normalement toujours un interrupteur principal en aval duquel des installations peuvent être faites.

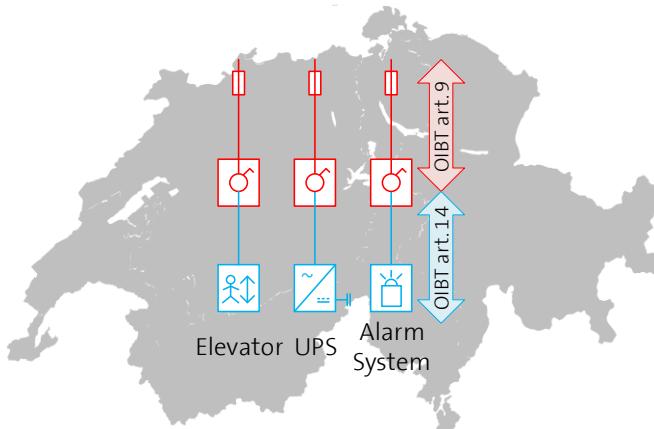


Figure 2: Domaine d'application d'une autorisation selon l'art. 14 de l'OIBT

L'autorisation s'applique à toutes les activités définies dans l'autorisation, dans toute la Suisse.

3.2.3 Autorisation de raccordement art. 15 OIBT

Autorisation typique pour le facility management, les monteurs d'appareils ménagers, les techniciens de service CVCS.

Les matériaux électriques sont raccordés à des câbles existants et les composants électriques sont remplacés.

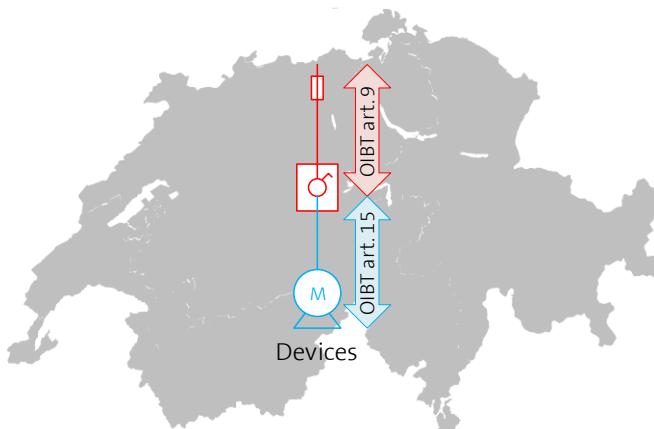


Figure 3: Domaine d'application d'une autorisation selon l'art. 15 de l'OIBT

L'autorisation s'applique à toutes les activités définies dans l'autorisation, dans toute la Suisse.



3.3 Autorisation de contrôler

Celui qui est du métier au sens de l'OIBT ou qui a réussi l'examen professionnel de conseiller en sécurité électrique et satisfait aux conditions de l'art. 27 OIBT est en droit de demander une autorisation de contrôler (art. 27 OIBT).

On distingue l'autorisation de contrôler pour personnes physiques et l'autorisation de contrôler pour personnes morales.

Tous les titulaires d'une autorisation de contrôler sont regroupés dans un registre disponible sur la page Web <https://verzeichnisse.esti.ch/fr/aikb>.

3.3.1 Autorisation de contrôler accordée à des personnes physiques

L'autorisation de contrôler pour personnes physiques est destinée aux personnes souhaitant réaliser des contrôles électriques sous leur propre responsabilité.

3.3.2 Autorisation de contrôler accordée à des personnes morales

Cette autorisation est accordée aux entreprises qui emploient des personnes autorisées à contrôler conformément à l'art. 27 OIBT.



4 Types de contrôle

La section suivante présente les différents types de contrôle susceptibles d'être réalisés pendant la durée de vie d'une installation électrique. S'agissant des principes, les articles valables et applicables de l'ordonnance en vigueur sont mentionnés. Le paragraphe suivant chaque principe fournit une explication relative aux articles correspondant à chaque type de contrôle.

4.1 Première vérification

4.1.1 Principe

4.1.1.1 Extrait Art. 24 al. 1 OIBT

Une première vérification doit être effectuée avant la mise en service d'une installation électrique ou de parties de l'installation électrique, parallèlement à la construction. Cette première vérification doit être consignée dans un procès-verbal.

4.1.1.2 Extrait Art. 25 al. 2 OIBT

Les personnes mentionnées dans l'autorisation limitée effectuent une première vérification ou un contrôle des travaux effectués et en consignent les résultats dans un procès-verbal. Elles signent ce document et le conservent à l'attention des organes de contrôle.

4.1.2 Explication

Avant d'être mise en service par le constructeur, chaque installation électrique doit être contrôlée pendant sa mise en œuvre (nouvelle installation, extension, modification) ou lors de son achèvement afin de justifier qu'elle satisfait aux exigences de sécurité. Un rapport comportant un protocole de mesure et d'essai doit être établi concernant la première vérification. Ces documents doivent comprendre les détails relatifs à l'étendue de l'installation qui sont couverts par le rapport, ainsi qu'une consignation de la vérification par examen visuel et les résultats des essais et des mesures.^[4]

En cas d'autorisation générale d'installer, la vérification initiale peut être effectuée par un «installateur-électricien CFC», par une personne titulaire d'un diplôme équivalent ou par un «électricien de montage CFC» dans la mesure où celui-ci est habilité à procéder à cette opération.

En cas d'autorisation d'installer limitée, la vérification initiale doit être réalisée par le titulaire de l'autorisation.

4.2 Contrôle final propre à l'entreprise

4.2.1 Principe

4.2.1.1 Extrait Art. 24 al. 2 OIBT

Un contrôle final propre à l'entreprise doit être effectué avant la remise d'une installation électrique au propriétaire. Le contrôle final est effectué:

- a. par une personne du métier visée à l'art. 8 ou par une personne autorisée à contrôler visée à l'art. 27, al.1, ou



- b. par la personne désignée par le propriétaire comme étant responsable de l'ensemble de l'installation dans le cas d'une installation à laquelle plusieurs entreprises ayant chacune leur propre responsable technique ont collaboré.

4.2.1.2 Extrait Art. 24 al. 3 OIBT

Est considéré comme date de remise le moment à partir duquel une partie ou la totalité de l'installation électrique est utilisée conformément à sa destination.

4.2.1.3 Extrait Art. 24 al. 4 OIBT

Les personnes qui effectuent le contrôle final doivent consigner les résultats de celui-ci dans un rapport de sécurité (art. 37).

4.2.1.4 Extrait Art. 24 al. 5 OIBT

Le rapport de sécurité doit être remis au propriétaire par le titulaire de l'autorisation d'installer générale ou temporaire. Le procès-verbal de la première vérification suffit pour les travaux visés à l'art. 23, al. 2, let. a.

4.2.1.5 Extrait Art. 23 al. 3 let. a OIBT

Cette annonce n'est pas nécessaire si les travaux d'installation:

- a. durent moins de quatre heures (petites installations);

4.2.2 Explication

Chaque installation électrique construite avec une autorisation générale d'installer (nouvelle installation, extension, modification) doit être contrôlée avant d'être remise au propriétaire. Ce processus permet de justifier que l'installation électrique satisfait aux exigences de sécurité. Est considéré comme date de remise le moment à partir duquel une partie ou la totalité de l'installation électrique est utilisée conformément à sa destination.

Les petites installations dont les travaux sur site soumis à autorisation ne durent pas plus de 4 heures constituent ici une exception. Dans ce cas, la première vérification et un contrôle de réception sont suffisants et le constructeur peut renoncer au contrôle final pour des raisons techniques et économiques.[2]

Un rapport comportant un protocole de mesure et d'essai doit être établi concernant le contrôle final. Ces documents doivent comprendre les détails relatifs à l'étendue de l'installation qui sont couverts par le rapport, ainsi qu'une consignation de la vérification par examen visuel et les résultats des essais et des mesures.[4] Le contrôle final marque la fin des travaux d'installation. Le rapport et le protocole de mesure et d'essai correspondant servent de base au rapport de sécurité.[2] Chaque installation construite nécessite ainsi l'établissement d'un dossier de sécurité qui comporte au moins un rapport de sécurité, ainsi qu'un protocole de mesure et d'essai.

Le contrôle final est généralement effectué par le constructeur de l'installation qui est le titulaire d'une autorisation générale d'installer accordée à des personnes physiques ou à des entreprises. Le processus du contrôle final presuppose que le constructeur soit une personne du métier ou autorisée à contrôler. Le

constructeur peut également confier la réalisation du contrôle à un tiers autorisé à contrôler si celui-ci est titulaire d'une autorisation de contrôler accordée à des personnes physiques ou morales.[6]

Le propriétaire remet le rapport de sécurité à l'exploitant de réseau. S'il s'agit d'une installation qui nécessite un contrôle de réception, le rapport de sécurité peut être alors remis à l'exploitant de réseau une fois ce contrôle terminé.[2]

4.3 Contrôle de réception

4.3.1 Principe

4.3.1.1 Extrait Art. 35 al. 3 OIBT

Lorsque le propriétaire reprend du constructeur une installation de production d'énergie au sens de l'art. 2, al. 1, let c, connectée à un réseau de distribution à basse tension ou une installation électrique dont la période de contrôle selon l'annexe est inférieure à 20 ans, il fait faire, dans les six mois à compter de la réception de l'installation, un contrôle de réception par un organisme indépendant de l'installateur ou par un organisme d'inspection accrédité. Il remet dans le même délai le rapport de sécurité au gestionnaire de réseau ou, dans le cas d'installations selon l'art. 32, al. 2, à l'Inspection.

4.3.1.2 Extrait Art. 31 OIBT

Celui qui a participé à la conception, à l'exécution, à la modification ou à la remise en état d'une installation ne peut pas effectuer le contrôle de réception prévu à l'art. 35, al. 3, ni le contrôle périodique, ni des contrôles sporadiques.

4.3.2 Explication

Pour toutes les installations électriques, à l'exception de celles construites et utilisées à des fins de logement durable et indépendant (période de contrôle de 20 ans), un contrôle de réception doit être effectué dans les 6 mois suivant leur construction (nouvelle installation, modification ou extension). Ce processus a pour but de prévenir le risque connexe des installations électriques au moyen du principe des quatre yeux.

Pour les installations électriques qui ont été construites avec une autorisation générale d'installer et dont la mise en œuvre sur place a duré plus de 4 heures, le dossier de sécurité (rapport de sécurité, protocole de mesure et d'essai) du constructeur constitue le fondement du contrôle de réception.[6] Si la mise en œuvre sur place a duré moins de 4 heures, le protocole de mesure et d'essai de la vérification initiale sert alors de base au contrôle de réception.

Pour les installations électriques qui ont été construites avec une autorisation d'installer limitée, le dossier établi par le titulaire de l'autorisation constitue le fondement du contrôle de réception.

Le déroulement de chaque contrôle doit être défini par l'organe de contrôle indépendant en fonction de son appréciation. Toutefois, la conductivité du conducteur de protection et du conducteur d'équipotentialité doit être impérativement mesurée. Les valeurs restantes et essentielles en termes de sécurité, telles que le temps de coupure et le dimensionnement des organes de protection, les valeurs d'isolement et d'autres paramètres, doivent être contrôlées dès lors que ce processus est possible sans nécessiter d'interventions importantes sur l'installation déjà en service. L'étendue exacte du contrôle de



réception est présentée au chapitre 5.1. En cas de constatation de défauts dangereux, l'organe de contrôle interrompt le contrôle et exige (du propriétaire de l'installation électrique) que le constructeur contrôle et remette en état l'ensemble de l'installation. L'organe de contrôle indépendant ou l'organisme d'inspection accrédité procède ensuite à un nouveau contrôle de réception basé sur les documents rédigés.[6]

Un rapport (uniquement en cas de défaut) comportant un protocole de mesure et d'essai doit être établi concernant le contrôle de réception.[3]

Si l'installation électrique a été construite avec une autorisation générale d'installer pendant plus de 4 heures sans présenter le moindre défaut, l'organe de contrôle indépendant ou l'organisme d'inspection accrédité signe également le rapport de sécurité qu'il a reçu de la part du constructeur. Dans le cas d'une installation électrique dont la durée de construction est inférieure à 4 heures, l'organe de contrôle indépendant ou l'organisme d'inspection accrédité établit et signe le rapport de sécurité sur la base de la vérification initiale documentée par le constructeur, dans la mesure où l'installation ne présente pas de défaut.

Si l'installation a été construite avec une autorisation d'installer limitée sans présenter le moindre défaut, l'organisme d'inspection accrédité vise également le dossier qu'il a reçu de la part du titulaire de l'autorisation. En outre, l'organisme d'inspection accrédité établit et signe le rapport de sécurité.

Pour les installations dont Swisscom est le propriétaire, l'organe de contrôle indépendant est défini par Swisscom.

4.4 Contrôle périodique

4.4.1 Principe

4.4.1.1 Extrait Art. 36, al. 1 OIBT

Six mois au moins avant l'expiration d'une période de contrôle, les exploitants de réseaux invitent par écrit les propriétaires des installations qu'ils alimentent à présenter un rapport de sécurité selon l'art. 37 avant la fin de la période de contrôle.

4.4.2 Explication

La vérification périodique comportant un contrôle détaillé de l'installation doit être effectuée sans démontage ou avec un démontage partiel selon les exigences et elle doit être complétée par des essais appropriés et des mesures.[4]

L'étendue et les résultats de la vérification périodique d'une installation ou d'une partie de celle-ci doivent être documentés sous la forme d'un rapport comprenant un protocole de mesure et d'essai.[4]

Les dommages, les détériorations, les défauts et les états dangereux doivent être consignés dans un rapport spécifique.[4]

Si l'installation ne présente pas le moindre défaut, l'organe de contrôle indépendant ou l'organisme d'inspection accrédité établit et signe le rapport de sécurité.



4.5 Contrôles sporadiques

4.5.1 Principe

4.5.1.1 Extrait Art. 39 al. 1 OIBT

L'Inspection et les exploitants de réseaux contrôlent sporadiquement les installations électriques ou lorsqu'il y a lieu de présumer qu'elles ne sont pas conformes à la présente ordonnance. Ils peuvent faire appel à d'autres organes de contrôle.

4.5.1.2 Extrait Art. 39 al. 2 OIBT

Lorsque des défauts sont constatés, le coût des contrôles sporadiques est à la charge du propriétaire de l'installation. Si celle-ci est conforme, les frais sont à la charge de l'organe qui a ordonné le contrôle.

4.5.2 Explication

Les contrôles sporadiques servent de mesure organisationnelle si l'Inspection ou un exploitant de réseau a des raisons de présumer que les installations électriques ne sont pas conformes aux règles techniques reconnues. Cette hypothèse peut être émise à l'aide du dossier remis (rapport de sécurité) ou sur la base d'indications de tiers.

Les dommages, les détériorations, les défauts et les états dangereux doivent être consignés dans un rapport spécifique.

5 Étendue des contrôles, documentation, responsabilité

L'étendue des contrôles, la documentation et la responsabilité sont différentes en fonction de chaque type de contrôle.

5.1 Étendue des contrôles

La liste suivante présente une sélection de travaux de contrôle qui doivent être généralement pris en compte dans la mesure où ces points sont applicables à l'installation concernée.[4]

Dans le cas de la vérification initiale (VI), du contrôle final (CF) et du contrôle périodique (CP), l'ensemble de l'installation sera contrôlé à chaque fois. S'agissant du contrôle de réception (CR) et du contrôle sporadique (CS), la plupart des sondages seront effectués.

La vérification de l'installation nécessite l'établissement des documents appropriés (5.2).

Les documents relatifs aux installations doivent être mis à disposition pour la vérification. Ces documents doivent indiquer la nature et la constitution des circuits, le genre et la classification du local, le genre de mesures de protection et analogues.

Légende:

- Vérification complète / mesure
- Contrôles sporadiques
- Facultatif



Vérification par examen visuel Objectifs du rapport	Généralités					Installations de télécommunications 48 V DC				
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Conformité aux exigences de sécurité, p.ex. protection assurée contre les contacts, aucune détérioration et analogues	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix des matériels en fonction du genre de local	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Présence des marquages et des labels de contrôle prescrits	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prise en compte de la documentation technique éventuellement fournie par le fabricant	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Tableau 2: Étendue des contrôles, vérification par examen visuel, objectifs du rapport

Vérification par examen visuel Étendue	Généralités					Installations de télécommunications 48 V DC				
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Application des mesures de protection contre les chocs électriques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Application des mesures de protection contre les sources d'énergie électrique [5] art. 5.3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Présence de barrières coupe-feu et d'autres dispositions empêchant la propagation du feu et protection contre les effets thermiques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix des conducteurs d'après les courants admissibles	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
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 coupure	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix des matériels et des mesures de protection appropriés 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 PEL et des conducteurs de phase L+ / L-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Vérification par examen visuel Étendue	Généralités					Installations de télécommunications 48 V DC				
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Présence de documents techniques, de schémas, de mises en garde, d'interdictions et instructions et d'autres informations analogues	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○
Identification des circuits, des dispositifs de protection contre les surintensités, des interrupteurs, des bornes, etc.	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
Bornes et connexions conformes des câbles et des conducteurs	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
Présence et utilisation correcte des installations de mise à la terre, des conducteurs de protection, y compris les conducteurs d'équipotentialité de protection et d'équipotentialité de protection supplémentaires et leurs raccordements à la barre principale de mise à la terre	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
Facilité d'accès aux matériels qui doivent être desservis et entretenus	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
Mesures contre les perturbations électromagnétiques	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
Raccordement des masses à l'installation de mise à la terre et sécurité de la connexion des conducteurs: prévention du desserrage intempestif, dimensionnement et disposition	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
Choix et construction de systèmes de câbles et de canalisations	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○

Tableau 3: Étendue des contrôles, vérification par examen visuel

Essais et mesures	Généralités					Installations de télécommunications 48 V DC				
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Continuité des conducteurs, en particulier la conductivité du conducteur de protection, du conducteur d'équipotentialité de protection, du conducteur d'équipotentialité supplémentaire et du conducteur d'équipotentialité fonctionnel	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○
Résistance d'isolement de l'installation électrique	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
Courant différentiel des circuits terminaux (si une mesure d'isolement est impossible)	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
Résistance d'isolement pour confirmer l'efficacité de la protection par TBTS, par TBTP ou par séparation	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○



Essais et mesures	Généralités					Installations de télécommunications 48 V DC				
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Résistance/impédance d'isolement des sols isolants et des murs isolants	●	●	⌚	●	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚
Polarité (raccordement de prises, dispositifs de commande et de protection dans le conducteur extérieur/neutre)	●	●	⌚	●	⌚	●	●	⌚	●	⌚
Vérification pour confirmer l'efficacité de la protection par coupure automatique de l'alimentation électrique	●	●	⌚	●	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚
Vérification pour confirmer l'efficacité des mesures de protection supplémentaires	●	●	⌚	●	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚
Sens de rotation/ordre de phase	●	●	⌚	●	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚
Essai de fonctionnement	●	●	⌚	●	⌚	●	●	⌚	●	⌚
Chute de tension	●	●	⌚	●	⌚	●	●	⌚	●	⌚

Tableau 4: Étendue des contrôles, essais et mesures

5.2 Documentation

Plusieurs documents sont établis pour tous les travaux de contrôle. Une fois ces derniers terminés, la documentation est transmise au propriétaire qui la conservera jusqu'au prochain contrôle. Une copie du rapport de sécurité doit être remise par le propriétaire à l'exploitant de réseau. L'installateur-électricien ou l'organe de contrôle indépendant peut également prendre en charge l'envoi des documents à l'exploitant de réseau à condition que le propriétaire ait signifié son accord au préalable. Le tableau suivant indique la partie qui établit les documents (exécution) et celle qui porte la responsabilité de leur disponibilité.

Légende:

- G Entreprise d'électricité titulaire d'une autorisation générale d'installer
- E Propriétaire (exploitant)
- L Titulaire d'une autorisation d'installer limitée
- C Organe de contrôle indépendant ou organisme d'inspection accrédité
- R Exploitant de réseau

Document	Exécution					Responsabilité					
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS	
Rapport	G	L	G	C	C	R	G	L	G	C	C
Protocole de mesure et d'essai ¹	G	L	G	C	C	R	G	G	C	C	
Rapport de sécurité			G	C	C			G	E	E	R

Tableau 5: Documentation

¹ Pour les titulaires d'autorisations limitées: registre



5.3 Déroulement temporel des processus relatifs aux notifications et aux contrôles

Les processus relatifs aux différentes tâches et activités sont présentés dans les sections suivantes en fonction de l'ordre et du type d'autorisation afin de proposer une meilleure compréhension. [2]

5.3.1 Autorisation générale d'installer (durée de construction > 4 h)

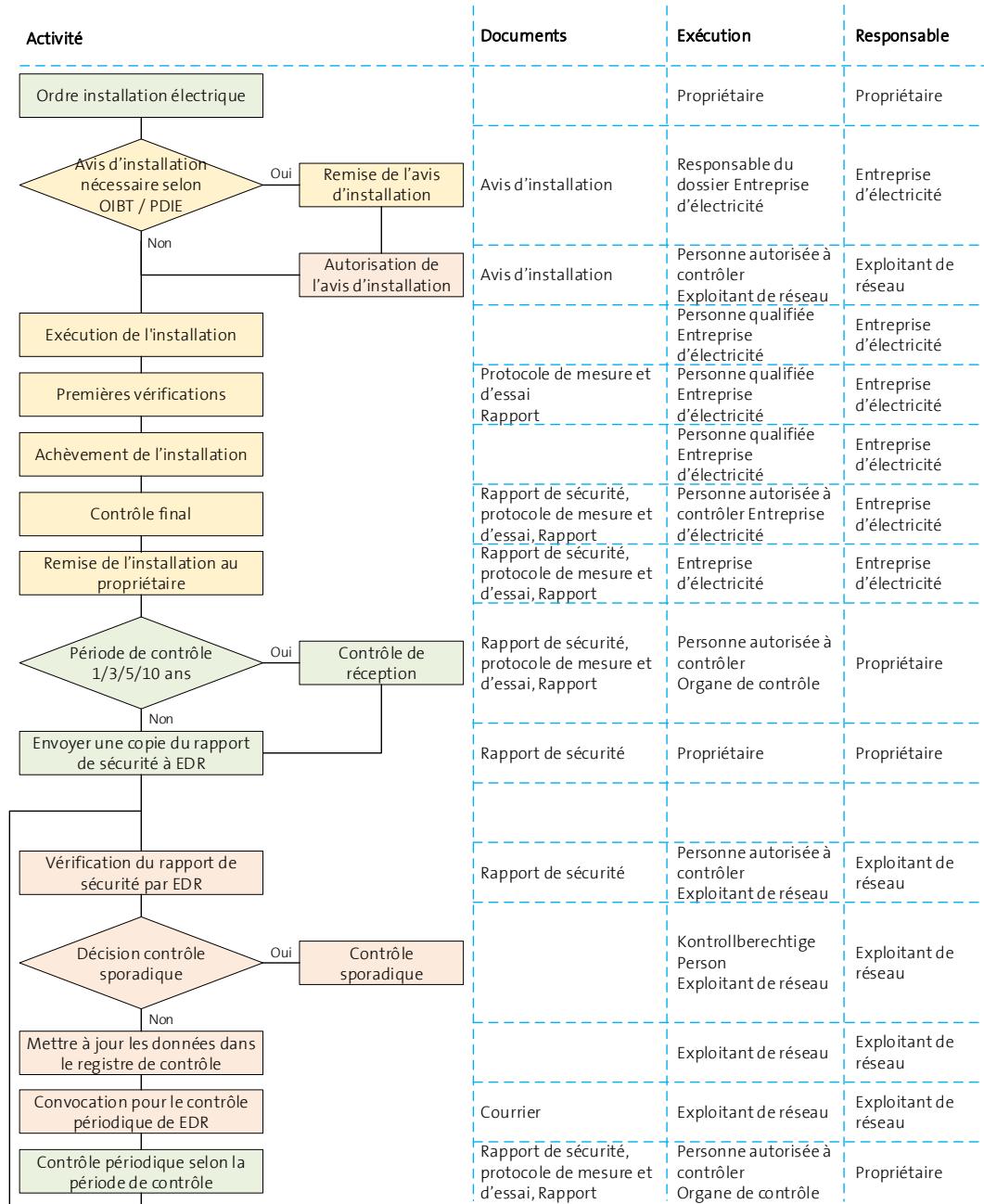


Figure 4: Déroulement temporel des processus relatifs aux notifications et aux contrôles, autorisation générale d'installer, durée de construction > 4 h



5.3.2 Autorisation générale d'installer (durée de construction ≤ 4 h)

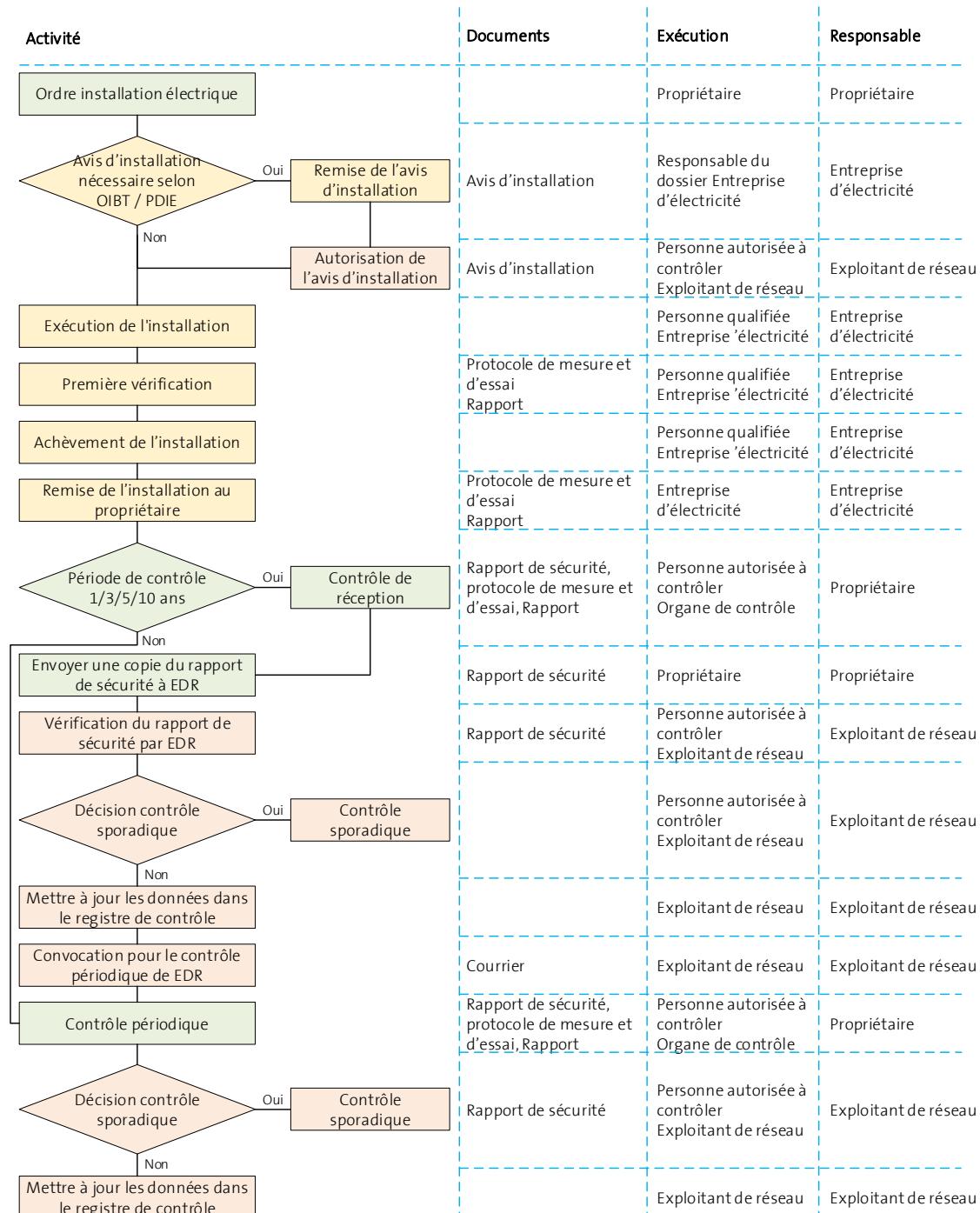


Figure 5: Déroulement temporel des processus relatifs aux notifications et aux contrôles, autorisation générale d'installer, durée de construction ≤ 4 h



5.3.3 Autorisation générale d'installer (installation spéciale)

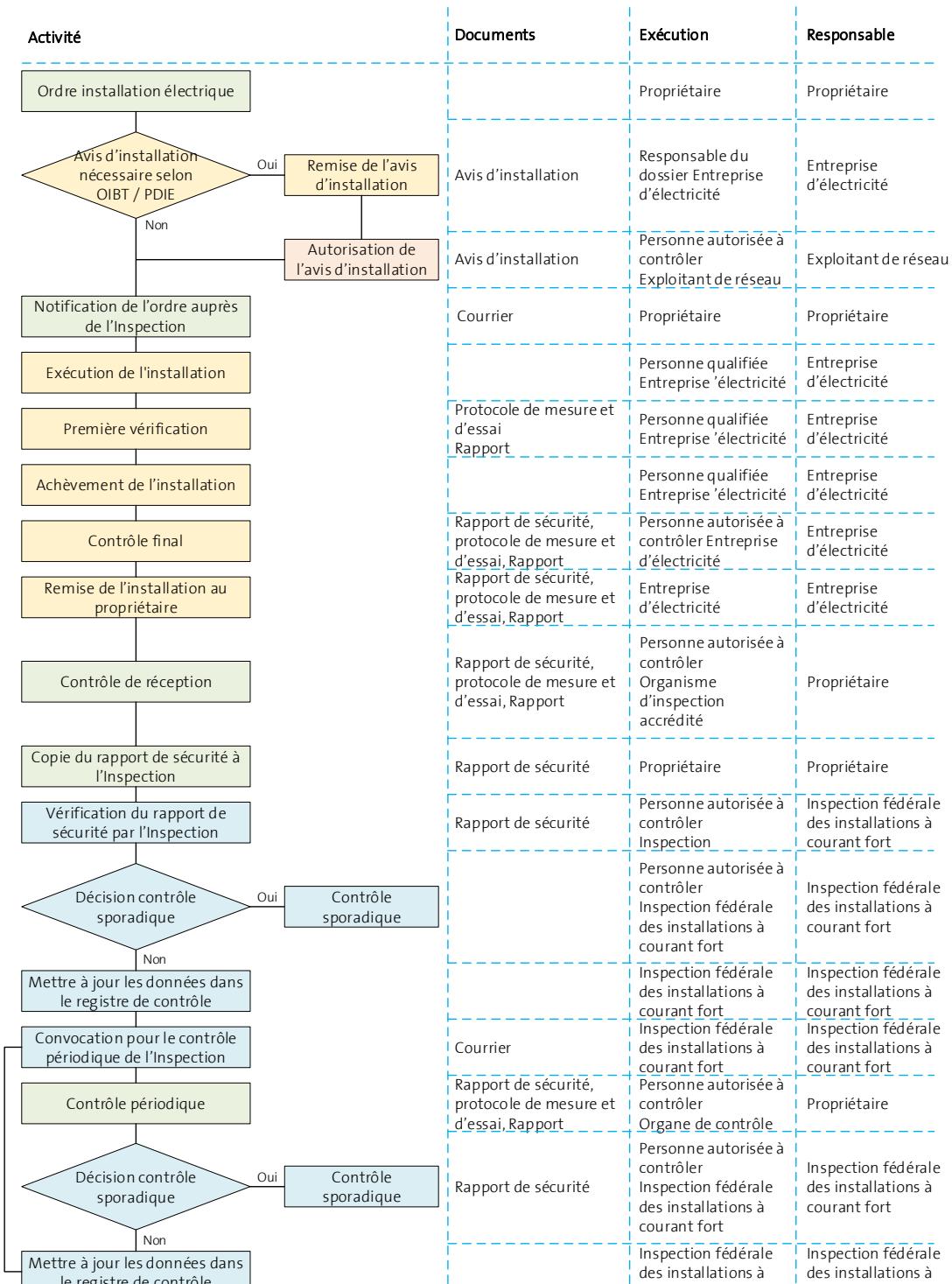


Figure 6: Déroulement temporel des processus relatifs aux notifications et aux contrôles, autorisation générale d'installer, installations spéciales

5.3.4 Autorisation d'installer limitée

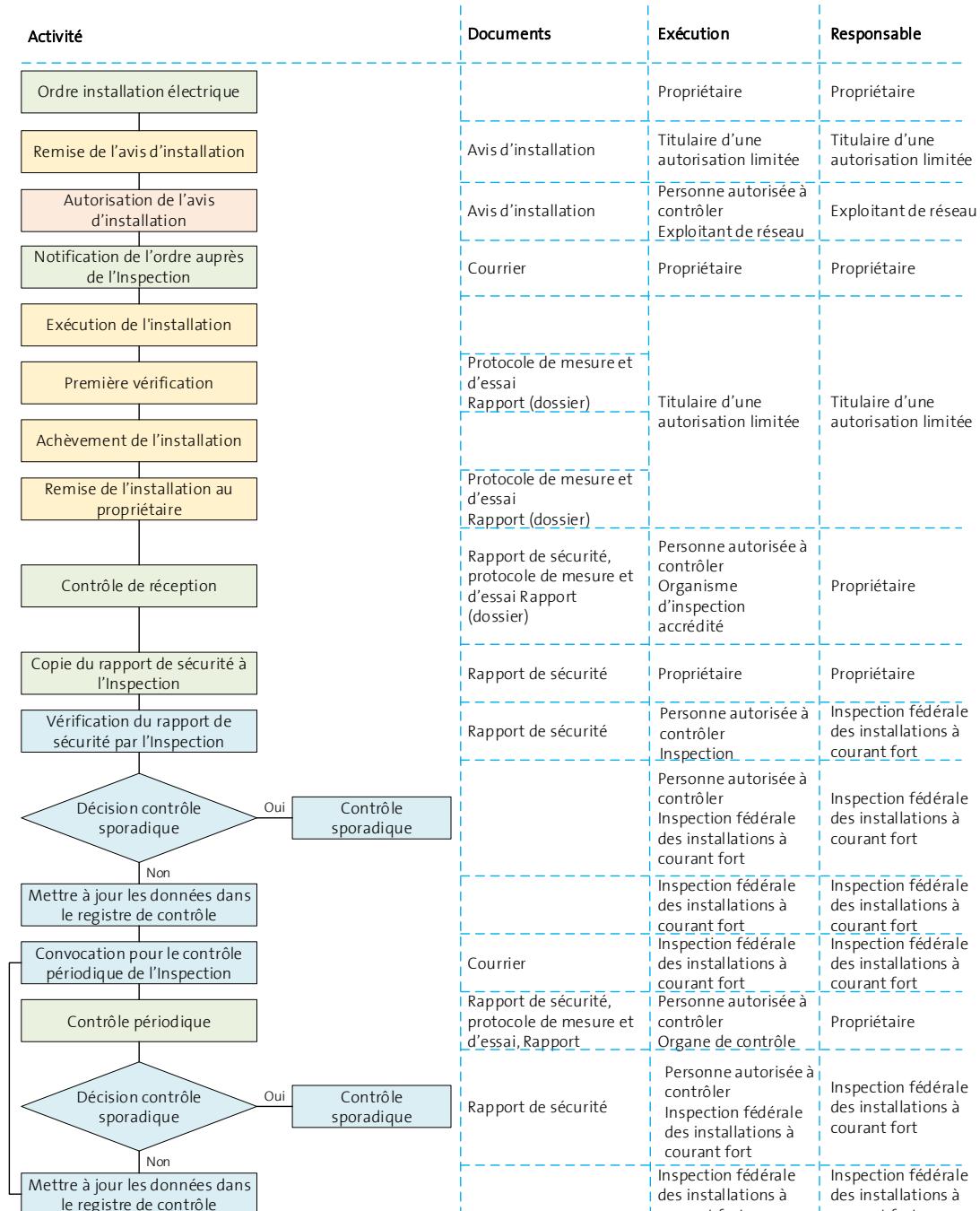


Figure 7: Déroulement temporel des processus relatifs aux notifications et aux contrôles, autorisation d'installer limitée



5.4 Signatures

5.4.1 Généralités

Le document doit être correctement signé pour que le rapport de sécurité soit conforme aux ordonnances. Autrement dit, le rapport de sécurité doit être signé avec une signature autographe ou bien par voie électronique au moyen d'une signature électronique qualifiée. Dans le cas d'une signature autographe, il convient de s'assurer que le nom du signataire soit identifiable (ajout nécessaire en caractères d'imprimerie). La même règle s'applique également aux protocoles de mesure et d'essai, ainsi qu'aux rapports.

En cas de signature électronique qualifiée, une signature sur le rapport de sécurité suffit pour l'ensemble du dossier de sécurité (rapport de sécurité, protocole de mesure et d'essai, protocole de mesure, conformité).

Swisscom approuve et encourage l'utilisation de la signature électronique qualifiée.

5.4.2 Rapport de sécurité

Il est nécessaire d'apposer les signatures suivantes [2]:

Signature	Type de contrôle			
	Contrôle final	Contrôle de réception	Contrôle périodique	Contrôle sporadique
Entreprise d'électricité: Personne autorisée à contrôler avec ou sans autorisation de contrôler ou Organe de contrôle: Personne autorisée à contrôler avec autorisation de contrôler	1			
Entreprise d'électricité: Personne autorisée à contrôler avec autorisation d'installer ou Personne avec signature individuelle	2			
Organe de contrôle Personne autorisée à contrôler avec autorisation de contrôler		3²	3²	
Exploitant de réseau Personne autorisée à contrôler avec ou sans autorisation de contrôler				4

Tableau 6: Signatures pour le rapport de sécurité

² Pour les installations spéciales selon OIBT: organe de contrôle accrédité



Signature de l'installateur électrotechnique Personne autorisée à contrôler Personne autorisée à signer  		Signature de l'organe de contrôle indépendant Personne autorisée à contrôler 	
Date:		Date:	
Annexes Entrée Visa	<input type="checkbox"/> Protocole de mesure et d'essai <input type="checkbox"/> Protocole de mesure <input type="checkbox"/> Protocole du contrôle indépendant	Distributeur Contrôle sporadique <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Date Visa	<input type="checkbox"/> Propriétaire <input type="checkbox"/> Administration <input type="checkbox"/> Exploitant de réseau / Inspection
Exploitant de réseau / Inspection Entrée Visa		Résultats <input type="checkbox"/> Aucun défaut trouvé <input type="checkbox"/> Rapport sur défauts établi <input type="checkbox"/> Installation plombée	
			

Figure 8: Extrait d'un rapport de sécurité



5.4.3 Protocole de mesure et d'essai

Il est nécessaire d'apposer les signatures suivantes sur le protocole de mesure et d'essai:

Signature	Type de contrôle			
	Vérification initiale	Contrôle final	Contrôle de réception	Contrôle périodique
Entreprise d'électricité: Installateur-électricien CFC, électricien de montage CFC ou diplôme équivalent	1			
Entreprise d'électricité: Personne autorisée à contrôler avec ou sans autorisation de contrôler ou Organe de contrôle: Personne autorisée à contrôler avec autorisation de contrôler		1		
Entreprise d'électricité: Personne autorisée à contrôler avec autorisation d'installer ou Personne avec signature individuelle		2		
Organe de contrôle Personne autorisée à contrôler avec autorisation de contrôler			3 ³	3 ³

Tableau 7: Signatures pour le protocole de mesure et d'essai

Résultat du contrôle	Signature du contractant
Date	1 3 Personne autorisée à contrôler 2 Personne autorisée à signer

Figure 9: Extrait d'un protocole de mesure et d'essai

Remarque: Il est possible de ne documenter que la vérification initiale ou le contrôle final sur un protocole de mesure et d'essai.

³ Pour les installations spéciales selon OIBT: organe de contrôle accrédité



5.4.4 Registre

Il est nécessaire d'apposer les signatures suivantes sur le registre:

Signature	Type de contrôle			
	Vérification initiale	Contrôle final	Contrôle de réception	Contrôle périodique
Titulaire d'une autorisation d'installer limitée	1			
Organe de contrôle accrédité			3	
Personne autorisée à contrôler avec autorisation de contrôler				

Tableau 8: Signatures pour le protocole de mesure et d'essai

Liste des travaux effectués / Procès-verbal de la première vérification pour le porteur de l'autorisation											
Vérification initiale: <input type="checkbox"/>	Essais après réparation: <input type="checkbox"/>	Enterprise: _____									
Porteur de l'autorisation: _____											
Objet / Période: _____											
N° d'installation: _____											
Instruments de mesure utilisés: _____											
Numéro des pages: _____											
Installations		Organe de protection		Conducteur PE		Résistances d'isolation		Mesures courant de court-circuit		Paraphe	
Numéro Groupe	Lieu et descriptions des travaux, respectivement de l'installation.	Type / Caract.	magn. I _h [A]	Examen visuel	R _{PE} / R _{LOW} [Ω / ok]	R ₄₀ [MΩ]	I _{OFF} / I _{ON} [mA]	I _{CC} L-PE fin	I _{CC} L-N fin	protect. de courant résiduel DDR / RCD	Champ tourn. [ok]
[Repère]	Désignation (Quoi? et où?)	[B,C,D]	I _h [A]	Essais fonctionnels				I _{CC} [A]	I _{CC} [A]	I _h [A]	Test t [ms]
										I _h [mA]	Tension U [V]
											Port. de l'aut Date
											Insp. accr. Date
Exécuteur des travaux d'installation		Type d'autorisation d'installer limitée		Organne de contrôle							
Titulaire d'une autorisation d'installer limitée		<input type="checkbox"/> Art. 13 Travaux effectués sur des installations propres à l'entreprise <input type="checkbox"/> Art. 14 Travaux effectués sur des installations spéciales <input type="checkbox"/> Art. 15 Autorisation de raccordement <input type="checkbox"/> 14.4/15.4 Travaux de maintenance et de réparation sans autorisation		Organisme d'inspection accrédité							
Contrôle des travaux effectués (OIBT Art. 25)				Contrôles techniques (OIBT Art. 32) / Rapports périodiques (OIBT Art.36)							
Nom				Enterprise / Timbre / Nom							
Date / Signature				Date / Signature							

Figure 10: Registre pour autorisation limitée