

GUIDE TECHNIQUE DE L'ASCE SECTION ROMANDE ET D'EIT.ROMANDIE

Installations électriques selon le mode de protection
schéma III

Document établi par la Commission technique
élargie de l'ASCE section Romande



EIT.romandie

VSEK
ASCE

Section Romande

Les personnes suivantes ont participé à
son élaboration :

Valéry Jordan
Jérôme Rey
Michel Savary
David Schmidig
Mathias Salzmann
Romain Beuchat

Table des matières

1	Objet et champ d'application	3
2	Exigences fondamentales concernant la sécurité	3
3	Aide à la décision pour les personnes autorisées à contrôler selon l'art. 27 de l'OIBT.....	4
	A. Historique	4
	B. Contexte	4
	C. Mise en pratique de la directive.....	5
	D. Critères à prendre en compte	5
	E. Logigramme	7
	F. Remarques	8
4	Exemples de textes pour rapport de contrôle	8
	A. Texte pour parties en sch. III sans obligation d'assainissement selon directive (ligne d'abonné, colonne)	8
	B. Texte pour parties en sch. III avec obligation d'assainissement :.....	8
	C. Texte pour parties en sch. III sans obligation d'assainissement relative selon la directive :.....	9
5	Aide à la décision pour les personnes titulaires d'autorisations d'installer selon l'OIBT.....	11
	A. Contexte	11
	B. Logigramme	12
	C. Information au propriétaire.....	13
	D. Exemples d'accidents et de sinistres dus à des installations avec mise au neutre selon sch. III	13

1 Objet et champ d'application

Le présent guide définit des critères applicables aux interventions sur des installations électriques à basse tension et le contrôle de ces installations ayant, dans leur ensemble ou partiellement, un mode de protection avec mise au neutre selon le schéma III (ci-après nommé « sch. III »).

Il se veut une aide à la décision pour les titulaires d'autorisation d'installer ou de contrôler (ci-après nommés « les professionnels ») confrontés à une installation en sch. III.

Il apporte un éclairage pour l'application de la directive ESTI n° 225 / Version 0824 (ci-après nommée la directive).

2 Exigences fondamentales concernant la sécurité

Selon la directive et l'OIBT, les installations en sch. III ne correspondent plus à l'état actuel de la technique et présentent un potentiel de risque nettement plus élevé que d'autres installations.

Ce type d'installation doit être considérée par principe comme un défaut et doit être remplacée sans retard.

Il est possible, dans certains cas exceptionnels et pour une question de proportionnalité, de déroger à ce remplacement immédiat.

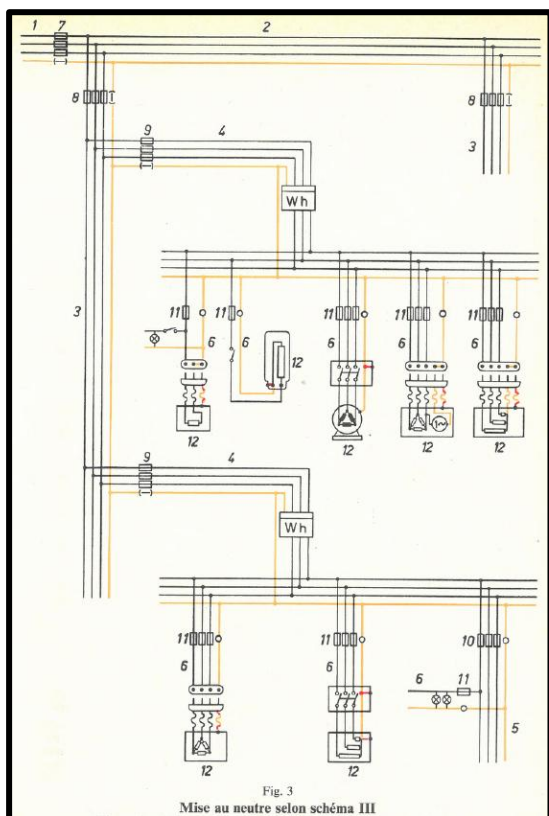
Les professionnels qui découvrent et/ou interviennent sur une installation comprenant du sch. III doivent en informer sans délai le propriétaire ou un représentant désigné par celui-ci (ci-après nommé « le propriétaire ») et attirer son attention sur sa responsabilité ainsi que de recommander des mesures d'assainissement appropriées et de les mettre en œuvre.

L'information citée ci-dessus, même formelle (écrite, signée et archivée), ne peut pas être considérée comme une décharge pour les professionnels, plus particulièrement lors de la remise d'un rapport de sécurité.

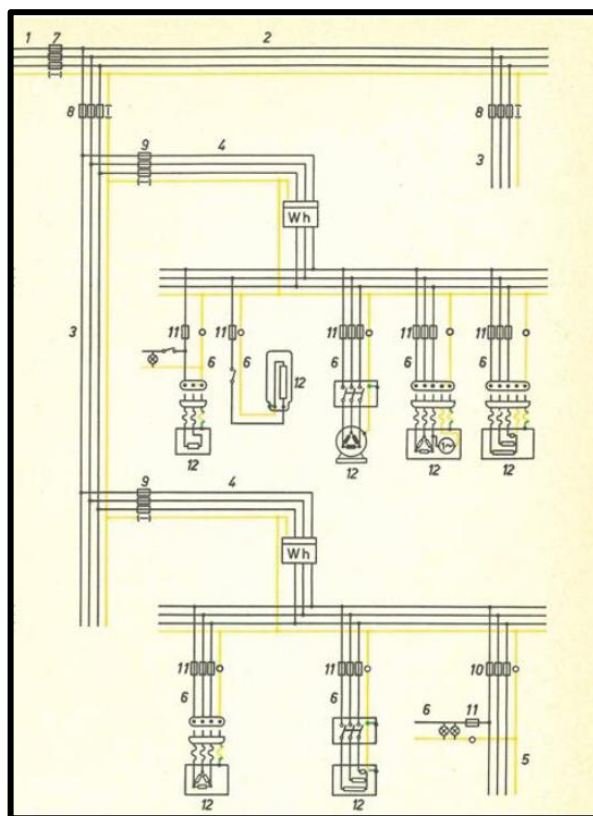
3 Aide à la décision pour les personnes autorisées à contrôler selon l'art. 27 de l'OIBT

A. Historique

Les installations avec mise au neutre selon sch. III sont caractérisées par le fait qu'un seul conducteur cumule la fonction du conducteur neutre et du conducteur de protection. Ce conducteur unique était de couleur jaune jusqu'en 1985.



Jusqu'en 1974



Depuis 1974 jusqu'en 1981 (1985)

Ce mode de faire a pu être réalisé jusqu'à la publication de la mise à jour d'octobre 1981 de la norme SNV 411 000 ou PIE ASE 1000.1974, date à partir de laquelle l'article 41 222 n'autorisait plus le sch. III si la conductance du PEN était inférieure à celle d'un conducteur de cuivre d'une section de 10 mm².

B. Contexte

Les installations électriques réalisées en sch. III sont encore bien présentes dans les bâtiments construits jusqu'à la période indiquée ci-dessus.

Le risque lié aux interventions de profanes sur de telles installations et le fait que celles-ci soient de moins en moins maîtrisées par les professionnels a généré une prise de position de l'Inspection fédérale (ESTI).

L'ESTI a donc publié la directive dont l'entrée en vigueur fut fixée au 1er août 2024. Elle traite de l'assainissement des installations avec sch. III.

C. Mise en pratique de la directive

La mise en pratique de cette directive complique le travail des professionnels car différentes interprétations peuvent être faites de ce document.

L'ASCE section Romande et EIT.romandie, en tant qu'associations de professionnels des installations électriques, souhaitent, tant pour leurs membres que pour tous les professionnels de ces branches, indiquer une manière de procéder se basant sur des critères pragmatiques, une pratique orientée « terrain » et une approche sécuritaire.

D. Critères à prendre en compte

Les critères suivants sont à prendre en compte lors de la réalisation du contrôle périodique d'installations électriques comprenant du sch. III :

Etat de la technique :

- L'installation est parfaitement conforme à la réglementation technique en vigueur avant octobre 1981.

Aucun changement significatif n'a été apporté à l'installation électrique tel que :

- Modification de la ligne d'abonné ;
- Remplacement ou modification significative de l'ensemble d'appareillage ;
- Raccordement d'une installation photovoltaïque, de stockage d'énergie ou d'une alimentation de secours ;
- Raccordement d'une pompe à chaleur ou d'une infrastructure de recharge pour véhicule électrique ;
- Remplacement d'une partie importante de l'installation.

Aucun changement d'utilisation :

- L'utilisation de l'installation reste inchangée de celle prévue à l'origine (l'appareillage branché sur l'installation est d'époque ou n'est pas plus puissant, plus nombreux, ...).

Utilisation de l'installation :

- L'emplacement dans lequel se trouve l'installation concernée n'est pas mis en location. Lors de changements de locataires, les luminaires sont très souvent remplacés et certains appareils aussi. Il est dès lors impossible de garantir qu'un raccordement sûr soit bien effectué et c'est là l'une des raisons principales qui a motivé la publication de la directive.

Isolation des conducteurs :

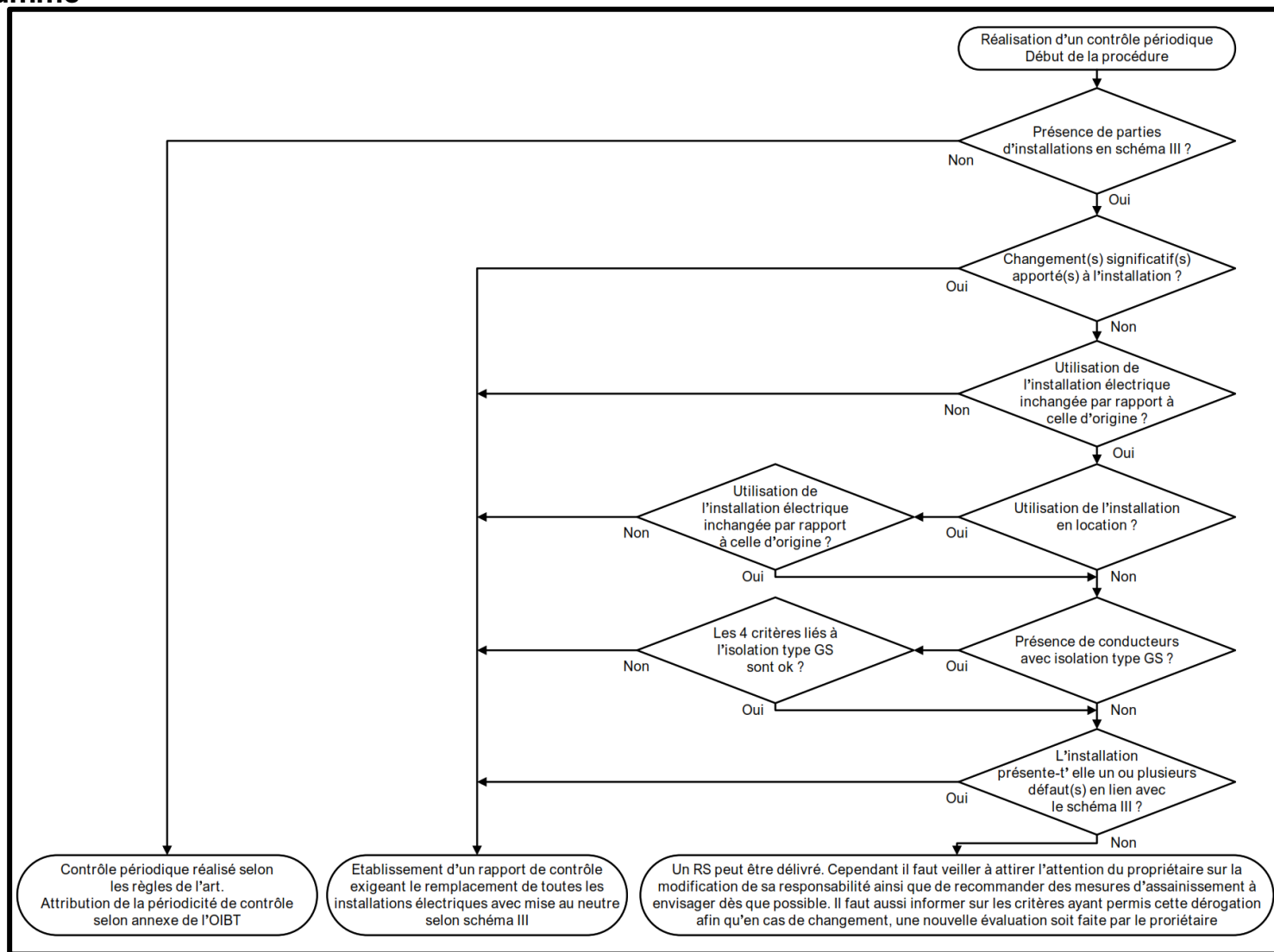
- Isolation en thermoplastique en bon état (couleurs facilement reconnaissables, isolation toujours souple) ;
- Pas de conducteurs ayant une isolation de couleur bleue qui aurait une autre fonction que conducteur neutre ;

- Isolation type GS (caoutchouc et coton) : les critères cumulatifs ci-dessous doivent être remplis pour que ce type d'isolation puisse être validé :
 - Ces installations sont en bon état général ;
 - Ces circuits sont protégés par des coupe-surintensités en rapport avec la section des conducteurs, pas de constat de maquillage ou d'altération volontaire (par exemple : pièce de calibrage déformée ou retirée) ;
 - L'isolation n'est pas endommagée et ne s'effrite pas ;
 - Les couleurs des isolations des conducteurs sont clairement reconnaissables.

Défauts et dangers en relation avec le sch. III :

- L'installation existante ne doit présenter ni danger, ni défaut en relation avec la mise au neutre selon sch. III (par exemple : manque du pont dans une prise, inversion de raccordement, mise au neutre manquante sur une carcasse métallique ou réalisation erronée de celle-ci).

E. Logigramme



F. Remarques

Lors de la rénovation complète d'une installation électrique, il serait regrettable de ne pas remplacer la ligne d'abonné en sch. III. Seule une grande difficulté technique ou économique devrait faire renoncer à son remplacement ;

Certains matériels électriques ne sont plus livrables (têtes de fusibles K1 et pièces de calibrage pour coupe-circuit DI) ;

L'annexe de l'OIBT fixe les différentes périodicités de contrôle. La directive traite de l'assainissement de parties d'installations en sch. III. Il faut éviter tout amalgame entre ces deux documents ;

Depuis décembre 2023, l'ESTI a octroyé un délai supplémentaire d'une année permettant ainsi de disposer de deux ans pour la remise d'un rapport de sécurité consécutif à un contrôle périodique. Il s'agit d'une opportunité que les propriétaires et les professionnels doivent saisir pour assainir les installations électriques en sch. III.

4 Exemples de textes pour rapport de contrôle

A. Texte pour parties en sch. III sans obligation d'assainissement selon directive (ligne d'abonné, colonne)

Lors de notre contrôle, nous avons constaté que l'installation électrique actuelle est réalisée selon l'ancien mode de protection (schéma III). Celle-ci ne correspond plus à l'état actuel de la technique et aux prescriptions des art. 3 et 4 de l'OIBT. Afin d'améliorer la sécurité de votre installation électrique, nous vous recommandons vivement d'assainir celle-ci dès que possible.

De plus, nous attirons votre attention sur le fait que si vous n'assainissez pas vos installations, vous devez assumer les conséquences civiles et pénales, notamment en cas d'accident survenu pendant l'exploitation. Directive ESTI n° 225, point 5.

Il est à noter aussi que la périodicité de contrôle est désormais fixée à 5 ans selon chiffre 2.3.11 de l'Annexe de l'OIBT.

B. Texte pour parties en sch. III avec obligation d'assainissement :

Assainissement important

Généralité :

Lors de notre contrôle, nous avons constaté la présence d'anciennes installations réalisées selon le mode de protection schéma III. En application de la directive ESTI n° 225, celles-ci doivent être assainies et mises au niveau de l'état actuel de la technique.

Ainsi, vous devez nous transmettre une copie du rapport de sécurité ainsi que du protocole d'essais et mesures du contrôle final à la suite de l'assainissement total des parties en sch. III.

Petit assainissement

Généralité :

Lors de notre contrôle, nous avons constaté la présence d'anciennes installations réalisées selon le mode de protection schéma III. En application de la directive ESTI n° 225, celles-ci doivent être assainies et mises au niveau de l'état actuel de la technique.

C. Texte pour parties en sch. III sans obligation d'assainissement relative selon la directive :

Généralité :

Lors de notre contrôle, nous avons constaté la présence d'anciennes installations réalisées selon le mode de protection schéma III. En application de la directive ESTI n° 225, celles-ci doivent être assainies et mises au niveau de l'état actuel de la technique.

Installation électrique avec mise au neutre selon schéma III

Mise en application de l'assainissement des installations électriques selon la directive ESTI n° 225.

Les installations avec mise au neutre selon le schéma III ne sont plus conformes à l'état de la technique depuis 1981 et sont obsolètes à plusieurs égards. Elles n'offrent plus la protection exigée par l'art. 3 de l'OIBT dans les cas prévisibles d'exploitation incorrecte.

La plupart de ces installations comportent encore des conducteurs isolés avec une gaine de coton et peuvent provoquer des incendies, notamment lorsque la gaine est endommagée. Les mesures d'isolement exigées lors des contrôles périodiques ne sont réalisables qu'au prix d'un effort démesuré. La qualité de l'isolation ne peut plus être ni vérifiée, ni garantie.

Détail technique

Dans les installations avec mise au neutre selon le schéma III, une connexion est établie à l'extrémité de la ligne au moyen d'un court pont entre le conducteur neutre et l'enveloppe métallique du récepteur (ou le conducteur de protection). En cas de rupture du conducteur neutre, l'enveloppe des récepteurs peut se retrouver sous tension, créant ainsi un danger imminent.

De plus, la protection complémentaire par DDR qui pourrait augmenter la sécurité ne peut pas être mise en œuvre en amont de ces installations.

Responsabilité du propriétaire

Les installations avec mise au neutre selon le schéma III présentant un potentiel de risque nettement plus élevé que d'autres installations, elles doivent être assainies et mises au niveau de l'état actuel de la technique (système TN).

En vertu de l'art. 5 al. 3 de l'OIBT, les propriétaires sont tenus de faire réparer les défauts sans retard. Il s'ensuit que les propriétaires d'installations avec mise au neutre selon le schéma III ont la responsabilité de faire adapter rapidement leurs installations.

Selon la directive ESTI n° 225, tant qu'une partie en sch. III perdure, ils assument les conséquences civiles et pénales, notamment en cas d'accident survenu pendant l'exploitation.

Périodicité des contrôles

La périodicité de contrôle est abaissée à 5 ans tant qu'existent des installations avec mise au neutre selon le schéma III.

Par sa signature, le propriétaire atteste avoir été dûment informé sur sa nouvelle responsabilité et qu'il a renoncé à suivre la recommandation d'assainissement.

Nom et prénom du
propriétaire/représentant du
propriétaire

Lieu et date

Signature du
propriétaire/Signature du
représentant

.....
.....

.....

.....

5 Aide à la décision pour les personnes titulaires d'autorisations d'installer selon l'OIBT

A. Contexte

En intervenant sur une ancienne installation électrique, le professionnel doit faire preuve d'une vigilance accrue quant à la présence de parties d'installations en sch. III.

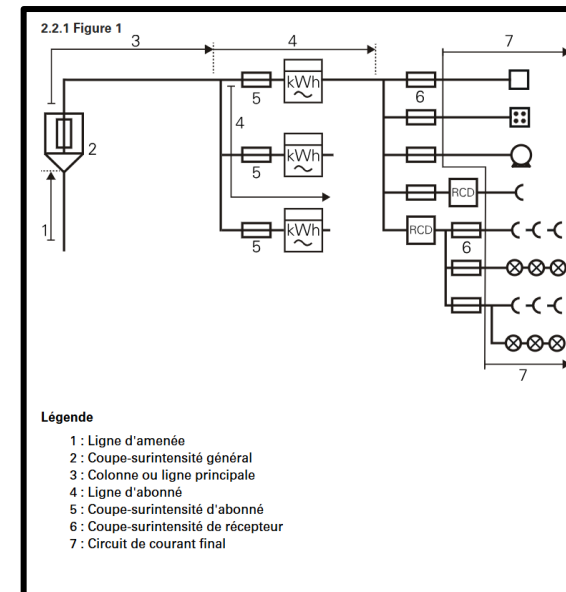
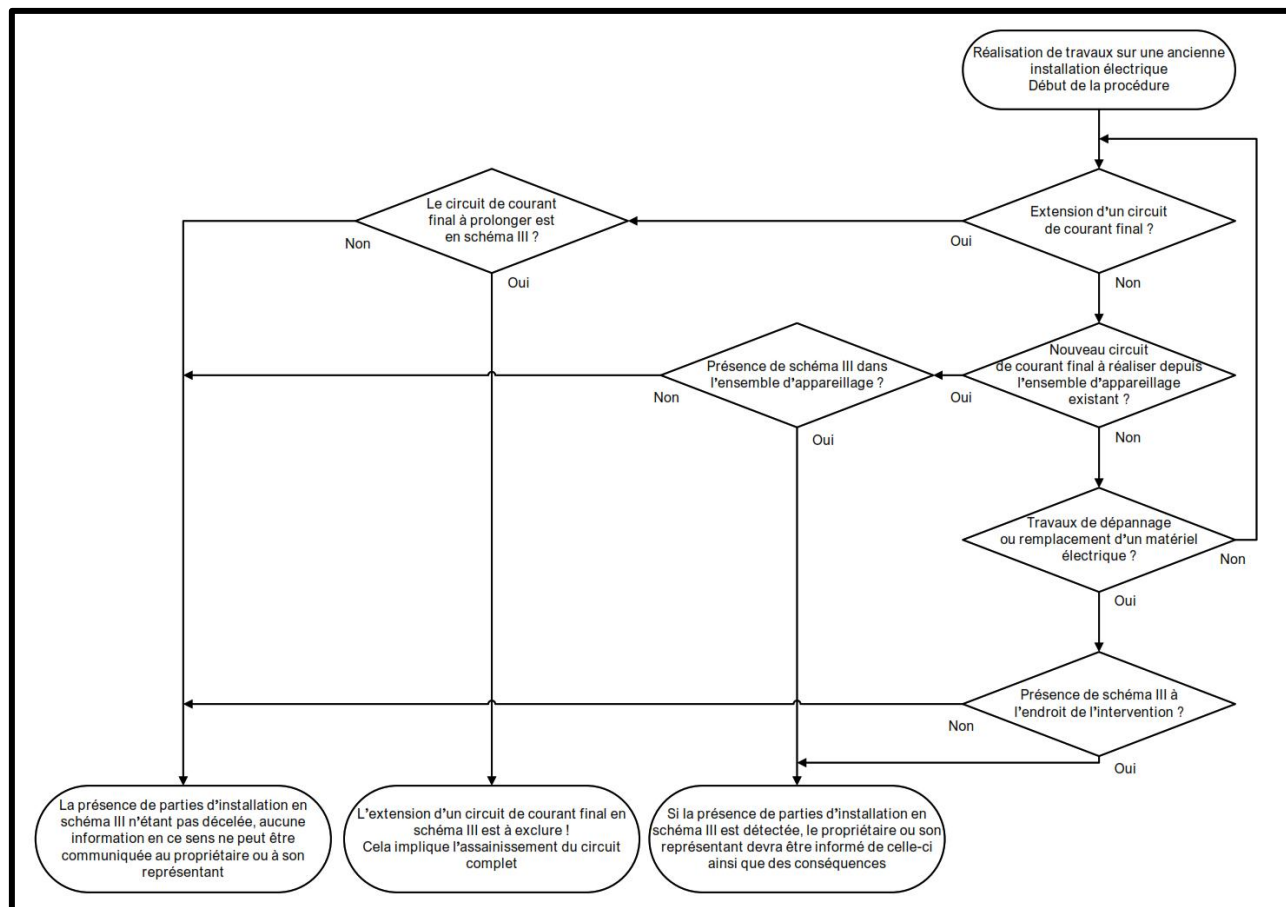
En effet, la mise en œuvre de la directive implique, pour ce dernier également, l'obligation d'attirer l'attention du propriétaire sur sa responsabilité ainsi que de recommander les mesures d'assainissement de parties d'installations en sch. III auprès de ce dernier.

Différents types d'intervention, du dépannage à l'adjonction de circuits terminaux, en passant par le prolongement de circuits existants, vont amener le collaborateur intervenant à prendre connaissance de la présence de parties d'installations avec mise au neutre selon sch. III.

Le but de ce chapitre est de donner un maximum d'outil aux collaborateurs de terrain et de leur faire prendre conscience de l'importance de communiquer l'information au sein de leur entreprise.

B. Logigramme

En intervenant sur une ancienne installation électrique, le professionnel doit désormais faire preuve de vigilance quant à la présence de parties d'installations en sch. III.



Source : NIBT / Electrosuisse

C. Information au propriétaire

Différentes possibilités sont offertes au professionnel de remplir ses obligations d'information en cas de présence de parties en sch. III. Nous préconisons l'insertion de ces textes sur tous les documents ci-dessous :

- Procès-verbal de la première vérification ;
- Rapport de sécurité consécutif au contrôle final ;
- Facture adressée au propriétaire ou à son représentant.

Proposition de texte d'information :

Lors de notre intervention, nous avons constaté la présence d'anciennes installations réalisées selon le mode de protection schéma III. En application de la directive ESTI n° 225, nous attirons votre attention sur le fait que celles-ci doivent être assainies et mises au niveau de l'état actuel de la technique et nous vous recommandons vivement de le faire.

Responsabilité du propriétaire

Les installations avec mise au neutre selon schéma III présentant un potentiel de risque nettement plus élevé que d'autres installations, elles doivent être assainies et mises au niveau de l'état actuel de la technique (système TN).

En vertu de l'art. 5 al. 3 de l'OIBT, les propriétaires sont tenus de faire réparer les défauts sans retard. Il s'ensuit que les propriétaires d'installations avec mise au neutre selon le schéma III ont la responsabilité de faire adapter rapidement leurs installations.

Selon la directive ESTI n° 225, tant qu'une partie en sch. III perdure, ils assument les conséquences civiles et pénales, notamment en cas d'accident survenu pendant l'exploitation.

Le QR code ci-contre vous renseignera quant aux risques et dangers que de telles installations électriques font courir aux utilisateurs et propriétaires.



D. Exemples d'accidents et de sinistres dus à des installations avec mise au neutre selon sch. III

L'expérience a démontré, au cours des dernières années, le niveau de danger accru que les installations électriques avec parties d'installations en sch. III représente du fait de l'un ou du cumul des faits suivants :

- L'usure du matériel en fonction du temps et de l'usage ;
- Lorsque celles-ci sont bricolées ;
- La négligence ou la méconnaissance de cet ancien mode de protection lors d'interventions.

Les exemples suivants tirés de la pratique, peuvent aider à une prise de conscience collective des différents acteurs (propriétaires, régies, professionnels, etc.) :

- Rupture du sectionneur de neutre du coupe-surintensité d'abonné ou du point de connexion de la ligne d'abonné à la colonne montante
 - Passage du courant à travers la conduite métallique de la cuisinière à gaz, fonte de l'isolation plastique de ladite conduite ;
- Rupture du conducteur PEN à la borne du compteur électrique
 - Parties métalliques des récepteurs sous tension dans l'appartement ;
- A la suite du constat de l'absence du pont PE-N dans une prise d'armoire de pharmacie, l'action correctrice a été réalisée
 - La partie métallique de l'armoire à pharmacie est mise sous tension.

Document édité et validé, le 23 mai 2025, par



Toute reproduction est strictement interdite.