



SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES

Direction de l'Electricité et de la Signalisation

RÈGLEMENT GÉNÉRAL

DE

L'ELECTRICITE

(R. G. El.)

---

Fascicule II - INSTALLATIONS  
D'ECLAIRAGE ET DE  
FORCE MOTRICE

---

Titre III  
EXPLOITATION TECHNIQUE DES LIGNES  
DE DISTRIBUTION  
DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.

---

1955



REPUBLICAN PARTY

STATE OF TEXAS

COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE

LAND OFFICE

LAND OFFICE

LAND OFFICE





SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES

Direction de l'Electricité et de la Signalisation

RÈGLEMENT GÉNÉRAL  
DE  
L'ELECTRICITE  
(R. G. EI.)

---

Fascicule II - INSTALLATIONS  
D'ECLAIRAGE ET DE  
FORCE MOTRICE

---



Titre III  
EXPLOITATION TECHNIQUE DES LIGNES  
DE DISTRIBUTION  
DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.

---

1955



## TABLEAU DES SUPPLEMENTS PUBLIES.

N° du supplément	N° de l'avis et date	N° des pages modifiées	N° des articles modifiés	Observations	Visas
1	9 E.S. du 12.6.57	24	229		
2	10 E.S. du 4.7.1957	18	219	remplacé art. 219	
3	15 E.S. du 7.11.1961	26 et 27	233	Modification des heures de service.	
4	12 E.S. du 28.11.1968	33  4		nouvel article 246bis Sommaire Annexe II	
5		10 E.S. du 26.8.75	26 et 27	233	
6	21 ES du 9/12/75	35, 36	249		



# R. G. E.

## FASCICULE II.

### INSTALLATIONS D'ÉCLAIRAGE ET DE FORCE MOTRICE.

---

#### TITRE III.

### EXPLOITATION TECHNIQUE DES LIGNES DE DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE.

---

#### SOMMAIRE.

##### NOTICE PRELIMINAIRE

##### CHAPITRE I.

Pages

##### Les lignes aériennes.

A. Généralités (art. 201) ... ..	7
B. Surveillance et entretien des lignes aériennes :	
1. Documentation (art. 202 et 203)	7
2. Visites des lignes aériennes (art. 204) .. ... ..	8
3. Avaries aux lignes aériennes (art. 205 à 207) ... ..	9
4. Mise hors d'usage des poteaux (art. 208 à 211) ... ..	11
C. Remplacement des poteaux (art. 212 à 215) ... ..	12
D. Remplacement des conducteurs et des accessoires (art. 216) .. ... ..	16
E. Instructions spéciales (art. 217 à à 221) .. ... ..	17



## CHAPITRE II.

### Les canalisations souterraines.

A. Généralités (art. 222) ... ..	21
B. Surveillance et entretien des câbles (art. 223 à 231) ... ..	21
C. Recherche des défauts des câbles (art. 232 à 240) ... ..	25
D. Réparation des câbles (art. 241 à 246 <sup>bis</sup> )... ..	31

## CHAPITRE III.

### Appareillage de commande et de protection.

(Art. 247 à 253) ... ..	35
-------------------------	----



## TITRE III.

# EXPLOITATION TECHNIQUE DES LIGNES DE DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE.

---

### NOTICE PRELIMINAIRE.

Les installations de distribution de l'énergie électrique à haute, à moyenne et à basse tension comprennent toutes les canalisations électriques extérieures et assimilées assurant le transport et la distribution de l'énergie électrique dans les installations d'éclairage et de force motrice.

Elles comprennent par conséquent :

- I. les lignes aériennes;
- II. les canalisations souterraines;
- III. l'appareillage de commande et de protection.

Sont assimilées aux canalisations extérieures : les canalisations assurant la distribution dans les installations industrielles et posées dans les ateliers, chantiers, hangars, etc.

Les installations assurant l'alimentation directe des engins divers tels que : engins de levage, de manutention et notamment les trolleys, fils de contact, etc. seront considérées comme faisant partie intégrante de ces engins et traitées comme telles.



# EXPLOITATION TECHNIQUE DES LIGNES DE DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

## NOTION FUNDAMENTALES

Les installations de distribution de l'énergie électrique à haute, moyenne et basse tension sont conçues dans les installations électriques existantes et nouvelles, tant le transport et la distribution de l'énergie électrique dans les installations d'éclairage et de force motrice.

Elles comprennent par conséquent :

I. les lignes aériennes ;

II. les installations souterraines ;

III. l'appareillage de commande et de protection.

Sont rattachées aux installations existantes ou nouvelles, les installations de distribution dans les installations industrielles et postes dans les ateliers, chantiers, etc.

Les installations comprennent l'appareillage de commande et de protection, les lignes de transport et de distribution, les installations de distribution dans les ateliers, chantiers, etc.



## CHAPITRE I.

### LES LIGNES AERIENNES.

#### A. — GENERALITES.

ART. 201. — Les lignes aériennes comprennent :

- les supports : poteaux en bois, poteaux métalliques, poteaux en béton armé, ferrures fixées aux poteaux ou à des ouvrages quelconques;
- les conducteurs : câbles et fils, nus et isolés;
- les accessoires : isolateurs de passage et d'arrêt, fixations diverses.

#### B. — SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES LIGNES AERIENNES.

##### 1. DOCUMENTATION.

ART. 202. — Plan d'implantation des poteaux — Marquage.

Les points d'implantation des poteaux sont portés sur un plan à l'échelle de 1/1000 des installations ferroviaires avec indication de leur numéro d'ordre local.

Chaque poteau en bois ou en béton est marqué d'un numéro qui est porté sur une plaque métallique carrée de 12 cm de côté, fixée d'une façon rigide à 1 m 50 du sol. Les numéros sont peints directement sur les poteaux métalliques, excepté dans le cas de certains poteaux treillis où il est impossible de disposer d'une surface adéquate à cette numérotation.

Les poteaux en bois portent en plus un clou qui indique le millésime de l'année d'origine.

Les supports portant les lignes à haute ou à moyenne tension sont munis chacun d'une plaque métallique avec l'inscription « Danger de mort » — « Doodsgevaar », complétée par une tête de mort, tandis qu'un poteau sur cinq doit être garni d'une seconde plaque portant l'indication « Ne pas toucher aux fils, même tombés à terre — De draden, zelfs als zij op de grond liggen, niet aanraken ».



**ART. 203. — Fiches historiques des poteaux.**

Il est tenu par installation une fiche historique des poteaux du modèle figurant à l'annexe.

Cette fiche mentionne pour chaque poteau :

- le numéro d'ordre correspondant au plan;
- la nature du poteau : acier, fonte, aluminium, bois ou béton armé;
- le type du poteau : poutrelle, treillis ou tubulaire;
- ses dimensions;
- l'année de fabrication;
- la date de son implantation;
- la date du repeinturage du poteau et des ferrures;
- les accidents éventuels survenus au poteau;
- les transferts.

Chaque fois qu'un poteau est transféré d'une installation à une autre, il y a lieu de faire suivre un extrait de sa fiche historique; ces renseignements seront inscrits sur la fiche historique des poteaux de l'installation où il est réutilisé.

**2. VISITES DES LIGNES AERIENNES.**

**ART. 204. —** Les lignes aériennes sont soumises à une visite annuelle qui doit être terminée en avril.

D'autres visites peuvent avoir lieu entre-temps à la suite d'un accident quelconque, d'une violente tempête, d'une chute abondante de neige ou d'un incendie.

Les visites annuelles sont effectuées par l'électromécanicien d'entretien du poste et ont pour objet le contrôle systématique de l'état et de la tenue des supports, des conducteurs et des accessoires.

Ces visites sont d'autant plus approfondies que les installations sont plus vieilles ou qu'elles sont situées dans des régions où la corrosion est plus intense par suite de la



nature du sol ou de la présence de certains agents chimiques dans l'atmosphère ambiante ou encore qu'elles ont subi des incidents au cours de l'année.

Les poteaux dont la résistance est fortement diminuée par la corrosion ou par des causes accidentelles et qui compromettent la sécurité sont à mettre hors d'usage.

Pour les signaler comme dangereux, l'électromécanicien devra peindre, sur le pourtour de ces poteaux et à hauteur des yeux, une bande de couleur rouge large de 8 cm.

L'électromécanicien signale à son contremaître les visites effectuées, les constatations faites et plus spécialement la vétusté ou l'état défectueux des pièces dont le renouvellement ou le repeinturage semble nécessaire.

Le contremaître tranche les cas douteux et vérifie par coups de sonde les indications qui lui ont été fournies.

D'autre part, le contremaître de zone ne doit pas perdre de vue au cours de ses déplacements, qu'il a la surveillance des lignes aériennes au même titre que toute autre installation.

Les travaux de remise en état des lignes aériennes devront être effectués au plus tôt et autant que possible avant la fin octobre.

### 3. AVARIES AUX LIGNES AERIENNES.

#### ART. 205. — Constatations.

Chaque agent de la Société a le devoir de signaler à son chef immédiat ou au chef immédiat de l'installation les défauts ou accidents qu'il constate aux lignes aériennes, à savoir :

- les poteaux brisés, avariés, brûlés partiellement, pliés ou fortement inclinés;
- les haubans relâchés;
- les poussards déplacés ou avariés et, en général, tout incident ou accident de nature à diminuer dangereusement la résistance des poteaux;



- les conducteurs brisés ou détachés;
- les conducteurs qui sont en contact avec des conducteurs voisins, les supports, le sol, les murailles, les bâtiments ou les branches d'arbre;
- les conducteurs relâchés accusant une flèche anormale;
- les conducteurs se trouvant dans le gabarit de la section libre;
- les isolateurs brisés;
- les fils de clôture ou tout autre objet conducteur se trouvant en contact avec un poteau métallique.

**ART. 206. — Recommandations importantes.**

Il est interdit de toucher des lignes électriques tombées à terre, elles peuvent être sous tension ou être mises sous tension à tout moment et provoquer de graves accidents par électrocution.

Il est également dangereux de toucher des objets en contact direct ou indirect avec des conducteurs électriques en place ou tombés à terre.

Les chutes de lignes électriques sont à craindre particulièrement lors des orages, des tempêtes, des périodes de grand froid ou de chute importante de neige.

**ART. 207. — Réparation.**

L'agent d'entretien doit remédier le plus tôt possible aux anomalies qui lui sont signalées ou qu'il constate lui-même.

Son intervention doit être immédiate dans les cas où les risques d'accident sont imminents. S'il ne lui est pas possible de rétablir immédiatement la situation normale, il appliquera les mesures d'urgence pour éliminer les causes d'accident, par exemple : mettre les lignes hors tension, rendre impossible leur remise sous tension, couper des conducteurs, déblayer les fils ou les débris de poteaux obstruant la circulation.



#### 4. MISE HORS D'USAGE DES POTEAUX.

##### ART. 208. — **Recommandations.**

Le rebutage des poteaux doit être décidé très consciencieusement, car une négligence quelconque peut avoir des conséquences fatales pour le personnel et compromettre la sécurité et la régularité du trafic; par contre, une décision prise à la légère peut provoquer de fortes dépenses injustifiées.

Afin de prendre une décision à bon escient, il est donc nécessaire de procéder à un examen minutieux.

##### ART. 209. — **Examen des poteaux en bois.**

Cet examen doit porter en premier lieu sur la partie hors sol du poteau qui sera observée sur toute la hauteur afin de déceler si des avaries graves n'ont pas été provoquées par des coups, des frottements, des brûlures ayant entamé dangereusement les fibres ligneuses du bois. On vérifie la sonorité du poteau jusqu'à hauteur du bout des bras en frappant, avec la partie plate d'un piochon. Un poteau sec et sain est sonore et élastique. Par contre, un poteau rongé par la pourriture rend une sonorité sourde ou creuse. Si un doute surgit au sujet du son rendu, on utilisera le côté pointu du piochon afin de pénétrer les couches extérieures.

L'examen porte ensuite sur la partie inférieure du poteau après en avoir dégagé le pied sur une profondeur d'au moins 0,40 m. On procède aux essais de sonorité et de pénétration à l'aide du piochon comme pour la partie supérieure. La présence de végétations parasites telles que des champignons prouve que le bois est atteint par la carie.

Pour le sondage, on peut utiliser également la sonde en acier qui consiste en une pointe effilée de section carrée et bien affûtée. L'enfoncement plus ou moins aisé et la profondeur d'enfoncement de la pointe donneront une idée assez précise de l'état des couches ligneuses.

##### ART. 210. — **Examen des poteaux métalliques.**

L'examen doit porter sur toute la hauteur du poteau et spécialement aux endroits qui favorisent la stagnation de



l'humidité; c'est-à-dire : au niveau du sol, maçonnerie ou béton, aux assemblages et sur les parties horizontales.

On utilise le marteau à décaper pour enlever la rouille afin de se rendre compte de l'importance de l'attaque et de la nécessité d'un repeinturage partiel ou total.

L'épaisseur de métal sain est contrôlée pour s'assurer que le poteau présente encore suffisamment de résistance, compte tenu des sollicitations auxquelles il est soumis. En principe, les parties dont l'épaisseur est diminuée de moitié sont à remplacer ou à renforcer. Si cette diminution est généralisée, le poteau entier doit être rebuté.

Le pied du poteau est soigneusement examiné et si l'on constate des fissures dans le dé de scellement, il sera nécessaire de dégarnir la partie qui enrobe les pièces métalliques pour permettre leur examen.

D'une manière générale, on examinera si le poteau ne porte pas de cassures ou des amorces de cassures et s'il n'a pas subi des chocs ou des sollicitations exagérées ou déséquilibrées.

Les parties du métal mises à nu au cours de la visite doivent immédiatement après décapage être recouvertes d'une couche d'inhibiteur de rouille.

#### **ART. 211. — Examen des poteaux en béton.**

La plupart des défauts aux poteaux en béton armé sont visibles directement et se présentent sous la forme de fissures, effritements, corrosion des armatures métalliques donnant lieu à des traînées de rouille.

En principe, on doit rebuter les poteaux en béton présentant de fortes déformations et ceux dont les déformations sont moins prononcées mais qui sont soumis à de fortes sollicitations.

### **C. — REMPLACEMENT DES POTEAUX.**

#### **ART. 212. — Prévision annuelle.**

La durée de vie des poteaux est très variable suivant la nature du sol dans lequel ils sont implantés, les circon-



stances locales (atmosphère — dégagement de fumées et vapeurs) :

- la qualité et l'efficacité des traitements de protection pour les poteaux en bois;
- l'état de la peinture pour les poteaux métalliques;
- le procédé de fabrication pour les poteaux en béton armé.

Le nombre de poteaux à renouveler annuellement est évalué en se basant sur les durées moyennes suivantes :

- 20 ans pour les poteaux en bois;
- 30 ans pour les poteaux métalliques;
- 20 ans pour les poteaux en béton armé.

Ces durées de vie ne sont pas absolues, mais la surveillance doit être sévère vers l'approche et au delà de ces âges. Concernant les poteaux en bois, notamment, il est nécessaire d'exercer une surveillance assez active à partir de la dixième année.

L'approvisionnement des poteaux en bois se fait à l'intervention de la R.T.T. qui doit connaître nos prévisions au plus tard 10 mois avant l'exercice envisagé.

Le Bureau 75-24 est chargé de grouper les demandes émanant des Services 73 et 74 et de les transmettre au Bureau 32-23 qui les communiquera à la R.T.T.

Le Bureau 73-14 devra donc recevoir les prévisions de poteaux destinés aux installations d'éclairage et de force motrice avant le 15 janvier de l'exercice précédant celui envisagé.

**ART. 213. — Demandes de remplacement et de repeinturage.**

Aussitôt que le contremaître électromécanicien de zone aura proposé le remplacement ou le repeinturage d'un certain nombre de poteaux défectueux d'une installation déterminée, les demandes de crédit et de matériaux nécessaires seront transmises pour approbation à la Direction E.S.,



Division 73-1 en stipulant l'emplacement et les numéros des poteaux à remplacer ou à repeindre.

On devra joindre un plan si la demande est importante.

Il y a lieu de s'assurer avant chaque demande de crédit que tous les poteaux demeurent nécessaires et que leur nombre ne peut être diminué par suite d'un changement dans le mode d'exploitation.

En vue d'accélérer la délivrance et l'expédition des poteaux, il est conseillé dans la mesure du possible de grouper les demandes par région et de les transmettre ensemble pour approbation.

#### ART. 214. — Mesures préventives.

**Sous aucun prétexte, le remplacement des poteaux en mauvais état et ceux dont l'état est douteux ne peut être ajourné. Les chutes inopinées des poteaux doivent absolument être évitées et, quand elles sont à craindre, il faut appliquer les mesures préventives appropriées.**

Si les conditions d'exploitation et de stabilité des lignes le permettent, le poteau en mauvais état sera abattu; sinon, il faut lui assurer une stabilité convenable par l'application de l'un ou de plusieurs des procédés suivants : arrimage, haubannage, consolidation par des assemblages ou par poussards.

**En principe, il est interdit de grimper sur un poteau déclaré mauvais.**

Si, pour des raisons impérieuses, il est nécessaire de travailler aux conducteurs ou à un appareil placé sur un poteau en mauvais état, on fera usage d'une échelle double ou d'une échelle roulante. A défaut d'échelle appropriée, on pourra grimper au poteau après avoir assuré convenablement la stabilité de celui-ci comme il vient d'être indiqué ci-dessus.

#### ART. 215. — Précautions à prendre lors du remplacement des poteaux défectueux.

Le remplacement des poteaux défectueux est un travail de brigade ne pouvant être effectué qu'en présence du chef



de brigade qui est responsable de la bonne exécution du travail et de la sécurité du personnel, du matériel et du trafic.

Il est interdit de travailler à des lignes aériennes sans les avoir mises préalablement hors tension. Cette mise hors tension s'effectue suivant les prescriptions de l'art. 252 ci-après.

De plus, les conducteurs de la ligne seront mis en court-circuit par une connexion volante (chaîne ou fil souple en cuivre ayant au moins le même diamètre que celui de n'importe quel conducteur de la ligne) placée le plus près possible de la zone de travail.

Si les travaux nécessitent l'occupation des voies ou l'encombrement du gabarit de la section libre par le personnel ou par le matériel, le chef de brigade fera usage du carnet de sécurité E.S. 427 comme il est prescrit à l'art. 221.

Dans le cas de travaux à proximité des voies accessoires le chef de brigade fera la demande au chef de gare pour la mise hors service de ces voies pendant la durée des travaux.

Le chef de brigade doit élaborer un plan de travail adapté aux circonstances locales permettant l'exécution du travail en toute sécurité.

Ce plan sera conçu de telle façon qu'il ne soit pas nécessaire de grimper sur le poteau en mauvais état pour l'enlèvement des lignes. Par exemple : le poteau de remplacement sera implanté contre le poteau existant et les conducteurs seront reportés un à un d'un support à l'autre par un agent se trouvant sur le poteau nouvellement implanté. Celui-ci sera haubanné si on le juge nécessaire.

Dans un autre cas, on plantera un poteau provisoire (poteau de travail) contre le poteau à remplacer.

Ou bien, si la longueur des conducteurs doit être modifiée, on haubannera les poteaux voisins dans la direction du poteau vétuste, on arrêtera les lignes au droit des poteaux pour éviter leur glissement sur les isolateurs, on coupera un à un les conducteurs au droit d'un des poteaux voisins dans la partie située du côté du poteau vétuste.



Immédiatement après, on peut abattre le poteau vétuste s'il n'est déjà tombé au cours des opérations.

Durant l'enlèvement et le placement des lignes, on aura soin d'éviter les chocs, vibrations ou oscillations pouvant entraîner la chute du poteau ou de l'agent travaillant sur le poteau.

Il est interdit de sectionner des conducteurs tendus afin de ne pas déséquilibrer brutalement les efforts auxquels sont soumis les supports. On fera donc usage de l'outillage approprié pour reprendre la tension du conducteur à couper et, après cette opération, pour relâcher lentement le conducteur sectionné.

De plus si les conducteurs se trouvent de part et d'autre du poteau, il y a lieu de sectionner un conducteur alternativement de chaque côté afin de ne pas créer un déséquilibre important.

#### **D. — REMPLACEMENT DES CONDUCTEURS ET DES ACCESSOIRES.**

ART. 216. — Les conducteurs et les accessoires ont habituellement une durée de vie beaucoup plus longue que celle des poteaux.

Toutefois, par suite de causes accidentelles ou de modifications importantes ou fréquentes au réseau, les conducteurs peuvent avoir perdu prématurément, par suite des crocs ou de ligatures, une bonne partie de leurs qualités mécaniques et électriques. Si la stabilité des lignes en est compromise, il est procédé sans retard à leurs remplacements partiels. S'il n'y a pas urgence, on fera coïncider les travaux de renouvellement des conducteurs et des accessoires avec les travaux de renouvellement des poteaux.

Lorsqu'on procède au déplacement ou au renouvellement des conducteurs, on applique les mêmes mesures de sécurité que celles qui sont imposées pour les travaux aux poteaux.

Avant d'envisager de tels travaux, il faut s'assurer auprès des services utilisateurs si les installations existantes doivent être maintenues telles quelles, si des modifications ne sont pas nécessaires et surtout si des simplifications et des suppressions ne sont pas indiquées par suite de modifications intervenues dans le mode d'exploitation.



Il serait onéreux de conserver ou de rétablir des installations qui s'avèrent sans utilisation effective ou qui peuvent être simplifiées.

## **E. — INSTRUCTIONS SPECIALES.**

### **ART. 217. — Matériel non utilisé.**

Principalement pour des raisons de sécurité, les poteaux qui ne sont plus utilisés doivent être enlevés au plus tôt.

S'ils sont en bon état ou s'il s'agit de poteaux métalliques dont la restauration à bon compte est possible, ils doivent être réutilisés dans d'autres installations.

De même, les conducteurs, les ferrures, les isolateurs et accessoires quelconques inutilisés et dont l'utilisation n'est pas prévisible doivent être enlevés.

Le matériel en bon état provenant de ces enlèvements doit être réutilisé ailleurs.

### **ART. 218. — Appareils à grimper et ceintures de sûreté.**

La sécurité des agents travaillant aux lignes aériennes dépend pour une bonne part du bon état des appareils à grimper et des ceintures de sûreté qu'ils utilisent et de la façon dont ce matériel est employé.

Avant d'être utilisé, ce matériel doit faire l'objet, de la part de l'agent, d'un examen attentif pour en vérifier le bon état.

En position de travail, la ceinture doit être fixée à des pièces suffisamment résistantes et fixées solidement; dans le cas de travaux sur poteau, la fixation de la ceinture doit autant que possible entourer le poteau.

Les appareils à grimper et les ceintures de sûreté sont soumis à des contrôles et à des soins décrits à l'avis 3 E./40 M./9 V./11 E.S. du 15-4-1951.



**ART. 219. — Travaux de nuit ou par mauvais temps.**

Il est interdit de monter sur les poteaux ou d'accéder aux ferrures fixées aux ouvrages lorsque la visibilité est insuffisante, c'est-à-dire : la nuit, en temps de fort brouillard, durant les tempêtes et les chutes importantes de neige comme aussi par temps d'orage.

Toutefois, en cas d'urgence réelle, le chef immédiat peut déroger à cette interdiction pour autant que les mesures de sécurité indispensables puissent être prises, notamment que l'agent qualifié soit assisté d'un aide et qu'il dispose d'un moyen d'éclairage artificiel suffisant et non intermittent pendant toute la durée du travail.

L'agent chargé d'un travail doit assurer avant tout sa propre sécurité.

**ART. 220. — Mises à la terre.**

L'efficacité des mises à la terre doit être vérifiée : les conducteurs de terre ne peuvent pas présenter de solution de continuité et les prises de terre elles-mêmes doivent avoir une faible résistance.

Les mises à la terre devenues défectueuses doivent être améliorées sans retard et un conducteur de terre interrompu doit être mis hors d'atteinte des personnes.

**ART. 221. — Mesures à prendre pour assurer la sécurité du trafic et la protection des agents contre les risques pouvant résulter du passage des trains.**

Les instructions concernant la protection du personnel travaillant seul dans les voies figurant dans le Livret des Précautions à prendre par le personnel en vue d'éviter les Accidents de Travail, sont d'application.

Lorsque l'exécution d'un travail nécessite la présence du personnel ou du matériel dans le gabarit de la section libre des voies principales ou accessoires en service, des mesures doivent obligatoirement être appliquées en vue d'assurer la sécurité du trafic et de protéger le personnel contre les risques pouvant résulter du passage des trains. Il incombe à l'agent chargé de la direction du travail de juger si celui-ci est de nature à exposer son personnel ou à compromettre la sécurité du trafic.



**Peuvent être considérés comme nécessitant des mesures de sécurité :**

- l'implantation de poteaux;
- la réparation des lignes;
- le tirage des lignes;
- les travaux à effectuer après un accident pour le rétablissement des lignes aériennes.

Les instructions de l'avis n° 27 V du 13-12-1951 concernant les mesures de sécurité à prendre pour la protection des agents travaillant dans les voies sont d'application.

#### **Utilisation du carnet E.S. 427.**

L'agent qui a la direction du travail est seul détenteur du carnet E.S. 427. Il a pour obligation de faire signer le carnet E.S. 427, avant le commencement du travail, par le chef de gare si le travail s'effectue en gare, ou par le signaleur le plus proche si le travail s'effectue en pleine voie. La durée de validité d'une autorisation ne peut excéder 1 jour.



Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.

Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.

Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.

Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.

Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.

Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.

Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.

Le présent document est soumis à la confidentialité de l'information.



## CHAPITRE II.

### LES CANALISATIONS SOUTERRAINES.

#### A. — GENERALITES.

ART. 222. — Les canalisations souterraines comprennent : les câbles de transport d'énergie électrique enfouis dans le sol ou posés dans des caniveaux ou des gaines.

#### B. — SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES CABLES.

##### ART. 223. — But de la surveillance.

La surveillance a pour but de s'assurer :

- que des détériorations ne sont pas à craindre, soit par suite d'affaissement ou de défoncement du sol, soit en raison de l'exécution de travaux;
- que les pavés de repérage dont il est question plus loin sont visibles et n'ont pas été déplacés;
- que la protection des câbles sur les ouvrages d'art est en bon état.

##### ART. 224. — Organisation de la surveillance.

La surveillance des canalisations souterraines à haute ou à basse tension est assurée par les agents de surveillance et par le personnel électromécanicien. En se déplaçant dans les installations, ils suivent le tracé des canalisations et en profitent pour les inspecter.

Les canalisations situées en dehors des itinéraires parcourus habituellement par le personnel, sont inspectées mensuellement par un agent de l'installation nominativement désigné et, annuellement, par un agent de surveillance. Il en est de même pour les canalisations situées en dehors du domaine du chemin de fer et appartenant à la Société.



Après des inondations ou de grandes pluies, le chef immédiat fait effectuer une inspection supplémentaire par un électromécanicien aux endroits réputés vulnérables.

Pendant l'exécution de travaux de terrassement ou de voirie dans le voisinage d'une canalisation souterraine de la S.N.C.B. ou d'un raccordement aux installations des fournisseurs, le chef immédiat prescrit plusieurs visites de contrôle, même plusieurs fois par jour, s'il le juge nécessaire.

Si un agent d'entretien de l'éclairage et de la force motrice constate fortuitement au cours de ses déplacements dans les installations de son ressort que des travaux sont en cours dans le voisinage des câbles, il signale immédiatement la présence de ceux-ci au chef de chantier en lui recommandant de prendre les mesures de protection indispensables; ensuite, il avise le chef de section d'arrondissement qui prendra les dispositions jugées nécessaires.

D'une manière générale, le personnel électromécanicien local signale à son chef immédiat tous les incidents ou événements quelconques de nature à pouvoir provoquer des accidents aux câbles ou compromettre leur repérage.

#### ART. 225. — **Entretien.**

L'entretien consiste à maintenir les canalisations dans les conditions de pose initiales.

Les gouttières, tuyaux, etc. protégeant les câbles dans les bâtiments ou sur les ouvrages d'art, reçoivent chaque année, au cours de la bonne saison, une couche de goudron minéral appliquée à chaud.

Le repérage complet et exact des câbles doit spécialement retenir l'attention des agents de surveillance; ce repérage doit être correctement reporté sur les plans du tracé des câbles.

Un câble reliant des sous-stations de la S.N.C.B. ne peut être dénommé autrement que par le numéro frappé sur ses bracelets. Ce numéro doit figurer sur les boîtes terminales et sur les pavés-repères des boîtes de jonction.



**ART. 226. — Contrôle par le Laboratoire E.S.**

Tous les trois ans, lors du contrôle des sous-stations à haute tension, le Laboratoire E.S. procédera aux essais des câbles à haute tension suivant les prescriptions du paragraphe Aa, de l'art. 1464 du R.G.El., Fascicule II, Titre VI.

**ART. 227. — Protection contre les courants vagabonds.**

Dans le cas de câbles protégés contre les courants vagabonds, les boîtes terminales sont en principe isolées électriquement des châssis de montage.

La gaine en plomb de ces câbles et les feuillards en acier sont reliés au câble de drainage des courants vagabonds ou à une autre canalisation qui est elle-même drainée.

Le Laboratoire E.S. vérifie périodiquement l'efficacité de la protection des câbles contre les courants vagabonds et contrôle lui-même le bon état des isolements et des connexions équipotentielles qu'elle nécessite.

**ART. 228. — Câbles de réserve.**

Chaque mois, les câbles de réserve doivent être mis en service durant un minimum de 24 heures.

**ART. 229. — Plans.**

Le tracé de chaque câble et l'emplacement des pavés-répères sont figurés sur les plans.

Lorsque plusieurs câbles sont placés dans la même tranchée, le plan porte autant de traits parallèles qu'il y a de câbles.

Le plan doit en outre indiquer le numéro des différents câbles, leur longueur entre boîtes terminales, la longueur des divers tronçons compris entre boîtes de jonction, ainsi que l'emplacement et les longueurs exactes des tronçons de sections différentes qui pourraient exister.



Un exemplaire du plan indiquant le tracé des câbles doit exister :

- a) pour les câbles dépendant du Service E.S. :
- 1 — au siège de l'installation intéressée;
  - 2 — aux arrondissements E.S. et V intéressés;
  - 3 — au bureau de l'IPES;
  - 4 — à la Direction E.S. — Division 73-13 (deux exemplaires);
  - 5 — au Laboratoire E.S. à BRUXELLES.

b) pour les câbles dépendant du Service M.A. :

- 1) dans l'installation;
- 2) à l'arrondissement E.S., à l'usage du chef de section et du contremaître de l'entretien;
- 3) au groupe, à l'usage de l'IPES et de l'adjoint spécialisé;
- 4) au bureau 73-12 de la Direction E.S. (l'instruction locale seulement);
- 5) au bureau 73-13 de la Direction E.S. (les plans seulement mais en deux exemplaires);
- 6) éventuellement, au personnel d'autres services, qui intervient dans les manœuvres des appareils.

— modifications apportées par le service d'entretien;

— à la Direction ou aux groupes en ce qui concerne les modifications apportées à l'intervention de ces services. La date des modifications et le pourquoi de celles-ci doivent être portés aux plans.

Chaque fois qu'un service met un plan à jour, il en communique un exemplaire à l'IPES intéressé qui détient les clichés de tous les plans de pose des câbles de son groupe. L'IPES fournit alors, endéans les quinze jours, des reproductions du plan modifié aux services intéressés mentionnés ci-devant.

(1) Toutefois, les schémas et plans précités doivent être expédiés en deux exemplaires au bureau 73-13.

#### ART. 230. — Travaux.

Lorsqu'un service quelconque doit entreprendre ou faire entreprendre des travaux de terrassement dans les dépendances du chemin de fer, il doit consulter le plan du tracé des câbles pour savoir s'il y a des canalisations électriques dans la zone considérée.



Dans l'affirmative il doit demander l'accord de l'IPES qui indiquera les prescriptions à observer et fera prendre toutes les dispositions jugées nécessaires.

Le chef de section de l'arrondissement E.S. doit être informé 5 jours d'avance, par les services d'exécution, du début des travaux afin de lui permettre de faire exercer la surveillance des câbles.

Si, au cours de travaux, on découvre des câbles non repérés, ils seront considérés comme étant sous tension. Le chef de chantier devra immédiatement en informer son chef immédiat. Celui-ci, à son tour, en avisera sans retard le chef de section de l'arrondissement E.S. intéressé.

Dans la mesure du possible, on évitera de devoir déplacer des câbles électriques et si cette éventualité s'avère nécessaire, on effectuera ce travail avec le plus grand soin pour ne pas détériorer les enveloppes protectrices.

En principe, les câbles électriques ne peuvent être manipulés qu'après avoir été mis hors tension; toutefois, s'il n'est pas possible, sans de graves inconvénients, de mettre les câbles hors tension on redoublera de précautions (emploi de gants en caoutchouc, de bottes en caoutchouc, etc. d'outils avec manche non-conducteur, etc.).

#### ART. 231. — Rapports.

Le résultat des inspections périodiques ou supplémentaires doit faire l'objet d'un rapport à remettre au chef immédiat.

### C. — RECHERCHE DES DEFAUTS DES CABLES.

#### ART. 232. — Mesures à prendre par le personnel électromécanicien des installations.

Après avoir constaté l'impossibilité de remettre un câble sous tension, l'électromécanicien vérifie rapidement l'état du câble en attendant l'arrivée du contremaître d'entretien qu'il a avisé. A cet effet, il mesure, à chaque extrémité, l'isolement des conducteurs entre eux et entre conducteurs et terre.



Ce double essai indique :

- si le repérage des conducteurs est exact et permet ainsi de dépister des erreurs éventuelles de connexions dans les boîtes de jonction;
- s'il n'y a pas de rupture du cuivre (dans ce cas on trouverait généralement des résultats différents selon que l'essai est fait à l'une ou l'autre extrémité).

Il arrive que l'essai d'isolement d'un câble avarié donne des résultats qui laissent croire que le câble est en bon état; cela se produit quand on fait l'essai à faible tension et que les défauts ne sont pas francs; dans ce cas, il faut vérifier la continuité du cuivre de chaque conducteur.

Si cet essai permet de conclure à la continuité du cuivre, il faut chercher les causes du déclenchement ailleurs que dans le câble, c'est-à-dire dans l'appareillage au départ et à l'arrivée.

**ART. 233. — Intervention du Laboratoire E.S. de Bruxelles.**

Si l'examen prescrit par l'article <sup>232.</sup>~~231~~ ci-avant ne permet pas de conclure à l'existence d'un défaut dans l'appareillage comme dans le cas où l'on a découvert un défaut d'isolement ou une solution de continuité d'un ou plusieurs conducteurs, le contremaître prévient son chef immédiat qui, à son tour, demande immédiatement par téléphone ou télégramme, l'intervention du Laboratoire E.S. à BRUXELLES.

Le chef immédiat avise la division 73-1 ou 24-1 selon qu'il s'agit d'un câble appartenant au Service E.S. ou M.A.

Les demandes d'intervention doivent être adressées comme suit:

1<sup>o</sup> pendant les heures de service:

Laboratoire E.S. Bureau 75-23, section 30

Adresse postale: Gare à voyageurs de Schaerbeek  
Place Princesse Elisabeth, 6,  
1030 Bruxelles.

Numéros de téléphone: S.N.C.B. 4440 à 4446

Numéro de télécopieur: 91.109 (indicatif: 1109 Labo E.S.)

2<sup>o</sup> en dehors des heures de service:

Dispatching central

Numéro de téléphone S.N.C.B.: 3118.



Les heures de service du Laboratoire sont fixées comme suit :  
— du lundi au vendredi : de 7 h 45 à 16 h 15.

Toute demande téléphonique d'intervention urgente du Laboratoire sera confirmée par téléscripteur, par télégramme ou par note.

Le Laboratoire E.S. envoie sur place le contremaître électromécanicien chargé de la localisation des défauts.

Il convient de préciser dans la demande d'intervention adressée au Laboratoire E.S. :

- si l'avarie a supprimé totalement l'alimentation;
- si l'intervention doit être immédiate.

L'agent du Laboratoire E.S. se met, dès son arrivée, en relation avec le contremaître d'entretien et prend ensuite la direction des opérations de localisation et de réparation du défaut de câble.

Il se fait d'abord mettre au courant des constatations faites par le personnel électromécanicien, prend connaissance des plans du tracé des câbles et des schémas du réseau dont fait partie le câble avarié, et examine les sous-stations ou les appareils auxquels aboutit ce câble.

Il donne, par téléphone, au Laboratoire E.S. les renseignements nécessaires pour la préparation des boîtes de jonction à employer éventuellement.

Il réclame l'envoi du personnel et du matériel dès qu'il a la certitude que la pose d'une boîte est nécessaire.

Il commence alors les opérations de localisation du défaut en branchant autant que possible les appareils, successivement aux deux extrémités du câble avarié. Il est aidé dans ces opérations par l'agent de surveillance et un électromécanicien de l'installation intéressée; ceux-ci sont seuls qualifiés pour manœuvrer les appareils des sous-stations et les connecter aux appareils de mesure.



ART. 234. — Possibilités de localisation.

a) La localisation est aisée.

Dans ce cas, il faut ouvrir une tranchée à l'endroit ré-  
péré.

Si cet endroit est voisin d'une boîte, celle-ci sera ouverte.  
Dans le cas où le défaut ne s'y trouve pas, il sera néan-  
moins possible de déterminer de quel côté de la boîte il  
y a lieu d'orienter les recherches.

Si, ayant ouvert une tranchée à l'endroit ré-  
péré et l'ayant éventuellement prolongée de quelques mètres, de  
part et d'autre de cet endroit, le défaut n'est pas décou-  
vert, il faut :

- ou procéder à une nouvelle série de mesures, s'il est  
possible de produire un nouveau claquage au moyen  
d'installations spéciales du Laboratoire E.S. ou, à ~~son~~  
défaut du fournisseur de courant;
- ou recourir au repérage par tâtonnements.

b) La localisation est malaisée.

Si l'on n'a aucune indication au sujet de l'emplacement  
probable du défaut, il faut d'abord ouvrir la boîte placée le  
plus près du milieu du développement du câble et chercher  
de quel côté se trouve le défaut.

Il importe de toujours vérifier s'il n'y a pas de défaut  
des deux côtés.

On s'applique ensuite à localiser le défaut, à partir de  
la boîte ouverte, au moyen des appareils de mesure.

Si cet essai est infructueux, on ouvre une autre boîte,  
comprise entre la boîte déjà ouverte et une boîte termi-  
nale et ainsi de suite jusqu'au moment où il est possible  
de localiser le défaut au moyen des appareils et jusqu'à ce  
qu'on ait reconnu son existence dans un tronçon compris  
entre deux boîtes consécutives.



Il est interdit de déroger à la règle susdite et d'effectuer des recherches au hasard ou basées sur des indications par trop incertaines.

S'il arrive, ce qui est peu probable, que le défaut ne puisse être localisé après qu'on l'ait cependant isolé entre deux boîtes, il faut, si le tronçon défectueux a une longueur de plus de 100 mètres, le scier en son milieu.

On recherche ensuite le défaut en découvrant le câble à partir du milieu du tronçon sur lequel se trouve le défaut, dans une direction puis dans l'autre.

**c) Dans le cas de canalisations composées de tronçons d'âge différent, il faut ouvrir la boîte joignant le tronçon le plus ancien au tronçon voisin; ensuite, relever l'isolement du tronçon le plus ancien quel que soit l'emplacement du défaut.**

**d) Dans le cas d'une traversée sous-fluviale, il faut commencer toutefois par ouvrir une des boîtes de jonction placées de part et d'autre de la traversée et éventuellement la deuxième.**

Quel que soit le résultat de l'opération, s'il faut ouvrir les deux boîtes d'une traversée sous-fluviale, l'isolement en est mesuré.

#### **ART. 235. — Réparation des avaries.**

Une fois le défaut repéré, l'agent de surveillance du Laboratoire E.S. fait scier le bout de câble défectueux.

Il examine, avec l'agent de surveillance de l'installation, les causes de l'avarie.

Il fait effectuer les réparations nécessaires, par l'électromécanicien spécialisé du laboratoire, aidé d'un agent de l'installation. Les réparations se font sous sa direction et sa responsabilité.



**ART. 236. — Intervention du service local de la Voie.**

Les travaux de terrassement (ouverture des tranchées, mise à découvert des boîtes, etc.) qui peuvent compromettre la stabilité de la voie, ne pourront être entrepris que moyennant l'accord du Service de la Voie.

Le chef de section E.S. demandera, en cas de besoin, du personnel au Service V pour effectuer les terrassements et prendra les mesures nécessaires en vue de la protection des agents et de l'installation. Ils feront éventuellement placer les dispositifs prévus par les règlements de police sur les chaussées, les trottoirs, etc. où s'effectuent des travaux.

**ART. 237. — Précautions à observer au moment de l'enlèvement des dernières couches de terre voisines des câbles.**

A ce moment, il convient d'éviter l'emploi de la pioche.

Il faut enlever la terre à la pelle jusqu'à la protection de briques ou de couvre-câbles et ensuite enlever les briques ou les couvre-câbles à la main après en avoir mis un certain nombre à découvert.

Il faut toujours enlever à la main le sable enrobant les câbles et éviter de dégager les câbles en opérant une traction sur ceux-ci.

**ART. 238. — Dégagement des câbles avariés.**

Il est formellement interdit de dégager un câble avant de l'avoir identifié. Il faut donc au besoin découvrir tous les câbles placés côte à côte avant de vérifier l'état du câble défectueux.



**ART. 239. — Identification des câbles avariés.**

Dans le cas où il n'est pas possible d'identifier avec certitude le câble défectueux, parmi les divers câbles de la canalisation, il est indispensable de découvrir ceux-ci jusqu'à ce qu'on ait trouvé un bracelet indicatif.

**ART. 240. — Information à donner aux propriétaires de câbles voisins de ceux de la S.N.C.B.**

Des câbles de la S.N.C.B. peuvent se trouver à proximité d'autres câbles appartenant à des organismes privés ou publics.

Dans ce cas, les propriétaires seront informés des travaux à effectuer ou effectués.

**D. — REPARATION DES CABLES.**

**ART. 241. — Mesures de sécurité.**

Avant de commencer les travaux de réparation, il est nécessaire, afin d'éviter les remises accidentelles sous tension, d'appliquer les prescriptions de l'Art. ~~251.~~ 252.

**ART. 242. — Matériel.**

Le Laboratoire E.S. dispose, pour les besoins immédiats, du matériel désigné ci-après :

- 1<sup>o</sup> un tronçon de 10 m de câble de chaque type en service à la S.N.C.B.;
- 2<sup>o</sup> deux boîtes de jonction et une boîte terminale de chaque type en service à la S.N.C.B.;
- 3<sup>o</sup> un assortiment complet d'accessoires (raccords, isolateurs, etc.).

Dans chaque installation à haute tension, doit se trouver une réserve de plomb pour pouvoir capoter les bouts de câbles.



**ART. 243. — Premières réparations à effectuer.**

L'électromécanicien du Laboratoire E.S. chargé des réparations aux câbles, se rend sur place dans le plus bref délai, pourvu de l'outillage et du matériel nécessaires.

Il se prépare immédiatement à l'exécution des réparations.

Généralement, la réparation consistera dans le montage d'une boîte de jonction ou dans la pose de quelques mètres de câble neuf avec deux boîtes de jonction. Bien qu'il s'indique de ne pas multiplier les boîtes de jonction, il faut de toute nécessité rétablir, au plus tôt, la situation sans attendre l'envoi d'un câble pour remplacer entièrement un tronçon défectueux compris entre deux boîtes.

L'emploi de boîtes de jonction supplémentaires n'est autorisé que lorsque les défauts ne peuvent être localisés ou s'ils affectent de trop grandes longueurs de câble.

Il sera toujours plus facile de remplacer ultérieurement un tronçon de câble comportant de nombreuses boîtes que de procéder hâtivement à un remplacement à l'occasion d'une avarie.

**ART. 244. — Ouverture des boîtes au cours des travaux.**

Au cours de la localisation des défauts, les boîtes qui auront été ouvertes seront refermées le plus tôt possible. Dans le cas où une boîte ne peut être refermée immédiatement, les extrémités du câble doivent être soigneusement capotées.

Une boîte ouverte ou une extrémité de câble non capotée ne peuvent être laissées sans surveillance.

**ART. 245. — Confection des boîtes.**

Les boîtes de jonction doivent être confectionnées avec soin et attention; elles doivent avoir un isolement parfait et être absolument étanches.



Il est obligatoire de faire usage de manchons intérieurs en plomb, pour toutes les boîtes de canalisations haute tension.

Il faut veiller à joindre entre eux les conducteurs ayant un guipage de même couleur et à réaliser entre ces conducteurs des connexions irréprochables tant au point de vue du contact électrique que du point de vue de la résistance mécanique.

Si la boîte est posée dans un terrain très humide, il faut couler du brai autour des joints.

Si la boîte se trouve complètement dans l'eau ou dans la vase, on construit autour d'elle un caisson en bois et on y coule du brai. Après pourriture du bois, la boîte reste emprisonnée dans un bloc de brai qui la protège contre l'humidité.

Les boîtes ne peuvent être recouvertes de terre que lorsqu'elles sont complètement refroidies.

#### **ART. 246. — Déplacement de l'agent chargé de la réparation d'un câble.**

Le chef immédiat du Laboratoire E.S. décide du moyen de locomotion à mettre à la disposition de l'agent chargé de la réparation d'un câble.

Il peut, lorsque les possibilités d'accès sont difficiles, réquisitionner une camionnette au garage; au cas où celui-ci ne peut fournir la prestation, il pourra s'adresser à un garage privé.

Le bulletin de commande à transmettre au garage de la Société portera la mention « réquisition pour réparation urgente d'un câble important de transport d'énergie électrique » et indiquera l'organisme auquel la facture doit être adressée.

#### **ART. 246bis — Rapport.**

L'agent du laboratoire qui a procédé à la recherche d'un défaut de câble, rédige un rapport sur formulaire E.S. 190 (Annexe II) en trois exemplaires : le premier est envoyé au bureau intéressé de la Direction E.S. ou M.A.; le deuxième à l'Arrondissement E.S. ou au chef immédiat M.A. intéressé et le troisième est classé au Laboratoire E.S.



Il est interdit de faire usage de tout moyen de transport  
à bord des navires de guerre en mer.

Il est interdit de faire usage de tout moyen de transport  
à bord des navires de guerre en mer.

Il est interdit de faire usage de tout moyen de transport  
à bord des navires de guerre en mer.

Il est interdit de faire usage de tout moyen de transport  
à bord des navires de guerre en mer.

Il est interdit de faire usage de tout moyen de transport  
à bord des navires de guerre en mer.

ART. 236. — Rétablissement de l'arrêt chargé de la

Le chef d'escadron de l'Armée de l'Air décide en vertu  
de la disposition de l'article 236.

Il peut former les commissions d'enquête et de  
révision des commissions d'enquête et de révision.

Le chef d'escadron de l'Armée de l'Air décide en vertu  
de la disposition de l'article 236.



## CHAPITRE III.

### APPAREILLAGE DE COMMANDE ET DE PROTECTION.

#### ART. 247. — Identification des appareils.

D'une manière générale, les appareils de commande et de protection doivent porter une inscription indiquant clairement leur affectation.

Cette inscription n'est pas nécessaire si les appareils sont placés à proximité des installations qu'ils commandent et qu'aucune confusion n'est possible.

Dans les cas de double alimentation, les inscriptions « Normal » et « Secours » sont imposées.

Les appareils spéciaux doivent porter une plaque signalétique donnant les caractéristiques principales.

#### ART. 248. — Réglage des appareils.

Le réglage des appareils est effectué par le service qui en fait le montage.

**Il est interdit au personnel de desserte ou d'entretien de modifier le réglage des appareils.**

Seul le chef immédiat responsable du bon fonctionnement des installations électriques considérées pourra faire modifier le réglage et, dans les cas importants, seulement après avoir consulté sa Direction.

#### Art. 249 — FUSIBLES ET DISJONCTEURS.

**En cas de fusion d'un fusible, celui-ci ne peut être remplacé que par un fusible de même intensité nominale.**

Il est strictement défendu de réparer les fusibles au moyen de fils quelconques non calibrés ou de les renforcer.

Le remplacement des fusibles fondus ne peut être opéré qu'après l'ouverture de l'interrupteur qui commande le circuit en cause, à moins que ces fusibles ne se trouvent dans un interrupteur-sectionneur à fusibles que l'on doit nécessairement ouvrir pour effectuer leur remplacement. Il est effectué, de même que le réenclenchement des disjoncteurs, par les agents des services électriques ou bien par le personnel occupant, mais sous la responsabilité du chef immédiat.



Lorsque le personnel occupant remet une installation en service après avoir remplacé un fusible fondu ou après avoir réenclenché un interrupteur automatique, et que l'incident se reproduit, on ne peut plus effectuer de remplacement de fusible ou de réenclenchement de l'interrupteur; l'agent de l'entretien doit être appelé conformément aux prescriptions des articles 1412 et 1413 du R.G.El. Fascicule II, Titre V.

**ART. 250. — Desserte et entretien.**

La desserte de l'appareillage électrique est assurée soit par le personnel électromécanicien du poste, soit par le personnel qui utilise les installations.

Une consigne désigne le personnel chargé de la desserte et donne éventuellement les renseignements nécessaires à la bonne exécution des manœuvres.

Ces manœuvres sont formellement interdites à toute personne non désignée à cette instruction.

L'entretien est assuré par le personnel prévu à la consigne.

Ce personnel doit vérifier l'état des appareils et éventuellement les réparer ou les remplacer.

**ART. 251. — Dérangements aux appareils.**

Lorsqu'un appareil est mis hors service pour un motif quelconque, seul l'agent qui a fait cette mise hors service pourra effectuer la remise en service.

En cas de dérangement, il doit être fait appel au personnel d'entretien prévu à la consigne.

Si celui-ci constate de fréquents dérangements au même appareil il le signale à son contremaître. Celui-ci est tenu d'informer son chef immédiat des défauts systématiques aux appareils d'un même type et la Direction E.S. Division 73-1 doit en être informée.

**ART. 252. — Mise hors tension et remise sous tension des canalisations électriques.**

**a) Canalisations à haute tension.**

La mise hors tension et la remise sous tension à effectuer dans les cas de travaux aux appareils ou aux canalisations à haute tension sont à exécuter conformément aux Art. 311 et 312 du R.G.El., Fascicule II, Titre IV, Chapitre I.



**b) Canalisations à moyenne ou à basse tension.**

Lorsqu'un agent doit effectuer un travail quelconque à un circuit à moyenne ou à basse tension : soit aux lignes de circuit, soit aux appareils qui y sont raccordés, il doit obligatoirement mettre ce circuit hors tension et fixer aux appareils de coupure une pancarte « Défense de mettre sous tension » du modèle ci-dessous :

**DEFENSE DE METTRE SOUS TENSION**

Mise hors tension effectuée par ..... (1)

(1) Nom de l'agent.

et cette pancarte ne pourra en aucun cas être enlevée par un autre agent que celui qui l'a apposée.

Si plusieurs agents doivent travailler à un circuit sous les ordres d'un chef de brigade, c'est celui-ci seul qui effectue la mise hors tension et qui appose sa pancarte.

S'il n'y a pas de chef de brigade et que plusieurs agents doivent travailler au même appareil ou au même endroit de la ligne, c'est le plus ancien parmi ces agents qui effectue la mise hors tension et appose sa pancarte.

Mais, si ces agents appartiennent à des services différents ou s'ils doivent travailler d'une manière dispersée, chacun d'eux devra fixer sa pancarte aux appareils de coupure, le premier de ces agents ayant fait la mise hors tension du circuit intéressé.

**La remise sous tension d'un circuit ne peut être opérée que par l'agent qui a effectué la mise hors tension de ce circuit.**

Toutefois, si au moment de faire les manœuvres de remise sous tension, cet agent constate la présence de plusieurs pancartes sur les appareils de coupure, il lui est interdit d'exécuter les manœuvres et il se limite à enlever sa propre pancarte.



Les autres pancartes seront enlevées individuellement par chacun des agents qui les ont apposées et la remise sous tension du circuit intéressé ne pourra être faite que par l'agent qui retire en dernier lieu sa pancarte.

Dans les cas de télécommande, il y a lieu de prendre les dispositions nécessaires pour rendre inopérante toute manœuvre de remise sous tension des circuits sur lesquels on travaille.

D'autres moyens complémentaires seront utilisés pour éviter la remise sous tension intempestive, notamment : le cadenassage des appareils ou des coffrets contenant ces appareils, ou bien encore la fermeture des portes avec enlèvement de la clef.

Il est conseillé de court-circuiter et de mettre à la terre les différents conducteurs d'une canalisation pendant toute la durée des travaux; cette mesure est obligatoire dans les cas de travaux aux canalisations souterraines ou, dans les autres cas, si la tension est supérieure à 250 Volts entre conducteurs ou encore lorsque d'autres conducteurs sous tension peuvent venir en contact accidentellement avec la canalisation sur laquelle on doit travailler.

Cette protection sera effectuée entre autre aux points d'alimentation, c'est-à-dire le plus près possible des appareils de coupure.

#### **ART. 253. — Intervention du Laboratoire E.S.**

Certains disjoncteurs à basse et moyenne tensions sont vérifiés périodiquement par le Laboratoire E.S. qui effectue essentiellement le réglage des relais.

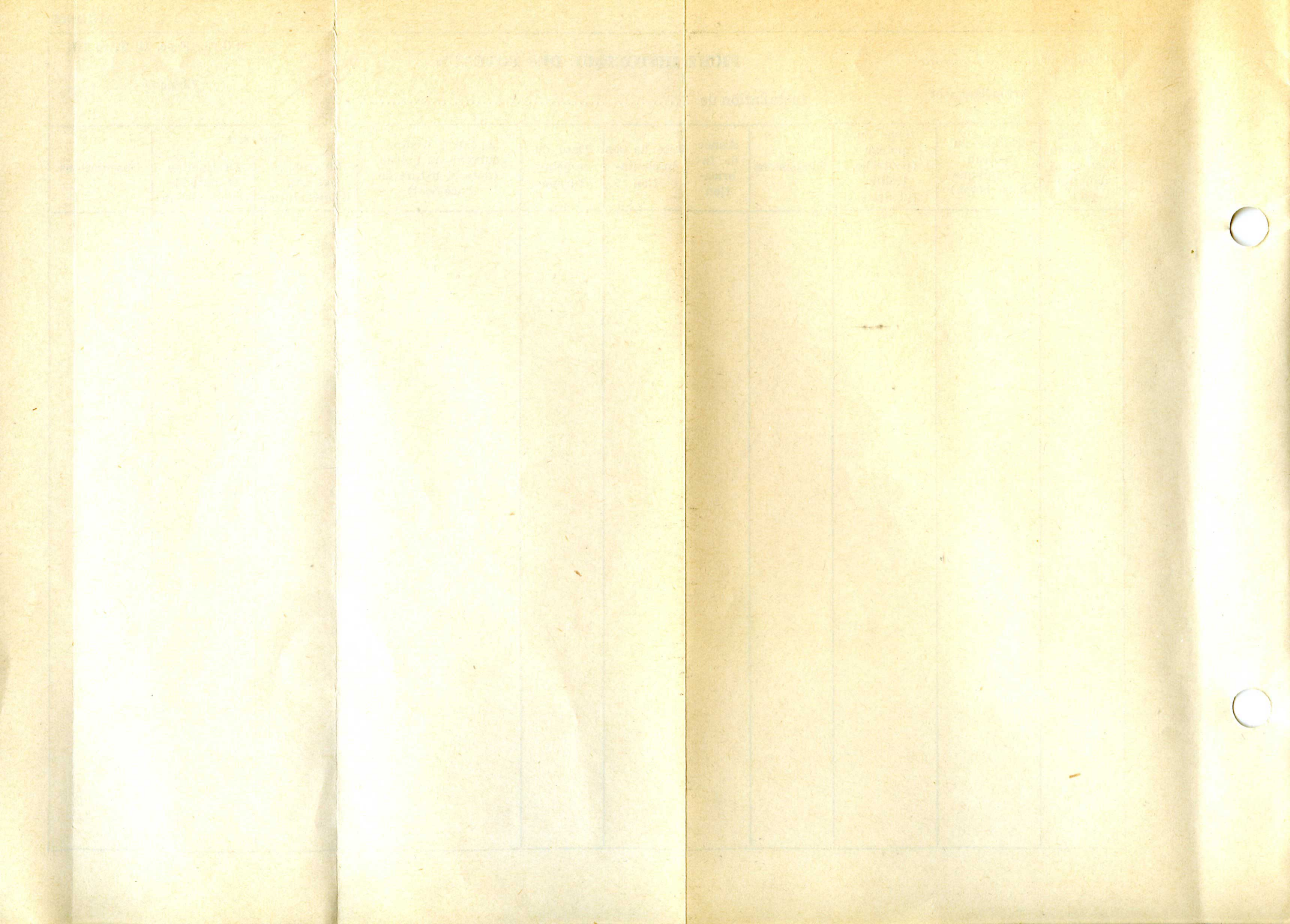
Il s'agit de disjoncteurs qui desservent des installations dont le caractère nécessite un fonctionnement certain en toutes circonstances.

Les chefs immédiats communiquent à la Direction E.S. Divisions 73-1 la liste des disjoncteurs entrant dans cette catégorie.













DIRECTION E.S.  
BUREAU 75-23  
Laboratoire

## RAPPORT

DIRECTION E.S.  
Bureau 73-22  
Section 12

Chef de section  
..... Arrondissement E.S.  
Groupe .....  
ATD - ATE - ATED .....

### RECHERCHE DE DEFAUT DE CABLE

Groupe ..... Arrondissement ..... Imputation .....  
Emplacement et appellation : .....  
Défaut signalé au Labo le ..... à ..... heures.  
Intervention du laboratoire le ..... à ..... heures.  
Caractéristiques du câble : — type (1) : .....  
— fabricant : .....  
— année de mise en service : .....  
— type de pose (2) : souterraine — en tuyaux — à fleur de sol  
— longueur et affectation : .....  
— nombre de conducteurs et section : .....  
— tension de service : .....

Caractéristiques de la boîte de jonction (éventuellement) : — genre : .....

#### I. Détermination du genre de défaut.

Mesure de l'isolement sous ..... volts (appareil .....) )

Rouge-masse .....	ohms	Rouge-jaune .....	ohms	Rouge-noir .....	ohms
Jaune-masse .....	ohms	Rouge-bleu .....	ohms	Jaune-noir .....	ohms
Bleu-masse .....	ohms	Jaune-bleu .....	ohms	Bleu-noir .....	ohms
Noir-masse .....	ohms				

Contrôle de la continuité : .....  
Conclusion : .....  
Schéma de situation : .....

2. Localisation du défaut : .....  
Opérations effectuées : .....  
Travaux effectués : .....  
.....  
Constatations : .....  
Cause présumée du défaut : .....

3. Réparation effectuée le ..... par .....  
Mesure de l'isolement après réparation (sous ..... volts) (appareil .....) )

Rouge-masse .....	ohms	Rouge-jaune .....	ohms	Rouge-noir .....	ohms
Jaune-masse .....	ohms	Rouge-bleu .....	ohms	Jaune-noir .....	ohms
Bleu-masse .....	ohms	Jaune-bleu .....	ohms	Bleu-noir .....	ohms
Noir-masse .....	ohms				

Remis en service : le ..... à ..... heures.

#### 4. Observations.

Nom et signature, ..... Date : le .....

(1) Suivant le cas : câble au plomb, ou P.V.C. armé, ou P.V.C. non armé.

(2) Biffer la mention inutile.



1866

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN  
CHATELAIN  
CHATELAIN  
CHATELAIN

CHATELAIN  
CHATELAIN  
CHATELAIN

CHATELAIN  
CHATELAIN  
CHATELAIN

CHATELAIN  
CHATELAIN  
CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN  
CHATELAIN

CHATELAIN  
CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN



CHATELAIN

CHATELAIN

CHATELAIN







Imprimerie de la S. N. C. B.  
Dirigeant : R. LATAIRE  
21, rue de Louvain, 21  
— BRUXELLES —  
— 75729-3-55 (1890) —