

#### AVERTISSEMENT

Le présent document relève de la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité fixée par arrêtés ministériels en application de l'article 3 du décret n°2006-1279 du 19 octobre 2006 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire.

Le présent document est mis à disposition par Réseau ferré de France sous forme de texte consolidé à titre strictement indicatif : seuls les arrêtés publiés par le ministère chargé des transports font foi.

## REGLEMENT – PS 9 E 6 n° 9

### DOCUMENT INTERIEUR

---

## Sécurité du personnel

### Prescriptions à observer par les agents travaillant sur les lignes de traction électrique à courant continu 1 500 V

*Paris, Édition du 10 octobre 1980*

*Version du 16 juillet 1996 obtenue par OCR.*

*Comporte la mise à jour de l'arrêté du 17 juin 2009*

Tirage complémentaire rectifié 2 de février 1984

RH0075



Applicable à partir du 19 janvier 1981.

OP00483



## DISTRIBUTION (1)

Organismes Direction Générale			
Antennes de Directions Centrales	XP XV – XV1- XV2- XV3 XM- XM1	Établissements	SV-SV11 -SV13-SV14-SV30 SV37 SB – SB1 1 – SB30 – SB37 STL – STL30 SE – SE2 – SE3 - SE4 – SE5 – SE6
Régions	DP – DP51 DM DV – DV1 – DV2 – DV3		
Organismes rattachés	R8 (2) - R30C - R32A - R35A - R36A - R37A – R52C		
Collections Individuelles	63 – US8E		
<p><b>Conditions particulières</b> : à remettre individuellement, sur décision du Chef d'établissement, aux agents concernés.</p> <p>(1) Distribution limitée aux seuls Réseaux. Régions, et Établissements intéressés par des lignes ou sections de lignes électrifiées en courant continu 1 500 V.</p> <p>(2) Région de PARIS-SUD-OUEST seulement.</p>			

## RECTIFICATIFS

N	DATE
1	19 décembre 1980
2	6 novembre 1981
3	16 juillet 1996
4	06/07/2009 par arrêté du 17/06/2009 n° DEVT0912053A
5	
6	
7	
8	
9	
10	

## DOCUMENTS INTERDÉPENDANTS

II

Règlement S 9 A  
Règlement S 11  
Consigne Générale PS 9 A n' 1  
Consigne Générale PS 9 E n' 10  
Arrêté interministériel du 10 mars 1927  
Arrêté interministériel du 26 mai 1978

**Article 1 ► Texte abrogé.**

Le Règlement P 9 e n° 5, tirage d'avril 1965, est abrogé le 19 janvier 1981.

**Article 2 ► Objet.**

La présente Consigne Générale a pour objet de porter à la connaissance du personnel le règlement homologué par le ministère, figurant en annexe et concernant les prescriptions à observer par les agents travaillant sur les lignes aériennes de traction à 1500 V.

**Article 3 ► Dispositions diverses.**

Les dispositions de l'annexe à la présente Consigne Générale sont à mettre en application à partir du 19 janvier 1981. conjointement aux prescriptions du Règlement S 11.

*Le Directeur du Personnel,*

**P. DESCOUTURES**



## SOMMAIRE

### CHAPITRE 1 GÉNÉRALITÉS

	<b>Pages</b>
Article 1 — Réserve.....	1
Article 2 — Objet du règlement. ....	1
Article 3 — Rappel des divers textes intéressant les mesures de sécurité. ....	1
Article 4 — Chantiers. Rôle du Chef de l'équipe.....	2
Article 5 — Rôle de chaque agent en ce qui concerne sa propre sécurité (autocontrôle) . ....	3

### CHAPITRE 2

#### PRÉVENTION DES ACCIDENTS D'ORDRE ÉLECTRIQUE GÉNÉRALITÉS

Article 6 — Classification des diverses parties des installations au point de vue électrique.....	4
Article 7 — Dangers présentés par les installations — Types de combinaisons d'éléments dangereuses, ou nécessitant des précautions spéciales.....	5
Article 8 — Distance d'approche.....	5
Article 9 — Règle fondamentale.....	6
Article 10 — Connexions provisoires. ....	6

### TITRE A

#### TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE COMBINAISON DU 1<sup>er</sup> TYPE

##### Combinaisons caractérisées par la proximité tension-masse, ou tension-éléments hors tension mis au rail

— Travail effectué sur la masse (ou sur des éléments hors tension mis au rail), à proximité d'éléments sous tension;.....	6
— Travail effectué sur des éléments sous tension, à proximité de la masse (ou d'éléments hors tension mis au rail). ....	6
Article 11 — Règle générale. ....	6
Article 12 — Dispositions spéciales.....	7
Article 13 — Travaux nécessitant une consignation C.....	9

## TITRE B

**TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE COMBINAISON DU 2<sup>e</sup> TYPE****Combinaisons caractérisées par la présence d'un neutre****Pages**

Article 14 — Travail sur un neutre, à proximité d'un élément sous tension; ou Travail sur un élément sous tension, à proximité d'un neutre.....	10
Article 15 — Travail sur un neutre, à proximité de la masse (ou d'éléments hors tension mis au rail); ou Travail sur la masse (ou sur des éléments hors tension mis au rail), à proximité d'un neutre.....	11
Article 16 — Travail sur un neutre, à proximité d'un autre neutre. ....	11
Article 17 — Travail sur un neutre, à proximité d'un autre neutre et d'un élément sous tension. ....	12
Article 18 — Travail sur un neutre, à proximité d'un autre neutre et de la masse (ou d'éléments hors tension mis au rail). ....	12
Article 19 — Remarque importante sur les mesures prescrites au titre B . ....	13

## TITRE C

**TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE COMBINAISON DU 3<sup>e</sup> TYPE****Combinaisons caractérisées par la présence d'éléments  
hors tension mis au rail, en dehors des combinaisons  
du 1<sup>er</sup> type**

Article 20 — Travail sur des éléments hors tension mis au rail, à proximité de la masse ou d'autres éléments mis au rail, indépendants des premiers; ou Travail sur la masse, à proximité d'éléments hors tension mis au rail. ....	13
--	----

## TITRE D

**TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE COMBINAISON DU 4<sup>e</sup> TYPE****Combinaisons caractérisées par la proximité  
de deux éléments sous tension**

Article 21 — Travail sur un élément sous tension d'une section élémentaire, à proximité d'un élément sous tension appartenant à une autre section élémentaire .....	14
---	----

## TITRE E

**TRAVAUX A PROXIMITÉ OU SUR DES CABLES ISOLÉS****Pages**

Article 22 — Travaux à proximité ou sur des câbles isolés utilisés pour l'alimentation des installations fixes de traction électrique.....	15
--	----

## TITRE F

**PRESCRIPTIONS DIVERSES**

Article 23 — Voisinage de caténaires, ou de feeders et de caténaires, n'appartenant pas au même secteur.....	16
Article 24 — Travaux sur ou à proximité d'un feeder d'alimentation .....	16
Article 25 — Prescriptions relatives aux travaux.....	17

## CHAPITRE 3

**PRÉVENTION DES ACCIDENTSD'ORDRE NON ÉLECTRIQUE**

Article 26 — Généralités. ....	18
Article 27 — Casque de protection pour agents caténaires. ....	19
Article 28 — Harnais de sécurité .....	19
Article 29 — Échelles.....	20
Article 30 — Échelles-lorrys . ....	22
Article 31 — Échelles-lorrys avec troisième plan. ....	23
Article 32 — Prescriptions relatives aux travaux.....	23

## CHAPITRE 4

**EMPLOI ET ENTRETIEN DU MATÉRIEL DE SÉCURITÉ**

Article 33 — Règle .....	24
Article 34 — Perches voltmétriques .....	24
Article 35 — Connexions de mise au rail de la ligne. ....	25
Article 36 — Connexions volantes.....	26
Article 37 — Connexions de mise au rail des supports. ....	27
Article 38 — Remarques importantes sur l'emploi des connexions provisoires .....	28





# RÈGLEMENT

## SÉCURITÉ DU PERSONNEL

### PRESCRIPTION A OBSERVER PAR LES AGENTS TRAVAILLANT SUR LES LIGNES DE TRACTION ÉLECTRIQUE A COURANT CONTINU 1 500 V

#### CHAPITRE 1

#### GÉNÉRALITÉS

Article 1 ► **Réservé.**

Article 2 ► **Objet du règlement.**

Le présent Règlement a pour objet de prescrire certaines mesures de sécurité à observer par le personnel de la S.N.C.F. appelé à travailler sur les lignes de traction électrique (caténaires) à courant continu 1 500 V, avec ou sans consignation C.

Dans le cas où l'application des mesures de sécurité prescrites par le présent Règlement serait délicate, une Consigne particulière de travaux, précisant au personnel d'exécution les dispositions à prendre devra être établie.

Des Consignes Régionales fixeront les mesures à appliquer en cas d'intervention sur les installations de préconditionnement branchées sur les installations fixes de traction électrique.

Article 3 ► **Rappel des divers textes intéressant les mesures de sécurité.**

Il est rappelé que l'Arrêté Interministériel du 26 mai 1978, déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, classe les lignes de traction électrique à courant continu 1 500 V en première catégorie.

L'Arrêté Interministériel du 10 mars 1927 déterminant les mesures particulières de protection et de salubrité applicables dans les chantiers de construction et d'entretien des entreprises de distribution d'énergie électrique autorise en son article 59, pour les lignes de première catégorie, le

travail sur les conducteurs sous tension, ou à leur voisinage, sous certaines conditions dont il a été tenu compte dans le présent texte.

Enfin, les prescriptions des documents suivants s'ajoutent à celles du présent règlement :

- Règlement de sécurité du personnel vis-à-vis des risques ferroviaires ;
- Règlement S 11 (IN 1709). — Prescriptions d'exploitation des installations de traction électrique par caténaires. — 1 500 volts courant continu ou 25 000 volts courant alternatif monophasé 50 hertz ;
- Règles particulières d'exploitation relatives aux travaux

Protection individuelle: emploi, contrôle et entretien des principaux vêtements et accessoires de protection et de sécurité mis à la disposition du personnel :

- Règlement S 11 - Prescriptions d'exploitation des installations de traction électrique par caténaires - 1 500 volts courant continu ou 25 000 volts courant alternatif monophasé 50 hertz.
- Règlement S 9 A (1) - Travaux sur les voies.

#### Article 4 ► Chantiers. Rôle du Chef de l'équipe.

**4.1.** Le Chef de l'équipe est chargé de veiller personnellement à ce que les mesures de sécurité prescrites par les instructions en vigueur et, le cas échéant, les consignes visées aux articles 2 et 3 soient observées strictement.

Avant le commencement du travail, il doit rassembler son équipe pour:

- 1<sup>o</sup> préciser à tous les agents la situation électrique des installations, indiquer celles qui, le cas échéant, font l'objet d'une consignation C et celles qui restent sous tension;
- 2<sup>o</sup> expliquer le travail à effectuer, avec la répartition de l'équipe, en
- 3<sup>o</sup> précisant le rôle revenant à chacun et sa zone de travail;
- 4<sup>o</sup> rappeler les mesures de sécurité à appliquer et la discipline de
- 5<sup>o</sup> chantier à respecter;
- 6<sup>o</sup> donner l'ordre d'accès aux lignes.

**4.2.** Le Chef de l'équipe doit être muni de tous les plans et schémas intéressant l'alimentation des installations ou parties d'installations sur lesquelles son équipe est appelée à travailler ainsi que des consignes spéciales aux installations de traction électrique (consignes bleues), des consignes particulières visées aux articles 2 et 3 ci-dessus, le cas échéant, et des documents sur la marche des trains.

**4.3.** Quand plusieurs équipes coopèrent sur un même chantier à l'exécution d'un travail, l'ensemble du personnel de ces équipes est placé sous la direction d'un Chef unique, responsable de l'ensemble des mesures de sécurité à prendre sur ce chantier.

---

(1) A paraître - provisoirement IG VB 7 a<sup>n</sup> 1.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

- 4.4.** Lorsque plusieurs chantiers, indépendants les uns des autres, sont ouverts simultanément sur un même secteur ou une même section élémentaire hors tension, la sécurité concernant la remise sous tension de ce secteur ou de cette section élémentaire repose toujours et exclusivement sur l'agent qui consigne l'installation (Régulateur sous-stations, Agent E., ...).

Sur chaque chantier, le Chef de l'équipe doit, si le travail l'exige, demander la consignation C des installations, **pour son propre compte**, et en obtenir la notification avant tout commencement du travail, même si ces installations ont déjà été consignées, à la demande du Chef de l'équipe d'un chantier voisin par exemple.

Sur chaque chantier, la pose des connexions de mise au rail réglementaires reste obligatoire, indépendamment des dispositions prises par l'autre chantier.

- 4.5.** Sur un chantier, il est interdit à quiconque de modifier l'état électrique des installations, au moyen de connexions provisoires ou de connexions de mise au rail par exemple, sans l'autorisation du Chef de l'équipe (ou du Chef unique) dirigeant le travail.

**Article 5 ► Rôle de chaque agent en ce qui concerne sa propre sécurité (autocontrôle).**

Chaque agent doit exercer le contrôle de sa propre sécurité (autocontrôle) pour la part dont la responsabilité lui incombe, en respectant les dispositions du présent règlement.

Il doit se soumettre à une discipline de travail très stricte, ne pas sortir de la zone de travail qui lui a été prescrite et ne changer de travail qu'après accord de son chef d'équipe. Il doit s'abstenir de toute conversation en dehors des nécessités du travail.

Dans la zone de travail qui lui a été prescrite, il doit prendre les mesures de sécurité qui ont été rappelées par son chef d'équipe (art. 4-4.1 - 3°), notamment en ce qui concerne la pose des connexions provisoires et des connexions de mise au rail.

Il lui est absolument interdit, au cours de son travail, de sortir de la zone délimitée par les connexions de mise au rail encadrant le chantier (voir art. 13.13.2 - 4°).

## CHAPITRE 2

### PRÉVENTION DES ACCIDENTS D'ORDRE ÉLECTRIQUE GÉNÉRALITÉS

#### Article 6 ► Classification des diverses parties des installations au point de vue électrique.

**6.1.** Au point de vue de l'état électrique des installations, on peut considérer quatre classes:

**1°** Les parties réunies à la terre directement ou par l'intermédiaire d'autres corps plus ou moins conducteurs. Elles sont dites à la « masse ». Ce sont notamment: les pylônes supports, les consoles, les chaises ou parties de chaises non isolées, les ferrures support d'isolateurs diablo sous les P.S., les auvents de protection des P.S., etc.

Tous les corps étrangers à la caténaire, à ses supports et, en général, à l'équipement électrique, doivent être rangés dans cette classe. Ils doivent faire l'objet d'une attention particulière lorsqu'ils sont bons conducteurs. Ce sont, par exemple, les tabliers des ponts, les potences à signaux, les cocardes des signaux, les installations fixes (grues hydrauliques, notamment), etc.

**2°** Les parties alimentées par le courant de traction, ou susceptibles de l'être.

Elles sont dites « sous tension ». Ce sont notamment, les fils et câbles constituant les lignes de contact, les câbles nus et barres d'alimentation ou de connexion, les mâchoires et couteaux de sectionneurs.

**3°** Les parties des installations qui sont isolées des deux parties visées aux 1° et 2° ci-dessus, notamment du fait de la réalisation d'un double ou de plusieurs isollements.

Elles sont dites dans un état « neutre » (ne pas confondre avec le neutre des distributions électriques).

Ce sont notamment: certaines queues d'ancrage, les tubes d'anti-balançant, certains transversaux et porteurs de portiques, etc.

**4°** Les parties des installations visées au 2', mises au rail après suppression de la tension.

**6.2.** Il convient de remarquer:

- que les parties à l'état neutre risquent accidentellement d'être mises à la masse ou sous tension par mauvais isolement, interposition de corps étrangers, ou balancement pour les queues d'ancrage, par exemple:

*Règlement approuvé par décision ministérielle*

- que des sections élémentaires peuvent être soit mises au rail par des talons de sectionneurs, soit mises à l'état neutre, leur alimentation étant supprimée, et que ces sections élémentaires peuvent être remises ou rester accidentellement sous tension par un isolement défectueux, un amorçage ou même par interposition d'un corps étranger.

**Article 7 ► Dangers présentés par les installations — Types de combinaisons d'éléments dangereuses, ou nécessitant des précautions spéciales.**

Il y a danger s'il y a risque de contact simultané avec deux, ou plus de deux sortes différentes d'installations classées à l'article 6, des précautions spéciales devant également être prises dans le cas de risque de contact simultané avec deux éléments indépendants appartenant à la même classe, la masse exceptée.

Les combinaisons dangereuses, ou nécessitant des précautions spéciales, peuvent être classées dans les quatre types suivants:

- 1<sup>er</sup> type - Combinaisons caractérisées par la proximité « tension-masse » ou « tension - éléments hors tension mis au rail »;
- 2<sup>e</sup> type - Combinaisons caractérisées par la présence d'un neutre;
- 3<sup>e</sup> type - Combinaisons caractérisées par la présence d'éléments hors tension mis au rail (en dehors des combinaisons du 1<sup>er</sup> type);
- 4<sup>e</sup> type - Combinaisons caractérisées par la proximité de deux éléments sous tension, d'un même secteur ou de secteurs différents.

**Article 8 ► Distance d'approche.**

La distance à respecter pour éviter tout risque de contact avec les éléments d'une combinaison visée à l'article 7 - 1<sup>er</sup> est appelée « distance d'approche ».

Pour le respect de cette distance, il doit être tenu compte des engins ou des objets que l'agent manipule ou entraîne avec lui, de la nature du travail à exécuter et des mouvements possibles des conducteurs.

Le risque doit être considéré et apprécié dans chaque cas pour déterminer la distance à observer et les précautions particulières à prendre, celles-ci pouvant aller jusqu'à la consignation C des installations dans le cas des combinaisons du 1<sup>er</sup> et du 4<sup>e</sup> type (lorsqu'il s'agit, pour ce dernier type, de secteurs différents).

**Il faut toujours réaliser, au moyen d'une connexion provisoire (art. 10), l'égalité des potentiels des éléments (1) avec lesquels on risque d'entrer en contact.**

Cela nécessite, pour les combinaisons du 1<sup>er</sup> type et du 4<sup>e</sup> type (lorsqu'il s'agit de secteurs différents), la consignation C préalable des parties d'installations sous tension entrant dans la combinaison (art. 13 et 21 ci-après).

Dans le cas d'une connexion provisoire intéressant des éléments hors tension mis au rail, le chef de l'équipe devra avoir obtenu au préalable, **pour son propre compte**, la consignation C des éléments en question.

Article 10 ► Connexions provisoires.

La connexion provisoire de deux éléments pour réaliser l'égalité de leur potentiel électrique s'obtient chaque fois que cela est possible, par la fermeture d'un sectionneur ou d'un interrupteur, ou par la manœuvre d'un commutateur. L'appareil est alors condamné dans la position correspondante conformément aux prescriptions du Règlement S 11.

Dans le cas où aucun sectionneur, interrupteur ou commutateur ne permet de réaliser la connexion provisoire, celle-ci est obtenue au moyen de connexions en câble (voir art. 35 à 38).

TITRE A

**TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE  
COMBINAISON DU 1<sup>er</sup> TYPE  
Combinaisons caractérisées par la proximité tension-masse, ou  
tension-éléments hors tension mis au rail**

- Travail effectué sur la masse (ou sur des éléments hors tension mis au rail), à proximité d'éléments sous tension;
- Travail effectué sur des éléments sous tension, à proximité de la masse (ou d'éléments hors tension mis au rail).

Article 11 ► Règle générale.

**En dehors des travaux faisant l'objet des dispositions spéciales visées à l'article 12 ci-après, le personnel (lui-même ou les objets qu'il manipule ou entraîne avec lui) ne doit pas s'approcher à moins de 2 mètres des installations sous tension, dans le cas d'un travail sur la masse ou à moins de 2 mètres de la masse, dans le cas d'un travail sur des éléments sous tension.**

(1) On entend ici par élément toute partie des installations de traction électrique séparée électriquement des autres par un (ou plusieurs) isolement (isolateurs, sectionnement, espace d'air...).

Règlement approuvé par décision  
ministérielle

Article 12 ► Dispositions spéciales.

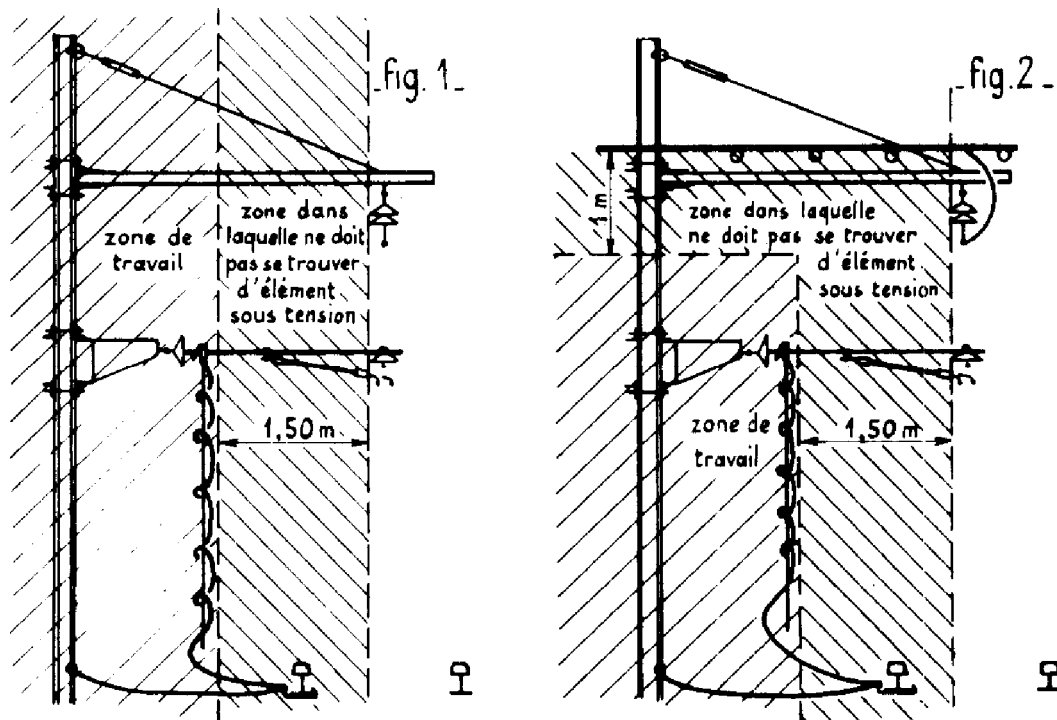
Lorsque pour des raisons impérieuses d'exploitation (importance du trafic...) il n'est pas possible d'obtenir la consignation C des éléments sous tension, et sous réserve que le chef de l'équipe en ait avisé les agents avant le commencement du travail, la distance d'approche peut être réduite:

12.1. à 1,50 m dans la direction horizontale et à 1 m au-dessus de la tête de l'agent dans la direction verticale pour les seuls travaux énumérés ci-après:

a) protection contre la corrosion (fig. 1 et 2):

- des poteaux et piédroits des portiques,
- des consoles et haubans,
- de la boulonner,

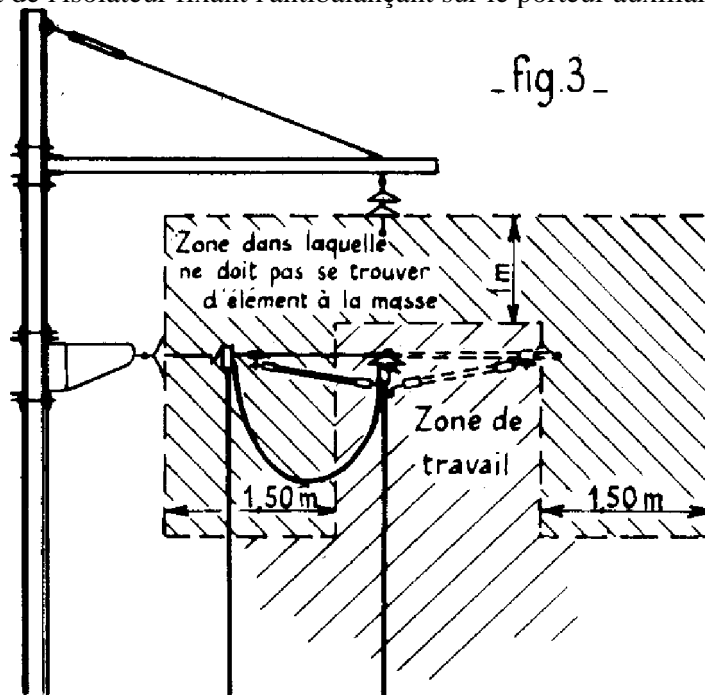
lorsque cette opération ne nécessite pas de démontage.



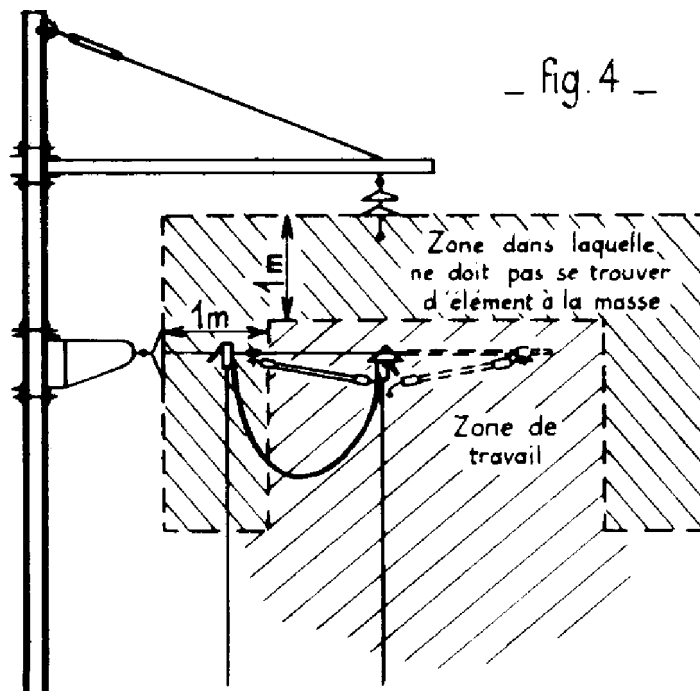


b) (figure 3):

- dégriffage, réglage, regriffage des pendules plats, des bras de rappel et des griffes de connexion du fil de contact,
- remplacement de l'isolateur fixant l'antibalançant sur le porteur auxiliaire.



12.2. A 1 m (fig. 4) dans toutes les directions pour le relevé d'usure des fils de contact qui peut être effectué sous tension au voisinage d'un support à la condition expresse que le travail soit effectué à partir d'une échelle-lorry ou d'une échelle à coulisse appliquée sur la ligne.



*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

**12.3.** Les travaux autres que ceux visés au 12.1. et 12.2. pour lesquels il peut être exceptionnellement nécessaire d'approcher à une distance inférieure à 2 mètres doivent, en application de l'article 2, être définis dans des consignes régionales établies par ligne ou section de ligne comportant des installations de même type.

Dans tous les cas, un agent spécialement désigné pour chaque poste de travail est chargé de s'assurer que les exécutants ne franchissent pas les limites prévues et de les alerter dans le cas contraire.

**Article 13 ► Travaux nécessitant une consignation C.**

**13.1.** Qu'il s'agisse d'un travail sur la masse ou d'un travail sur des éléments sous tension, si ce travail oblige l'agent (lui-même ou les objets qu'il manipule ou entraîne avec lui) à pénétrer dans la zone de 2 mètres définie par la règle générale de l'article 11 et si ce travail ne figure pas, dans les instructions régionales, parmi ceux qui font l'objet des dispositions spéciales de l'article 12 ci-avant, son exécution nécessite la consignation C préalable des installations sous tension intéressées.

**13.2.** L'agent chargé de la direction du travail, avant d'autoriser le déploiement des échelles d'accès aux lignes et le commencement de ce travail, doit :

- 1° demander la consignation C des installations à mettre hors tension, dans les conditions prévues par le Règlement S 11;
- 2° obtenir la notification de cette consignation;
- 3° vérifier, avec la perche voltmétrique, l'absence de tension sur la ligne;
- 4° faire poser des connexions de mise au rail des lignes (art. 35), de part et d'autre du chantier, en utilisant les perches isolantes réglementaires et en appliquant la règle suivante:  
Pour chacune des arrivées possibles du courant, la ligne (caténaire proprement dite, feeder, barre d'alimentation) doit se trouver reliée au rail par deux connexions de mise au rail, l'une en amont l'autre en aval du chantier, encadrant celui-ci et qui restent en place pendant toute la durée du travail. Ces connexions sont repérées par un drapeau triangulaire bleu fixé sur la perche isolante (1).
- 5° Donner l'ordre d'accès aux lignes, dans les conditions prévues à l'article 4 - 4.1., après avoir rappelé, notamment, la règle concer-

(1) La nuit ou dans les tunnels, l'emplacement où se trouve une connexion d'encadrement du chantier est repéré par une lanterne à feu bleu ou par le drapeau rendu visible.

nant la pose des connexions provisoires entre les éléments mis au rail et la masse (art. 20) et précisé son application au travail à exécuter. Il doit veiller, par la suite, à ce que ces connexions soient correctement posées, au fur et à mesure de l'avancement de ce travail.

- 13.3.** Les installations dont il faut demander la consignation C, et qu'il faut ensuite relier au rail, doivent comprendre toutes les installations sous tension avec lesquelles le personnel risque d'entrer en contact, soit personnellement, soit par l'intermédiaire de l'outillage ou du matériel manipulé.

L'agent chargé de la direction du travail doit également demander et obtenir, **pour son propre compte**, la consignation C des éléments hors tension mis au rail pouvant intervenir dans les combinaisons considérées faisant l'objet du présent Titre A, et faire poser les connexions de mise au rail correspondantes, **pour son propre chantier**.

- 13.4.** L'isolement et la mise au rail d'une ligne par l'ouverture d'un sectionneur pourvu d'un talon de mise au rail ne dispensent pas de réaliser sa mise au rail en utilisant les connexions de mise au rail prévues au 13.2. - 4° ci-avant.
- 13.5.** La mise au rail d'un conducteur entraîne celle des conducteurs en liaison électrique avec lui. L'agent qui dirige le travail doit se rendre compte, d'une façon précise, de l'étendue de la zone ainsi reliée au rail.
- 13.6.** Quand, au voisinage de la ligne ainsi mise au rail, se trouvent des conducteurs neutres ou d'autres conducteurs hors tension et mis au rail, avec lesquels il y a risque de contact, ces conducteurs doivent être reliés à la ligne pendant toute la durée du travail, au moyen de connexions provisoires, dans les conditions prévues aux articles 15 et 20 ci-après.
- 13.7.** La déconsignation C des installations ne doit être faite, dans les conditions prescrites par le Règlement S 11, qu'après rassemblement du personnel au sol, enlèvement des échelles et suppression des connexions provisoires et de mise au rail.

## TITRE B

### TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE COMBINAISON DU 2° TYPE

#### Combinaisons caractérisées par la présence d'un neutre

#### Article 14 >

- Travail sur un neutre, à proximité d'un élément sous tension,
- Travail sur un élément sous tension, à proximité d'un neutre.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec un neutre et un élément sous tension, il faut relier celui-ci au neutre au moyen d'une connexion provisoire (art. 36).

Le Chef de l'équipe devra auparavant s'assurer personnellement que le neutre est bien isolé de la masse (isolement en bon état, absence de connexions provisoires reliant déjà ce neutre à la masse).

#### Article 15

- **Travail sur un neutre, à proximité de la masse (ou d'éléments hors tension mis au rail),**
- **Travail sur la masse (ou sur des éléments hors tension mis au rail), à proximité d'un neutre.**

#### — DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

**15.1.** Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec un neutre et la masse, il faut relier le neutre à la masse et au rail, au moyen d'une connexion provisoire (art. 37-37.1.).

Le Chef de l'équipe devra auparavant s'assurer personnellement que le neutre ne risque pas d'être mis sous tension et, au moyen de la perche voltmétrique, qu'il n'est pas sous tension.

**15.2.** Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec un neutre et des éléments hors tension mis au rail, il faut relier ceux-ci au neutre au moyen de connexions provisoires (art. 36)

Le Chef d'équipe devra auparavant s'assurer personnellement que le neutre ne risque pas d'être mis sous tension et, au moyen de la perche voltmétrique, qu'il n'est pas sous tension.

Il devra, de plus, avoir demandé et obtenu, *pour son propre compte*, la consignation C des éléments hors tension mis au rail, et fait poser les connexions de mise au rail réglementaires correspondantes, pour son propre chantier, en opérant comme à l'article 13-13.2. — 1° à 4°.

« 15.3. Tout travail effectué à proximité d'une masse sur un câble d'ancrage traversant ou surplombant une ou plusieurs caténaires ne doit être entrepris qu'après consignation de la ou des caténaires intéressées.

Il en sera de même pour tout travail sur la masse à proximité de ce câble d'ancrage. »

#### Article 16 — Travail sur un neutre, à proximité d'un autre neutre.

Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec deux neutres, les neutres en question doivent être reliés entre eux par une connexion provisoire (art. 36) et l'un des deux doit être mis au rail (art. 35).

Le Chef de l'équipe devra auparavant s'assurer personnellement que chacun des neutres ne risque pas d'être mis sous tension et, au moyen de la perche voltmétrique, qu'il n'est pas sous tension.

**Article 17 – Travail sur un neutre, à proximité d'un autre neutre et d'un élément sous tension.**

Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec deux neutres et un élément sous tension, il faut:

- soit relier chacun des neutres à l'élément sous tension, au moyen de connexions provisoires (art. 36),
- soit relier, d'une part, les neutres entre eux, d'autre part, l'un des neutres à l'élément sous tension, au moyen de connexions provisoires (art. 36).

De toute façon, le Chef de l'équipe devra auparavant s'assurer personnellement que chacun des neutres est bien isolé de la masse (isolement en bon état, absence de connexions reliant déjà ces neutres à la masse).

**Article 18 – Travail sur un neutre, à proximité d'un autre neutre et de la masse (ou d'éléments hors tension mis au rail).**

**18.1** Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec deux neutres et la masse, il faut:

- soit relier chacun des neutres à la masse et au rail, au moyen de connexions provisoires (art. 37-37.1.),
- soit relier, d'une part, les neutres entre eux (art. 36), d'autre part, l'un des neutres à la masse et au rail, au moyen de connexions provisoires (art. 37- 37.1.).

De toute façon, le Chef d'équipe devra auparavant s'assurer personnellement que chacun des neutres ne risque pas d'être mis sous tension et, au moyen de la perche voltmétrique, qu'il n'est pas sous tension.

**18.2** Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec deux neutres et des éléments hors tension mis au rail, il faut:

- soit relier chacun des neutres aux éléments hors tension mis au rail, au moyen de connexions provisoires (art. 36),
- soit relier, d'une part, les neutres entre eux, d'autre part, l'un des neutres aux éléments hors tension mis au rail, au moyen de connexions provisoires (art.36).

De toute façon, le Chef de l'équipe devra s'assurer personnellement que chacun des neutres ne risque pas d'être mis sous tension, et au moyen de la perche voltmétrique, qu'il n'est pas sous tension.

Il devra, de plus, avoir demandé et obtenu, pour son propre compte, la consignation C des éléments hors tension mis au rail, et fait poser les connexions de mise au rail réglementaires correspondantes, *pour son propre chantier*, en opérant comme à l'article 13-13.2 - 1' à 4'.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

**Article 19 ▶ Remarque importante sur les mesures prescrites au titre B.**

L'attention du Chef de l'équipe (ou du Chef unique - art. 4-4.3.) est spécialement attirée sur les mesures prescrites par les articles du Titre B qui ont pour effet de changer l'état électrique des éléments neutres. Par suite de la pose de connexions provisoires, ceux-ci deviennent des éléments sous tension, dans le cas des articles 14 et 17, des masses ou des éléments mis au rail, dans le cas des articles 15, 16 et 18.

Il va de soi que, si de telles mesures ont été prises pour un élément neutre, à un moment donné, il y a lieu de considérer cet élément, à partir de ce moment, non plus comme neutre mais avec son nouvel état électrique, jusqu'à la suppression des mesures en question.

Il est indispensable que le Chef de l'équipe (ou le Chef unique) ait, à tout instant, une connaissance précise de ces changements d'état électrique, pour faire prendre, sur l'ensemble de son chantier, les mesures de sécurité nécessaires.

**TITRE C**

**TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE COMBINAISON  
DU 3° TYPE**

**Combinaisons caractérisées par la présence d'éléments hors tension mis au rail, en  
dehors des combinaisons du 1er type**

**Article 20 ▶**

- **Travail sur des éléments hors tension mis au rail, à proximité de la masse ou d'autres éléments mis au rail, indépendants des premiers,**
- **Travail sur la masse, à proximité d'éléments hors tension mis au rail.**

**20.1.** Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec des éléments hors tension mis au rail et à la masse, le chef de l'équipe doit, avant le commencement du travail:

- 1°** demander et obtenir, s'il ne l'a déjà fait, **pour son propre compte**, la consignation C des éléments hors tension mis au rail;
- 2°** faire poser les connexions de mise au rail réglementaires correspondantes, **pour son propre chantier;**
- 3°** faire poser une connexion provisoire entre les éléments hors tension mis au rail et la masse (art. 37-37.1.).

Pour le 1° et le 2° il opère comme à l'article 13-13.2. - 1° à 4°.

**20.2.** Si, au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec des éléments hors tension mis au rail et d'autres éléments hors tension mis au rail, indépendants des premiers, le chef de l'équipe doit faire relier les premiers aux seconds au moyen d'une connexion provisoire, après avoir pris, **pour chacun d'eux**, les mesures prévues au 20. 1. - 1' et 2' ci-dessus.

Lorsque cette connexion provisoire doit être réalisée au moyen de connexions en câble, elle peut être obtenue:

- soit au moyen d'une connexion volante (art. 36) entre les éléments hors tension mis au rail,

- soit en reliant chaque élément hors tension mis au rail à la même masse, (art. 37-37.1.).

## TITRE D

### TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UNE COMBINAISON DU 4° TYPE

#### Combinaisons caractérisées par la proximité de deux éléments sous tension

**Article 21 ▶ Travail sur un élément sous tension d'une section élémentaire, à proximité d'un élément sous tension appartenant à une autre section élémentaire.**

**21.1.** Si au cours de son travail, l'agent risque d'entrer en contact simultanément avec des éléments sous tension appartenant à des sections élémentaires différentes, il faut, au préalable, les rendre solidaires au moyen de connexions provisoires, dans les conditions prévues aux points 21.2. et 3 ci-après.

**21.2.** Les sections élémentaires intéressées font partie du même secteur.

Elles sont, par conséquent, alimentées par un seul disjoncteur ou par plusieurs disjoncteurs conjugués.

Le Chef de l'équipe s'assurera qu'il en est bien ainsi et fera ensuite établir une connexion provisoire entre les deux sections élémentaires par fermeture et condamnation d'un appareil d'interruption dans les conditions prévues par le Règlement S 11 ou pose de connexions volantes (1).

(1) Lorsque la pose de connexions volantes modifie l'alimentation de certaines installations, les appareils d'interruption qui alimentent normalement ces installations doivent être condamnés à la fermeture.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

**21.3.** Les sections élémentaires intéressées font partie de deux secteurs distincts:

- a) l'une d'elles est munie d'un commutateur ou d'un sectionneur de secours permettant de la rattacher momentanément au même secteur que l'autre: La manœuvre de cet appareil dans les conditions prévues par les Consignes bleues et sa condamnation dans sa nouvelle position permettent alors de revenir au cas du point 21.2.
- b) aucune d'elles n'est munie d'un appareil permettant de la rattacher au même secteur que l'autre:

La liaison électrique de ces deux sections élémentaires rendrait inefficace la protection des installations par les disjoncteurs.

Dans ce cas, le travail devra être fait avec consignation C préalable de chacune des deux sections élémentaires.

Le Chef de l'équipe opérera, pour chacune d'elles, comme à l'article 13- 13.2. - 1° à 4°, et fera ensuite établir une connexion provisoire entre ces deux sections élémentaires ainsi hors tension et mises au rail.

## TITRE E

### TRAVAUX A PROXIMITÉ OU SUR DES CABLES ISOLÉS

**Article 22** ▶ **Travaux à proximité ou sur des câbles isolés utilisés pour l'alimentation des installations fixes de traction électrique.**

**22.1.** Constitution des câbles - Protection.

Par construction, un câble utilisé en traction électrique à courant continu 1 500 V peut être protégé mécaniquement par une armure métallique qui lui est solidaire (câble armé) ou non protégé mécaniquement (câble non armé).

Un câble peut, en outre, être enterré ou posé à l'intérieur d'une protection mécanique indépendante.

Avant le début des travaux, le Chef de l'équipe doit avoir pris connaissance:

- du type des câbles intéressés,
- de leur mode de pose,
- du type de leur protection mécanique,
- de leur emplacement sur le lieu des travaux.



## 22.2. Mesures de sécurité.

Les mesures de sécurité diffèrent selon que le câble est enterré ou non, armé ou non, selon le type de protection indépendante ou non et selon que l'on travaille à proximité des câbles, sur la protection mécanique, sur un câble seul ou sur un câble à proximité d'autres câbles.

Une Notice Générale publiée par la Direction de l'Équipement indique, pour chaque cas de figure, les règles particulières à appliquer.

## TITRE F

### PRESCRIPTIONS DIVERSES

#### Article 23 ► Voisinage de caténaires, ou de feeders et de caténaires, n'appartenant pas au même secteur.

L'attention du Chef de l'équipe est attirée sur :

- le cas des sectionnements séparant deux sections élémentaires ou deux secteurs, à alimentations indépendantes, qui demande, comme il est dit à l'article 21, des mesures particulières;
- la présence éventuelle de feeders et fils pilotes, dont les extrémités ne coïncident pas toujours avec celles des lignes de contact auxquelles ils se rapportent, et qui, de ce fait, peuvent longer des caténaires appartenant à un autre secteur;
- la présence éventuelle de feeders alimentant les secteurs de gare.

#### Article 24 ► Travaux sur ou à proximité d'un feeder d'alimentation.

Dans le cas de travaux effectués à moins de deux mètres d'un feeder d'alimentation, si la nature du feeder ou la disposition des lieux ne permet pas la pose côté sous-station de la connexion de mise au rail d'encadrement du chantier (point 13.1. - 4'), le Chef de l'équipe demande par écrit ou par dépêche à l'agent de la fonction Matériel concerné, la mise au négatif (1) du feeder et ne donne l'ordre d'accès aux lignes (article 4.1. - 4°) qu'après avoir reçu, par écrit ou par dépêche de l'agent de la fonction Matériel sus-visé, notification de cette mise au négatif.

(1) Terminologie utilisée par la fonction Matériel équivalant à la mise au rail.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

**Article 25 ► Prescriptions relatives aux travaux.**

**25.1.** Pour tous les travaux exécutés sur des lignes sous tension, il est interdit à tout agent resté à terre, ou montant sur les premiers échelons de l'échelle, de venir en contact avec un agent travaillant sur les lignes, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un outil ou d'une pièce d'équipement.

De même, on veillera à ce qu'aucune élingue métallique tenue par les agents travaillant sous tension, aucun conducteur relié à la ligne sur laquelle le travail est effectué, ne puisse, soit accidentellement, soit par inattention, venir en contact avec une masse ou avec le personnel resté au sol.

**25.2.** Quand une échelle s'appuie sur un conducteur, un câble d'ancrage, un transversal ou, d'une manière générale, sur une pièce non rigide de l'équipement, on doit prendre garde que cet appui ne provoque, soit une augmentation de flèche du conducteur, soit un déplacement horizontal de celui-ci ou une déformation de la pièce susceptible d'entraîner le contact ou le rapprochement intempestif de conducteurs portés à des tensions différentes.

**25.3.** Pour passer les outils aux agents travaillant sur les échelles, on fera usage d'une corde de service à laquelle ces outils seront soigneusement attachés. Cette corde de service sera également utilisée pour le matériel de ligne.

Il est interdit de se servir comme corde de service d'un câble conducteur, même isolé.

**25.4.** Il est interdit de remplacer la corde de manœuvre des échelles à coulisse par un câble conducteur, même isolé.

**25.5.** L'emploi des règles et des mètres métalliques est interdit.

**25.6.** Il est interdit d'accrocher les connexions de mise à rail \_ou tout autre matériel ou outillage non prévu à cet effet \_ au sommet des échelles-lorrys.

**25.7.** La section utile offerte au passage du courant ne doit pas être réduite à l'occasion de travaux provisoires. Si l'on est amené à remplacer un ou plusieurs conducteurs par des élingues en acier, il convient de doubler celles-ci par un ou plusieurs câbles en cuivre de section appropriée.

De même, la dépose d'une connexion d'alimentation ou de pontage d'un sectionnement ne doit être faite qu'après la pose d'une connexion de section au moins équivalente.

La pose préalable d'une telle connexion de remplacement n'est pas nécessaire dans le cas des connexions équipotentielles entre conducteurs d'une même caténaire, qui peuvent être déposées puis reposées, au cours des travaux d'entretien, sous réserve de maintenir en place une connexion sur deux pendant cette opération dont la durée ne doit pas excéder le temps nécessaire à l'examen des pièces et au remplacement immédiat de certains éléments, le cas échéant.

**25.8.** L'amarrage provisoire d'un conducteur ne doit provoquer aucune variation de flèche de ce conducteur.

La distance d'un câble d'ancrage aux autres conducteurs (à la masse ou mis au rail, neutres ou sous tension) doit être telle qu'il n'y ait aucun risque de contact entre conducteurs dont l'état électrique n'est pas identique.

En cas de risque de contact, des élingues pourvues des isolateurs convenables doivent être utilisées.

Lorsque plusieurs câbles d'ancrage sont parallèles ou sensiblement parallèle et groupés, les points d'isolement doivent être, autant que possible, dans un même plan vertical (ou très voisins de ce plan) sans qu'il en résulte, toutefois, un risque de casse par choc des isolateurs voisins, en cas de balancement des câbles.

## CHAPITRE 3

### PRÉVENTION DES ACCIDENTS D'ORDRE NON ÉLECTRIQUE

#### Article 26 ► Généralités.

L'accès aux lignes s'effectue au moyen d'engins isolants: échelles, échelles-lorrys.

Des engins non isolants sont également employés : wagonnets - tourelles, wagons ou draisines - plate-formes, véhicules de service rail-route, etc.

Il est interdit de monter ou de circuler sur une caténaire, quel qu'en soit le type, ainsi que sur les câbles de portique souple.

Les grimpettes spéciales pour poteaux métalliques sont également interdites.

Les règles d'emploi des échelles et échelles-lorrys, ainsi que les mesures de sécurité à observer pour les travaux à une certaine hauteur (sur une échelle ou sur un support) font l'objet du présent chapitre.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

**Article 27 ► Casque de protection pour agents caténares.**

Le port du casque de protection pour agents caténares est obligatoire pour tout agent :

- travaillant en hauteur, l'agent devant assujettir le casque par sa jugulaire avant de monter à son poste de travail,
- restant au sol et risquant d'être atteint par la chute d'outils ou d'objets quelconques.

**Article 28 ► Harnais de sécurité (1).**

Tout agent accédant à un poste de travail situé en hauteur doit être porteur d'un harnais de sécurité (1) en bon état sur lequel peuvent être adaptés :

- une corde de service,
- une sacoche réglementaire porte-petit outillage,
- un porte accumulateur pour lampe portative,
- une longe ventrale dite « de travail au poteau », à l'exclusion de tout autre outil ou matériel.

Pendant toute la durée du travail en hauteur, il doit s'attacher :

- chaque fois que cela est possible à l'aide de la longe de sécurité (longe dorsale ou sternale) à un point fixe (conducteur de ligne, tige filetée...) situé de préférence au-dessus du plan de travail,
- dans le cas contraire, à l'aide de la longe de travail (longe ventrale) à laquelle il fait effectuer, si celle-ci risque de glisser, un tour mort autour du point d'attache.

En aucun cas une échelle ou une échelle-lorry ne doit être utilisée comme point d'attache. De plus, une Notice Générale de la Direction de l'Équipement désigne les pièces ou points qu'il serait dangereux d'utiliser comme point d'ancrage.

Est toutefois dispensé de s'attacher :

- l'agent qui travaille sur une plate-forme (ou dans une nacelle) équipée de dispositifs réglementaires de protection collective contre les chutes;
- l'agent qui travaille **assis** sur le taquet amovible d'une échelle-lorry.

Les harnais de sécurité doivent être vérifiés selon les prescriptions de la Consigne Générale P59E<sub>n</sub>° 10.

(1) Provisoirement des ceintures de sûreté peuvent être utilisées à la place des harnais de sécurité.

**29.1.** La protection, vis-à-vis des circulations, des chantiers mettant en oeuvre des échelles doit être assurée conformément aux prescriptions du règlement de sécurité du personnel vis-à-vis des risques ferroviaires et / ou des règles particulières d'exploitation relatives aux travaux.

Dans le cas particulier des travaux dans les tunnels à double voie, les prescriptions suivantes devront être appliquées :

A l'approche de toute circulation sur la voie voisine et quel que soit son mode de traction, les agents devront :

- 1° descendre des échelles ou des échelles-lorries sur les lignes ou sections de ligne où la vitesse limite est supérieure à 100 km/h; sur les lignes ou sections de ligne dont la vitesse limite est au plus égale à 100 km/h, les agents sont autorisés à se maintenir sur les échelles ou les échelles-lorries, mais ils doivent cesser le travail et porter attention à la circulation pendant son passage;
- 2° déposer et coucher au sol les échelles qui engagent l'entrevoie;
- 3° rabattre le troisième plan contre l'échelle double de l'échelle-lorry avec troisième plan;
- 4° immobiliser les échelles-lorries ainsi que les échelles maintenues en place.

Les agents ne pourront reprendre leur travail après le passage de la circulation que lorsque la visibilité sera redevenue normale et après que le Chef de l'équipe en aura donné l'ordre.

**29.2.** Dès qu'une échelle est dressée, elle doit être soigneusement assujettie et disposée de manière à ne pouvoir glisser ni du pied, ni en tête, ni basculer.

Elle doit être inclinée de telle façon que la distance du pied à la verticale passant par le sommet soit comprise entre le tiers et le quart de la longueur de l'échelle, ce qui correspond à une inclinaison sur l'horizontale de 70' environ.

En courbe, en cas d'appui sur un conducteur, l'échelle doit être placée à l'extérieur de celle-ci; en cas d'impossibilité le travail doit être exécuté à l'aide d'une échelle-lorry.

Dans le cas d'une échelle à coulisse, le recouvrement des plans doit toujours être supérieur à un mètre.

Le pied de l'échelle doit toujours être calé solidement; on doit éviter de le faire reposer sur une traverse. En cas de vent violent l'échelle doit être maintenue par un agent (2).

(1) A paraître, provisoirement chapitre 2 de l'IG VB 7 a n° 1.

(2) Les échelles à grand développement peuvent, le cas échéant, être haubanées ou attachées au point d'appui.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

Si elle est appuyée sur une ligne, son extrémité supérieure doit dépasser nettement le conducteur sur lequel elle s'appuie et elle doit être inclinée de telle façon que la distance du pied à la verticale passant par le point d'appui soit comprise entre le tiers et le quart de la hauteur de ce point d'appui. Dans le cas de travail sur voie couverte, le pied de l'échelle, lorsqu'il doit être placé dans une entrevoie, doit être à 1,50 m au moins du rail le plus voisin de la voie contiguë. Si ces conditions peuvent être remplies, l'échelle est maintenue en place au passage des trains sur la voie contiguë; dans le cas contraire, il est obligatoire de prendre des mesures spéciales de protection ou d'enlever l'échelle avant le passage de chacun de ces trains.

On évitera d'appuyer une échelle sur un fil de contact quand la nature du travail risque de provoquer une solution de continuité dans le conducteur (pose d'un manchon d'extrémité, d'une flûte ou d'une griffe de jonction, etc.). Dans ce cas, on fera usage d'une échelle-lorry ou d'un engin analogue.

Une échelle ne peut être appuyée sur une console légère ou sur l'extrémité d'une console longue que si celles-ci ont été au préalable haubanées solidement.

- 29.3.** En cas de travail sur un antibalançant ou sur un bras de rappel soumis, de la part du conducteur rappelé, à une certaine tension mécanique, ce conducteur devra, au préalable, être maintenu par un palan, qu'il serve ou non d'appui à l'échelle.

Il est interdit de monter sur les antibalançants.

En cas de travail sur un isolateur cap et cône ou sur une pièce de suspension de ligne de contact simple ou double, en courbe, le ou les fils intéressés doivent être maintenus par un palan, qu'ils servent ou non d'appui à l'échelle.

- 29.4.** Les échelles ne doivent pas être utilisées pour le transport de fardeaux. On évitera, autant que possible, de faire monter deux agents sur une même échelle.

Il convient d'éviter de monter sur une échelle avec des chaussures boueuses ou rendues glissantes par la neige ou le verglas.

- 29.5.** Une échelle ne doit pas être déplacée sans que l'agent qui s'y trouve ne descende à terre. Cette prescription n'est pas applicable aux échelles-lorries.

Il est notamment interdit de déplacer le sommet de l'échelle sur laquelle on se trouve en s'aidant, par exemple, des conducteurs sur lesquels elle prend appui.

- 29.6.** Il est recommandé de ne pas stationner, sauf nécessité, au-dessous du point où travaille le personnel.
- 29.7.** Les prescriptions du présent article relatif aux échelles sont à compléter par celles de l'article 25-25.2,3 et 4 visant la prévention des accidents d'ordre électrique.

### Article 30 ► Échelles-lorrys.

**30.1.** L'échelle-lorry facilite l'exécution des interventions nécessitant un déplacement continu le long de la voie. Sa mise en voie nécessite l'application des règles particulières d'exploitation relatives aux travaux.

**30.2.** Lorsque la présence simultanée de deux agents au sommet de l'échelle-lorry est nécessaire, ceux-ci doivent y accéder séparément, chacun d'un côté de l'échelle, et ne jamais se trouver tous les deux du même côté de l'échelle au cours de l'exécution du travail.

Sur voies en courbe, l'agent qui monte seul à l'échelle doit y accéder du côté extérieur à la courbe.

Le stationnement d'un agent sur le plan de l'échelle situé à l'intérieur de la courbe ne peut être admis que si un autre agent se trouve placé sur l'autre plan, du côté de l'extérieur de la courbe (2).

**30.3.** Les ordres de déplacement de l'échelle-lorry sur la voie sont donnés par un des agents occupant un poste de travail sur celle-là. Avant la période de travail, les utilisateurs conviennent de celui qui sera chargé de donner ces ordres.

Pour déplacer l'échelle-lorry, les agents au sol doivent la pousser, en prenant appui sur les montants postérieurs et en veillant au bon guidage des roues. La traversée des appareils de voie doit se faire à marche très lente.

Les agents se trouvant sur l'échelle-lorry doivent se tenir à deux mains à l'échelle pendant toute la durée du déplacement. A l'arrêt, il faut immobiliser l'échelle-lorry en serrant le frein. Il importe de vérifier que le frein est bien desserré avant de déplacer à nouveau l'engin, la poussée de ce dernier, avec frein serré, risquant de provoquer son déséquilibre.

(1) A paraître.

(2) Toutefois, aucun agent ne doit se maintenir à l'intérieur de la courbe si le fil de contact doit être désolidarisé de son rappel ou si celui-ci doit être déplacé. Il en est de même lorsqu'il s'agit du porteur et de sa pièce de suspension.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

- 30.4.** Comme pour les échelles ordinaires, il est recommandé de ne pas stationner, sauf nécessité, au-dessous du point où travaille le personnel.
- 30.5.** Il est interdit de charger du matériel ou de l'outillage sur les croisillons du lorry(1).
- 30.6.** Les prescriptions du présent article relatif aux échelles-lorries sont à compléter par celles de l'article 25-25. 6 visant la prévention des accidents d'ordre électrique.

**Article 31 ▶ Échelles-lorries avec troisième plan.**

Pour permettre le travail sur les consoles, sur les câbles d'ancrage sans y prendre appui, ou sur certaines ferrures de tunnel, un troisième plan peut être ajouté aux échelles-lorries. L'utilisation de ce troisième plan ne doit se faire qu'après consignation C des installations intéressées.

Cette interdiction est rappelée par un écriteau « Accès interdit sans consignation C » fixé sur le troisième plan.

Outre les dispositions de l'article 34 applicables à l'échelle-lorry normale, les prescriptions suivantes doivent être observées lorsque l'on utilise le troisième plan :

- ne rabattre le troisième plan en dehors de la voie et ne le déployer qu'après avoir fixé le châssis de l'échelle-lorry au rail du côté opposé à celui où se trouve le troisième plan, à l'aide des griffes d'accrochage prévues à cet effet;
- bien attacher aux échelons les cordes de soutien et celles de sécurité;
- n'autoriser la montée que d'un seul agent;
- ne pas engager le gabarit de la voie voisine.

**Article 32 ▶ Prescriptions relatives aux travaux.**

**32.1.** Les travaux de terrassement à exécuter sous ou dans le voisinage de la voie, ne peuvent être entrepris qu'avec l'autorisation et suivant les directives du Chef de section ou de son représentant.

**32.2.** La résistance mécanique d'une élingue d'ancrage doit être au moins équivalente à celle du conducteur à amarrer.

L'amarrage provisoire des conducteurs ne doit être réalisé qu'en utilisant un câble en acier à haute résistance mécanique du type « câble d'ancrage » à torons multiples.

(1) Cette interdiction n'est pas applicable aux échelles-lorries dont les croisillons sont remplacés par des barres d'écartement en tubes LORAIN et circulant sur voie couverte.



Cet amarrage ne doit jamais être effectué sur une console ou sur une poutre de portique. Sur un poteau, cet amarrage ne doit être fait qu'à la base même de l'appui, à moins que celui-ci ne soit haubané, auquel cas l'amarrage peut se faire à hauteur du (ou des) hauban.

Les points d'amarrage des haubans doivent être solidement établis dans le sol. Ces haubans ne doivent, en aucun cas, engager le gabarit de circulation des trains sans que la voie concernée ne soit couverte réglementairement.

## CHAPITRE 4

### EMPLOI ET ENTRETIEN DU MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

#### Article 33 ► Règle.

Chaque équipe au travail doit être pourvue du matériel de sécurité (perches voltmétriques, connexions de mise au rail de la ligne, connexions volantes, connexions de mise au rail des supports, pancartes de sécurité...) et du matériel nécessaire aux premiers soins en cas d'accident.

#### Article 34 ► Perches voltmétriques.

**34.1.** Les perches voltmétriques se composent d'un voltmètre relié à une boîte de résistances qui peut être accrochée à la ligne au moyen d'une perche isolante.

**34.2.** Les perches voltmétriques doivent faire l'objet d'une vérification au moment de l'utilisation, conformément à la notice particulière d'emploi, étant donné que ces appareils peuvent avoir à donner une indication nulle dans le cas de suppression de tension ou de parties d'installation à l'état neutre.

**34.3.** Il faut toujours mettre le voltmètre en contact avec le rail avant de toucher le circuit à vérifier avec la perche, et enlever la perche avant le voltmètre.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

**Article 35 ► Connexions de mise au rail de la ligne.**

**35.1.** Les connexions de mise au rail de la ligne sont utilisées pour la liaison au rail des installations consignées (art. 13-13.2. - 4°).

**35.2.** Le câble d'une connexion de mise au rail de la ligne doit être, en premier lieu, relié à l'une de ses extrémités, par l'intermédiaire d'une pièce serrant le patin ou appropriée au type de rail équipant la voie. Il y a lieu de s'assurer au préalable que le rail en question fait bien partie du circuit de retour.

En aucun cas le câble ne doit être relié à une file de rails munie de connexions de rail à rail constituées par des câbles isolés ou des connexions soudées (1) baguées, ou à une file de longs rails soudés munie de spires de repérage, de telles files étant isolées électriquement par rapport à l'ensemble de la voie.

Le câble de la connexion ne doit pas non plus être relié aux câbles assurant l'éclissage électrique des joints de rails.

L'autre extrémité du câble est munie d'un chapeau de serrage, approprié aux conducteurs ou pièces à connecter.

Le chapeau de serrage doit être fixé à l'extrémité d'une perche isolante pour être mis en place, la perche isolante restant solidaire du chapeau de serrage aussi longtemps que la connexion reste elle-même en place.

Dans le cas d'une caténaire du type normal ou renforcé, le chapeau de serrage doit être placé sur le porteur auxiliaire. Sur les autres caténaires, il est placé sur le fil de contact.

L'enlèvement d'une connexion de mise au rail de la ligne doit se faire dans l'ordre inverse, en enlevant d'abord le chapeau de serrage, au moyen de la perche isolante, et, en dernier lieu, la main de mise au rail.

**35.3.** En plus des règles énoncées ci-dessus et en vue d'éviter toute erreur dans les opérations, il y a lieu de respecter les prescriptions suivantes:

- Il faut s'efforcer de placer la main de mise au rail sensiblement au droit de l'emplacement qu'occupera la perche isolante correspondante.

(1) Les appareils de dilatation des longs rails soudés peuvent comporter des connexions en câble isolé et, malgré cela, faire partie du circuit de retour; cette dernière indication est donnée par l'absence de spires en fil de fer sur les longs rails soudés qui encadrent ces appareils.

- Les câbles de deux perches voisines ne doivent pas se croiser et, si une perche doit être déplacée en cours de travail, la main de mise au rail correspondante doit être également déplacée pour éviter tout croisement des câbles, en respectant l'ordre de dépose et pose indiqué au point 35.2

- Tout agent qui décroche une perche de mise au rail doit enlever lui-même la main de mise au rail correspondante et ne doit pas laisser ce soin à un autre agent.

**35.4.** Les perches et les câbles doivent être soigneusement entretenus et vérifiés par le Chef de l'équipe avant leur utilisation.

Cette vérification est complétée tous les deux mois par un examen du chef de circonscription ou de son représentant. Au cours de cet examen, il y a lieu de s'assurer notamment du bon fonctionnement et de la valeur suffisante de la pression de contact du chapeau de serrage, de l'état de la jonction du câble dans celui-ci et dans la main de mise au rail, de l'état du câble lui-même et de cette main de mise au rail.

**35.5.** Les connexions de mise au rail de la ligne peuvent également être utilisées pour réaliser des connexions provisoires en câble, en les associant à d'autres connexions : connexions volantes (art. 36) ou connexions de mise au rail des supports (art. 37).

Les connexions de mise au rail de la ligne utilisées pour réaliser ces connexions provisoires, doivent être distinctes des connexions de mise au rail encadrant le chantier prévues à l'article 13-13.2.- 4°, ces dernières devant être posées, en tout état de cause, dans les conditions prescrites par l'article en question.

**Article 36 ► Connexions volantes.**

**36.1.** Les connexions provisoires en câble prévues à l'article 9 peuvent être réalisées au moyen de connexions volantes. Ces connexions volantes ne doivent être utilisées que pour réaliser l'égalité des potentiels de deux conducteurs ou de deux éléments d'installation et jamais pour obtenir la section utile au passage du courant si celle-ci se trouve réduite à l'occasion de travaux provisoires (voir art. 25- 25.7).

**36.2.** Le câble de ces connexions est muni à chaque extrémité d'un chapeau de serrage approprié aux conducteurs ou pièces à connecter. Un des chapeaux de serrage peut, dans certains cas (art. 37-37.2), être remplacé par une prise de contact pouvant être serrée sur une ferrure.

Lorsqu'il s'agit de conducteurs, les connexions volantes doivent être placées sur les conducteurs eux-mêmes et non sur les pièces accessoires telles que les pendules.

*Règlement approuvé par décision  
ministérielle*

Leur mise en place et leur enlèvement doivent se faire exclusivement à l'aide des perches isolantes réglementaires qui doivent rester solidaires des connexions aussi longtemps que celles-ci restent en place.

- 36.3.** Les connexions volantes doivent être soigneusement entretenues et fréquemment vérifiées par le Chef de l'équipe, qui doit notamment vérifier, avant tout emploi, que les chapeaux de serrage sont bien appropriés aux conducteurs ou pièces à connecter. Elles doivent également faire l'objet tous les deux mois d'un examen dans les mêmes conditions que les connexions de mise au rail (voir art. 35-35.4).

**Article 37 ► Connexions de mise au rail des supports.**

- 37.1.** Lorsqu'une connexion provisoire (art. 10) doit être établie entre la masse et un élément hors tension mis au rail (art. 20-20.1 - 3°) entre la masse et un élément neutre (art. 15-15.1 et 18-18.1) elle est réalisée au moyen d'une connexion de mise au rail de la ligne (art. 35) et d'une connexion reliant le support au rail, dans le cas d'un support métallique.

La liaison des deux connexions au rail doit se faire en un même point, les deux câbles étant fixés, à leur extrémité, à la même main de mise au rail.

Les opérations doivent se faire dans l'ordre suivant :

- 1° La cosse de la connexion provisoire rail-support est fixée à la main de mise au rail, cette dernière ayant été préalablement fixée au rail.
- 2° L'autre extrémité de la connexion rail-support est ensuite fixée au support.
- 3° En dernier lieu, le chapeau de serrage de la connexion de mise au rail de la ligne est accroché sur le conducteur ou la partie d'installation à connecter, au moyen d'une perche isolante.

L'enlèvement de la connexion provisoire doit se faire dans l'ordre inverse, en enlevant d'abord le chapeau de serrage de la connexion de mise au rail de la ligne, au moyen de la perche isolante.

- 37.2.** Dans le cas d'un support en béton armé, la console métallique est reliée directement à l'élément hors tension mis au rail, ou à l'élément neutre, au moyen d'une connexion volante (art. 36), la mise au rail de ces éléments étant réalisée, d'autre part, au moyen d'une connexion de mise au rail de la ligne (art. 35).

La connexion volante doit être serrée d'abord à l'une de ses extrémités sur la console métallique (vers le talon), l'autre extrémité, munie d'un chapeau de serrage, étant accrochée en dernier lieu sur la ligne, au moyen d'une perche isolante.

**Article 38 ► Remarques importantes sur l'emploi des connexions provisoires.**

**38.1.** Les connexions provisoires doivent être déplacées au fur et à mesure de l'avancement du travail.

Le fait que certaines d'entre elles soient réalisées au moyen de connexions de mise au rail de la ligne ne dispense pas de poser les mises au rail encadrant le chantier, prévues à l'article 13-13.2 - 4°, qui doivent, en tout état de cause et comme le prescrit l'article en question, rester en place pendant toute la durée des travaux ayant nécessité la consignation C.

**38.2.** Ainsi que cela a été dit à l'article 19, le Chef de l'équipe (ou le Chef unique - art. 4-4.3) doit avoir, à tout instant, une connaissance précise des changements d'état électrique qui ont pu être apportés à certains éléments neutres, du fait de l'emploi de connexions provisoires, pour faire prendre, sur l'ensemble de son chantier, les mesures de sécurité nécessaires.

*(Approuvé par décision ministérielle)*