

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°10

DOCUMENT INTÉRIEUR

Sécurité du personnel Prescriptions à observer par les agents travaillant sur les lignes de traction électrique à courant alternatif monophasé 25 000 V - 50 Hz

Paris, Édition du 10 octobre 1980

Version du 16 juillet 1995 obtenue par OCR.

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

RH0078

Applicable à partir du 19 janvier 1981



Document propriété de la SNCF

OP00484

DISTRIBUTION (1)

Organismes Direction Générale			
Antennes de Directions Centrales	XP XV-XV1 - XV2-XV3 XM-XM1	Établissements	SV-SV11-SV13-SV14-SV30-SV37 SB – SB11 –SB30 - SB37 STL – STL30 ST – ST11 - ST30 SE – SE2 – SE3 - SE4 – SE5 - SE6
Régions	DP-DP51 DM DV-DV1-DV2-DV3		
Organismes rattachés	R8(2) – R30A - R32A - R35A - R36C - R37A - R52C		
Collections Individuelles	63-US8E		
<p>Conditions particulières : à remettre individuellement, sur décision du Chef d'établissement, aux agents concernés.</p> <p>(1) Distribution limitée aux seuls Réseaux, Régions et Etablissements intéressés par des lignes ou sections de lignes électrifiées en courant alternatif monophasé 25 000 v 50 Hz.</p> <p>(2) Région de Paris SUD-OUEST seulement.</p>			

RECTIFICATIFS

N	DATE
1	19 décembre 1980
2	16 juillet 1995
3	06/07/2009 par arrêté du 17/06/2009 n° DEVT0912053A
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

DOCUMENTS INTERDEPENDANTS

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° 27, tirage de mars 1971, 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 électrique à courant alternatif monophasé 25 000 V — 50 Hz.

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,

P. DESCOUTURES

SOMMAIRE

CHAPITRE 1

GÉNÉRALITÉS

	Pages
Article 1 — Réserve.	1
Article 2 — Objet	1
Article 3 — Rappel des divers textes intéressant les mesures de sécurité.	1
Article 4 — Chantiers — Rôles 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.	5
Article 8 — Distance d'approche	5
Article 9 — Règle fondamentale.	6
Article 10 — Connexions provisoires.	6

TITRE A

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Article 11 — Règle générale.	6
Article 12 — Précautions à prendre en toutes circonstances.	7
Article 13 — Distance d'approche des parties d'installation sous tension.	7

TITRE B

SÉCURITÉ DES CHANTIERS

	Pages
Article 14 — Mesures à prendre avant le commencement de tout travail au-dessus des dispositifs de protection	8
Article 15 — Mesures et prescriptions complémentaires	8
Article 16 — Encadrement des chantiers par des connexions de mise aux rails.	9
Article 17 — Déconsignation de la caténaire après achèvement des tra- vaux	9

TITRE C

**EXÉCUTION DES TRAVAUX
MESURES A PRENDRE A L'INTÉRIEUR DU CHANTIER**

Article 18 — Mise au même potentiel des différents éléments de l'ins- tallation	10
Article 19 — Travaux sur une caténaire (ou un feeder) au voisinage des « masses »	10
Article 20 — Liaisons équipotentielle entre « masses » et éléments « hors tension »	11
Article 21 — Mesures à prendre pour rétablir la continuité électrique permanente d'une caténaire (ou d'un feeder)	12
Article 22 — Travaux à proximité ou sur des câbles isolés utilisés pour l'alimentation des installations fixes de traction électrique	14
Article 23 — Travaux sur ou à proximité d'un feeder d'alimentation.	14

TITRE D

DISPOSITIONS SPÉCIALES

Article 24 — Dispositions spéciales	15
---	----

CHAPITRE 3

PRÉVENTION DES ACCIDENTS D'ORDRE NON ÉLECTRIQUE

	Pages
Article 25 — Généralités	20
Article 26 — Casque de protection.	21
Article 27 — Harnais de sécurité	21
Article 28 — Échelles	22
Article 29 — Échelles-lorrys	24
Article 30 — Échelles-lorrys avec 3° plan.	25
Article 31 — Grimpettes.	26

CHAPITRE 4

EMPLOI ET ENTRETIEN DU MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

Article 32 — Règle.	27
Article 33 — Connexions de mise aux rails de la ligne.	27
Article 34 — Connexions volantes	29
Article 35 — Connexions provisoires entre supports et rails	30
Article 36 — Remarques importantes sur l'emploi des connexions pro- soires	30

CHAPITRE 5

Article 37 — Prescriptions diverses.	31
---	----



*Approuvé
par décision ministérielle*

RÈGLEMENT
SÉCURITÉ DU PERSONNEL
PRESCRIPTIONS A OBSERVER PAR LES AGENTS TRAVAILLANT
SUR LES LIGNES DE TRACTION ÉLECTRIQUE A COURANT
ALTERNATIF MONOPHASÉ 25 000 V - 50 Hz

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 à courant alternatif monophasé à 25 000 V - 50 Hz. Dans le cas où l'application des mesures de sécurité prescrites par le 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 annexes aux installations fixes de traction électrique et branchées sur celles-ci (préconditionnement, alimentations de block, etc.).

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 à courant alternatif monophasé à 25 000 V en 2^o 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 2^o catégorie, le travail sur les conducteurs sous tension, ou à leur voisinage immédiat, sous certaines conditions.

Le travail sur les conducteurs sous tension n'est pas permis par le présent Règlement, mais celui-ci tient compte de ce dernier arrêté pour ce qui concerne le travail au voisinage de ces conducteurs.

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..

Article 4 ► **Chantiers. Rôles 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^o préciser à tous les agents la situation électrique des installations, indiquer celles qui font l'objet d'une consignation C et celles qui restent sous tension;
- 2^o expliquer le travail à effectuer avec la répartition de l'équipe, en précisant le rôle revenant à chacun et sa zone de travail;
- 3^o rappeler les mesures de sécurité à appliquer et la discipline de chantier à respecter;
- 4^o donner l'ordre d'accès aux lignes (voir article 14).

(1) A paraître, provisoirement IG VB 7 a n° 1.

- 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 les consignes spéciales aux installations de traction électrique (consignes bleues), des consignes particulières visées aux articles 2 et 3, 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.
- 4.4.** Lorsque plusieurs chantiers indépendants les uns des autres sont ouverts simultanément sur un même tronçon de caténaire (secteur, sous-secteur, section élémentaire), la sécurité concernant la remise sous tension de ce tronçon de caténaire 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 donc 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 aux rails réglementaires reste obligatoire indépendamment des dispositions prises par l'autre chantier.

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 (article 4.1 - 3°), notamment en ce qui concerne la pose des connexions provisoires et des connexions de mise aux rails.

Il lui est absolument interdit, au cours de son travail, de sortir de la zone délimitée par les connexions de mise aux rails encadrant le chantier (article 16).

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'éléments plus ou moins conducteurs.

Elles sont dites à la « masse ». Ce sont notamment : les pylônes supports, les chaises supports de consoles sous portiques, les ferrures supports d'isolateurs sous les P.S., les auvents de protection des P.S., le câble de terre, 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 feeders, les câbles nus et barres d'alimentation ou de connexion, les mâchoires et les 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 ou de plusieurs isolements.

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

Ce sont notamment : certaines queues d'ancrage, certains transversaux et porteurs de portiques, etc.

- 4° Les parties des installations visées au 2° ci-dessus lorsqu'elles sont reliées au rail après avoir été mises « hors tension ».

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

6.2. Il convient de remarquer:

- que les parties à l'état neutre risquent d'être accidentellement mises à la masse ou portées sous tension par mauvais isolement, interposition de corps étrangers ou balancement (pour les queues d'ancrage par exemple), ou en raison des phénomènes d'induction ou d'influence électrique ;
- 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.

7.1. Les dangers présentés par l'emploi du courant alternatif monophasé 25000 V - 50 Hz pour la traction électrique peuvent provenir :

- d'un contact accidentel ou d'un amorçage direct ou indirect avec les parties sous tension;
- des phénomènes d'induction ou d'influence électrique qui peuvent être engendrés par une ligne de traction sous tension dans tout élément métallique quelle que soit sa nature (caténaire hors tension, rail de contact hors tension, rails de roulement, fils, câbles électriques, etc.).

7.2. Il convient de remarquer, en ce qui concerne les phénomènes d'induction ou d'influence électrique que, dans certains conducteurs métalliques reliés à la terre et dont le contact est normalement sans danger, une tension peut apparaître en cas de coupure de ces conducteurs entre les deux tronçons créés par cette coupure.

Article 8 > Distance d'approche.

La distance à respecter pour éviter tout risque de contact avec les éléments (1) sous tension 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.

(1) On entend ici par élément toute partie des installations de traction électrique séparée électriquement des autres par un²(ou plusieurs) isolement (isolateur, sectionnement, espace d'air...).

Article 9 ► Règle fondamentale.

Malgré la mise hors tension et la liaison au rail de la caténaire, aucun travail ne doit être entrepris sans que l'égalité des potentiels des éléments (1) avec lesquels on risque d'entrer en contact, ne soit réalisée.

A cet effet, il faut les réunir entre eux par des connexions provisoires (article 10).

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, en maintenant fermé (ou enfermant) un sectionneur, ou en manœuvrant un commutateur, sous réserve que l'appareil soit condamnable sur place dans la position correspondante. Il est alors condamné dans cette position conformément aux prescriptions du Règlement S 11.

Dans le cas contraire, la connexion provisoire est obtenue au moyen de la connexion en câble (articles 33 à 36).

TITRE A

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Article 11 ► Règle générale.

Aucun travail ne doit être entrepris sur les installations lorsque la (ou les) caténaire (ou feeder) intéressée n'est pas consignée et reliée aux rails (Titre B).

Toutefois, les travaux qui n'intéressent que la partie basse des poteaux peuvent être exécutés jusqu'à la hauteur du dispositif de protection (ronce, bande à picots, herse de garde) lorsque la (ou les) caténaire (ou feeder) qu'ils supportent est sous tension. Mais, pour éviter les accidents qui pourraient se produire si, intempestivement, un poteau se trouvait porté à un certain potentiel par rapport au sol (à la suite d'un contournement d'isolateur par exemple), il y a lieu, pour exécuter un travail obligeant à rester en contact à la fois avec le sol et le poteau:

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

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

- a) de s'assurer qu'aucun phénomène anormal (tel que grésillements, étincelles), ne se produit au droit de ce poteau;
- b) de relier électriquement, par une connexion provisoire, le poteau à une file de rails voisine, sauf dans le cas où le poteau est déjà relié individuellement au rail. Si le rail fait partie d'un circuit de voies, la liaison se fait par l'intermédiaire d'un intervalle de décharge.

Cette dernière précaution (b) n'est pas nécessaire pour l'exécution d'un travail de courte durée (de l'ordre de quelques minutes).

Les opérations de mise en place et d'enlèvement de la connexion provisoire s'effectuent en respectant l'ordre et les précautions indiqués à l'article 35.

Article 12 > Précautions à prendre en toutes circonstances.

Tout contact direct ou indirect, même par l'intermédiaire d'objets plus ou moins isolants avec les caténaires ou feeders d'alimentation, même consignés, est strictement interdit si ces caténaires ou feeders ne sont pas reliés aux rails par des connexions (Titre B)(1).

Cette interdiction s'applique également aux câbles d'ancrage, aux câbles de portiques souples..., isolés à la fois des parties d'installation pouvant être mises sous tension et de celles reliées normalement à la terre ou au rail.

Article 13 > Distance d'approche des parties d'installation sous tension.

Au cours du travail, et sauf dérogations prévues au Titre D, le personnel (lui-même ou les objets qu'il manipule ou entraîne avec lui) ne doit pas s'approcher **à moins de 2 m** des installations ou parties d'installations (caténaires, feeders, etc.) **non consignées et non reliées aux rails** par des connexions (article 33).

(1) Sauf lorsqu'il s'agit de porter secours d'extrême urgence à une victime en contact avec l'installation, sous réserve de l'application des mesures prescrites par le Règlement S 11. Cette interdiction ne s'applique pas à la mise en place des connexions de mise aux rails de la caténaire consignée.

TITRE B

SÉCURITÉ DES CHANTIERS**Article 14 ► Mesures à prendre avant le commencement de tout travail au-dessus des dispositifs de protection.**

En application de l'article 11, lorsqu'un travail doit être exécuté au-dessus des dispositifs de protection (ronce, bande à picots, herse de garde), l'agent qui est chargé de le diriger doit, avant d'autoriser le déploiement des échelles d'accès aux caténaires et le commencement de ce travail:

- 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 C;
- 3° faire poser des connexions de mise aux rails (article 31), de part et d'autre du chantier, en utilisant les perches isolantes réglementaires et en observant les prescriptions de l'article 16.

Il peut alors donner l'ordre d'accès aux lignes après avoir, le cas échéant, complété les mesures ci-dessus par celles prescrites à l'article 15 et après avoir donné au personnel sous ses ordres toutes les indications précisées à l'article 4.1, les prescriptions du Titre C du présent chapitre étant en outre appliquées.

Article 15 ► Mesures et prescriptions complémentaires.

15.1. Les installations dont il faut demander la consignation C et qu'il faut ensuite relier aux rails doivent comprendre non seulement celles sur lesquelles le travail doit s'effectuer, mais également toutes les installations avec lesquelles le personnel risque d'entrer en contact soit directement, soit par l'intermédiaire de l'outillage ou du matériel manipulé (article 13).

15.2. L'agent chargé de la direction du travail doit également demander et obtenir **pour son propre compte** la consignation C des éléments qui pourraient déjà être hors tension ou déjà consignés, reliés aux rails ou non, et doit faire poser les connexions de mise aux rails correspondantes pour son propre chantier, lorsqu'il y a risque de contact avec ces éléments (article 4).

15.3. La mise aux rails d'un conducteur entraînant celle des conducteurs en liaison électrique avec lui, l'agent qui dirige le travail doit se rendre compte, de façon précise, de l'étendue de la zone ainsi reliée aux rails.

15.4. L'isolement et la mise aux rails d'une caténaire par l'ouverture d'un sectionneur pourvu d'un talon de mise à la terre ne dispensent pas de réaliser sa mise aux rails par les connexions visées à l'article 33.

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

15.5. Quand, au voisinage de la caténaire (ou du feeder) sur laquelle on doit travailler, se trouvent des parties d'installation à l'état neutre ou d'autres conducteurs hors tension et mis aux rails, avec lesquels il y a risque de contact, ces parties d'installation ou conducteurs doivent être reliés à la caténaire (ou feeder) en cause, pendant toute la durée du travail, au moyen de connexions provisoires.

Toutefois, lorsque deux parties d'installation à l'état neutre sont reliées électriquement entre elles (par exemple: porteur et transversal supérieur de portique souple reliés par des pendules non isolés) il suffit de relier l'une d'elles à la caténaire (ou au feeder).

Article 16 > Encadrement des chantiers par des connexions de mise aux rails.

Chaque chantier doit être encadré par des connexions de mise aux rails qui sont maintenues en place pendant toute la durée du travail. Ces connexions sont repérées par un drapeau triangulaire bleu fixé sur la perche isolante (1).

Pour chacune des arrivées possibles de courant (y compris traversées, communications, etc.), ces connexions doivent relier la ligne (caténaire proprement dite, feeder, barre d'alimentation) aux rails de part et d'autre de la zone de travail.

La distance séparant les connexions extrêmes d'encadrement d'un chantier ne doit, en aucun cas, être supérieure à 1 000 mètres, et la ligne ne doit présenter aucune interruption électrique (sectionnement dont le sectionneur est ouvert par exemple) entre toutes les connexions d'encadrement. Dans le cas où une coupure existerait dans la caténaire (suite d'incidents par exemple), les connexions d'encadrement seraient néanmoins mises en place, mais il serait fait application de l'article 21 avant tout commencement de travail.

Article 17 > Déconsignation de la caténaire après achèvement des travaux.

La déconsignation C des installations ne doit être autorisée, dans les conditions prescrites par le Règlement S 11, qu'après rassemblement du personnel au sol, enlèvement des échelles et suppression de toutes les connexions provisoires et de mise aux rails.

(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.

TITRE C

**EXÉCUTION DES TRAVAUX MESURES A PRENDRE A L'INTÉRIEUR DU
CHANTIER****Article 18 ▶ Mise au même potentiel des différents éléments de l'installation.**

Avant tout travail sur les conducteurs, leurs dispositifs de suspension, de rappel ou d'ancrage et leurs supports, il y a lieu de relier entre eux par des connexions provisoires tous les éléments avec lesquels il y a risque de contact et qui, n'étant pas reliés électriquement, ne seraient pas rigoureusement au même potentiel par suite des effets d'induction ou d'influence électrique mentionnés à l'article 7. Ces éléments sont, par exemple, les caténaires et feeders voisins, certains câbles d'ancrage, les câbles de portiques souples, les supports, les « masses » voisines, etc.

L'ensemble de ces éléments doit par ailleurs, et pour les mêmes raisons, être relié à la caténaire (ou toute autre partie d'installation) sur laquelle le travail s'effectue, par une ou plusieurs connexions provisoires, cette caténaire (ou autre partie d'installation) étant, bien entendu, déjà reliée aux rails.

Par ailleurs, la continuité électrique de la caténaire (ou feeder) sur laquelle on travaille doit être assurée en permanence (1) (article 21).

**Article 19 ▶ Travaux sur une caténaire (ou un feeder) au voisinage des «
masses».**

Si le travail s'effectue à plus de 2 m des « masses » (article 6.1) et s'il n'y a aucun risque d'entrer, même indirectement, en contact avec elles, il n'est pas nécessaire de les relier à la caténaire.

Par contre, si le travail s'effectue à moins de 2 m des « masses », ou s'il y a risque d'entrer en contact avec elles, ces « masses » doivent être reliées électriquement à l'aide de connexions provisoires, avec la caténaire, le feeder ou tout autre élément « hors tension », sur lequel on travaille. Toutefois, l'application de cette mesure n'est pas nécessaire dans le cas d'un travail exécuté sur l'échelle-lorry (2) au voisinage d'un support indépendant, à la condition que l'agent (ou les agents) reste sur cette échelle-lorry (se trouvant elle-même sur la voie) et qu'il ne puisse atteindre l'isolement de la console ou du hauban.

Les liaisons électriques ci-dessus sont effectuées comme indiqué à l'article 20.

(1) Au droit des sectionnements cette continuité peut être assurée par un sectionneur condamné à la fermeture.

(2) Il s'agit ici de l'échelle-lorry normale, sans 3° plan, ne permettant pas de dépasser l'aplomb des rails.

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

Article 20 > Liaisons équipotentielles entre « masses » et éléments « hors tension ».

Qu'il s'agisse de supports de caténaire (ou de feeder) ou de « masses » indépendantes des installations de traction électrique, le principe des liaisons équipotentielles reste le même: supprimer artificiellement l'isolement (1) qui sépare les éléments en cause.

Dans l'application de ce principe, il faut distinguer d'une part les supports, d'autre part les « masses » indépendantes.

A. Supports

Trois cas sont à considérer :

1° les supports de la caténaire sont reliés à une file de rails :

Une connexion de mise aux rails de la caténaire est posée le plus près possible du support, en s'assurant toutefois de la continuité du rail entre cette connexion et le fil de liaison du poteau au rail;

2° les supports de la caténaire sont reliés à un câble de terre :

Suivant les dispositions locales la liaison équipotentielle est réalisée :

- a) soit comme au 1° en reliant au préalable le poteau à la file de rails la plus proche, dans les conditions prévues à l'article 35, l'extrémité de la connexion étant fixée sur la même main de mise au rail (2) que la connexion devant relier la caténaire à la voie,
- b) soit en reliant le câble de terre à la caténaire après avoir relié celle-ci aux rails;

3° les supports de la caténaire ne sont reliés ni à une file de rails, ni à un câble de terre (cas des supports avec terre indépendante) :

Le poteau est relié à la caténaire comme il est indiqué en a) du 2°.

(1) Isolateurs, espace d'air.

(2) Ou, dans le cas d'utilisation d'une self, à son point milieu.

Cas particulier des portiques.

—Portiques rigides:

Lorsque l'isolateur à ponter est fixé à l'un des poteaux, il y a lieu d'appliquer, suivant le cas, les dispositions du 1^o, du 2^o ou du 3^o ci-dessus.

Si l'isolateur est fixé sur une chaise, la liaison équipotentielle est réalisée à l'aide d'une connexion volante (article 34), dont l'un des chapeaux de serrage est d'abord accroché à la tige spéciale disposée à cet effet sur l'un des côtés de la chaise ou, à défaut, à l'un des fers plats se trouvant à sa base, l'autre étant ensuite agrafé à l'acaténaire.

—Portiques souples:

Il y a lieu d'appliquer, suivant le cas, les dispositions du 1^o, du 2^o ou du 3^o ci-dessus.

B. Masses indépendantes des installations de traction électrique

(potences, signaux, abris métalliques, etc.)

Les liaisons provisoires équipotentielles entre « masses » et caténares « hors tension » se font toujours en prenant contact avec les rails de la voie, ces liaisons étant continues entre la masse et la caténaire.

A cet effet la connexion masse-rail est fixée sur l'une des mains de la connexion qui reliera la caténaire aux rails.

Article 21 ► Mesures à prendre pour rétablir la continuité électrique permanente d'une caténaire (ou d'un feeder) (1).

Dans le cas notamment d'une caténaire dont un ou les deux conducteurs sont rompus ou seront coupés, d'un sectionnement pour lequel on ne peut avoir l'assurance qu'il restera ponté pendant toute la durée du travail, les extrémités du ou des conducteurs interrompus peuvent se trouver à des potentiels différents, de même que les deux caténaires d'un sectionnement si elles ne sont pas reliées l'une à l'autre.

Avant tout commencement du travail, une liaison équipotentielle doit être établie entre leurs extrémités, de la façon suivante :

—*un seul conducteur (porteur ou fil de contact) de la caténaire est rompu :*

Le porteur et le fil de contact sont réunis entre eux, de part et d'autre de la coupure, par une connexion volante (article 34).

(1) Ces dispositions sont applicables aux câbles de terre.

*Règlement approuvé par
décision ministérielle*

Il doit être procédé de même pour remplacer une partie d'un conducteur, les connexions volantes étant mises en place avant d'effectuer la coupure. Toutefois, on admettra dans ce cas que la continuité électrique n'est pas interrompue si, pour maintenir les extrémités du conducteur à couper, on utilise un engin de tirage entièrement métallique posé et tendu avant de procéder à la coupure. Si cette dernière condition n'est pas remplie, la mise en place de connexions volantes reste nécessaire, par exemple si l'on substitue un appareil de tirage métallique à un palan en corde primitivement posé.

— *les deux conducteurs (porteur et fil de contact) de la caténaire sont rompus :*

Les deux extrémités de la caténaire doivent être reliées à la voie à l'aide de connexions de mise aux rails et les deux conducteurs de chaque tronçon de caténaire doivent être reliés entre eux par des connexions volantes.

Il y a lieu de s'assurer, toutefois, que la continuité électrique de la voie est bien assurée entre les connexions de mise aux rails. Dans le cas où il n'en serait pas ainsi (suite de déraillement par exemple), cette continuité devrait être rétablie (à l'aide d'un câble provisoire, le cas échéant).

Les mêmes dispositions doivent être prises dans le cas d'un feeder seul ou d'une ligne de contact simple.

— *tous les conducteurs de plusieurs caténaires contiguës sont rompus :*

Les dispositions du cas précédent sont appliquées à l'une des caténaires et tous les conducteurs des autres sont reliés à la première à l'aide de connexions volantes.

Cas particuliers de travail dans un chantier comportant un sectionnement.

Lorsque les deux caténaires du sectionnement peuvent être reliées directement par l'intermédiaire d'un sectionneur, manœuvré à pied d'œuvre, ce sectionneur doit être condamné à la fermeture pendant toute la durée du travail.

Dans le cas contraire, ou si une connexion d'alimentation doit être débranchée, les deux caténaires doivent être reliées entre elles au moyen de connexions volantes (voir article 34).

De même, au droit du sectionnement d'un câble de terre (interruption électrique par un isolateur), les deux extrémités du câble doivent être reliées par une connexion volante.

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, les câbles utilisés en traction électrique à courant alternatif monophasé 25 000 V - 50 Hz sont protégés mécaniquement par des armures métalliques qui leur sont solidaires (câbles armés).

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 mode de pose des câbles intéressés,
- 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, selon le type de protection mécanique 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.

Article 23 ► 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 aux rails d'encadrement du chantier (article 16), le Chef de l'équipe demande, par écrit ou par dépêche à l'agent de la fonction « Matériel » concerné, la mise à la terre (1) du feeder et ne donne l'ordre d'accès aux lignes (article 4) qu'après avoir reçu, par écrit ou par dépêche de l'agent de la fonction « Matériel » susvisé, notification de cette mise à la terre (1).

(1) Terminologie utilisée par la fonction « Matériel » équivalant à la mise aux rails.

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

TITRE D

DISPOSITIONS SPÉCIALES

Article 24 > 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:

24.1. à 1,50 m pour les seules parties d'installation désignées ci-après :

- feeder situé sur potelet en tête de support:

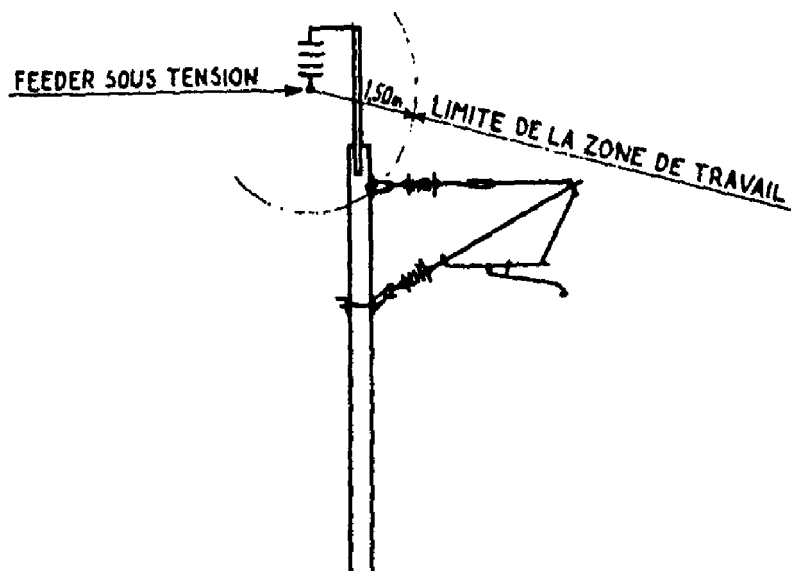
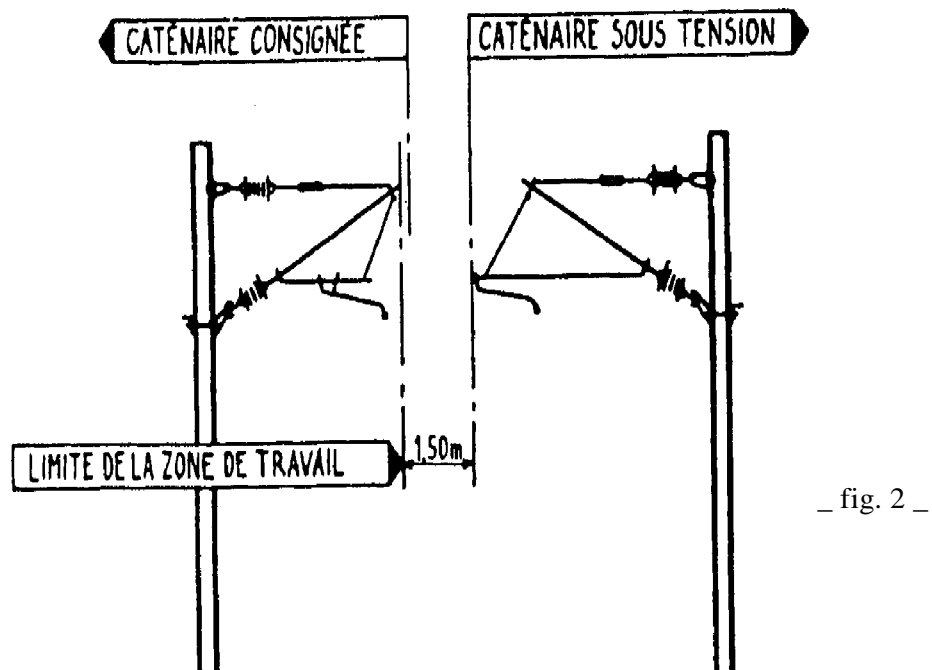
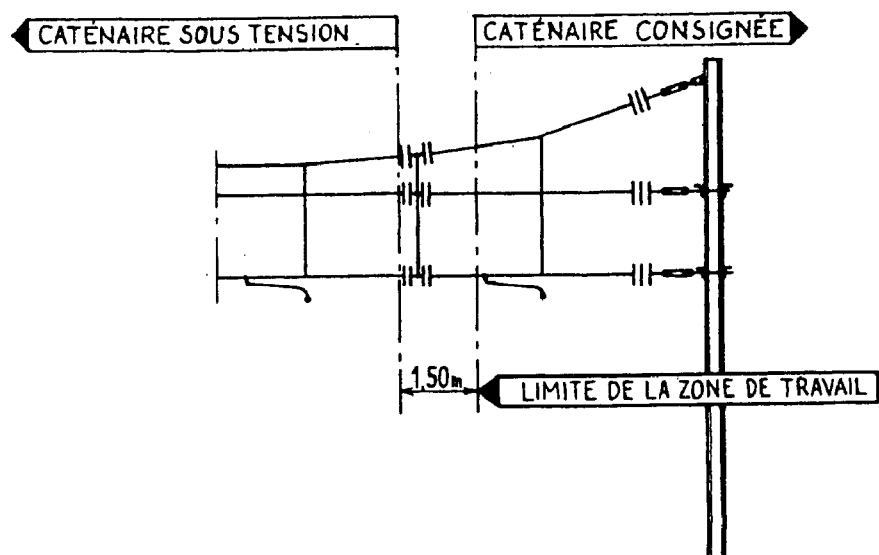


fig. 1

- antibalçant en compression d'une voie contiguë:



- partie de transversal inférieur, supérieur et de porteur de portiques souples:



*Règlement approuvé par
décision ministérielle*

Le Chef de l'équipe veille à ce que les prescriptions ci-après soient appliquées:

- 1° au cours du travail, un agent spécialement désigné, se tenant au pied de l'échelle ou de l'échelle -lorry, surveille les gestes de l'agent exécutant. Il l'avertit, le cas échéant, de toute fausse manœuvre ou de toute opération risquant de l'amener, lui-même ou les objets qu'il manipule, à moins de 1,50 m des éléments sous tension.
- 2° dans le cas de travaux sur portiques souples, avant le commencement du travail, le plan vertical situé à 1,50 m des éléments sous tension est matérialisé par une connexion de mise aux rails de la ligne dont la perche isolante est munie de deux pancartes peintes en bleu et portant en blanc l'inscription:

« ATTENTION! ÉLÉMENTS SOUS TENSION A 1,50 m ».

Ces pancartes sont fixées sur la perche avant la mise en place de la connexion de façon à ce qu'elles soient orientées vers l'agent exécutant et situées:

- l'une à hauteur du poste de travail inférieur (travail sur le transversal inférieur ou sur le fil de contact).
- l'autre à hauteur du poste de travail supérieur (travail sur le transversal supérieur ou sur le porteur).

La connexion est ensuite accrochée sur le porteur du portique souple. En aucun cas, le plan vertical ainsi matérialisé ne doit être franchi par l'agent ou les objets qu'il manipule.

24.2. A 1,00 m des éléments de la voie contiguë restés sous tension dans les tunnels à double voie pour travailler sur les suspensions et les éléments situés à leur proximité, à condition de se conformer aux prescriptions ci-après:

- 1° Avant tout travail, le Chef de l'équipe repèrera lui-même, ou fera repérer sous sa responsabilité, la caténaire consignée en plaçant à chaque support, sur les ferrures de suspension correspondantes, une pancarte portant l'inscription «Installation consignée».
- 2° Les travaux de maintenance autorisés sur la caténaire consignée devront être limités au nettoyage des isolateurs, au resserrage des boulons, au travail sur les conducteurs eux-mêmes et aux opérations de réglage ne nécessitant pas la mise en œuvre de matériel ou d'outillage de grande longueur.

Le remplacement des haubans, consoles, antibalançants ou isolateurs est interdit sans consignation simultanée des deux caténaires.

- 3^a Tout travail près des isolateurs et ferrures de suspension sera exécuté en utilisant exclusivement une échelle à chacun des postes de travail (1).
- 4^o Cette échelle sera appuyée sur l'une des ferrures horizontales de la suspension correspondant à la caténaire consignée. Son pied devra toujours être placé du côté de celle-ci.

Le déploiement de cette échelle et son application sur son appui devront toujours être exécutés par les deux agents qui occupent le poste de travail. Ils devront se placer du côté de la caténaire consignée.

- 5^a Pendant toute la durée du travail, l'agent monté sur l'échelle devra rester sur celle-ci. Il lui est interdit de monter sur les ferrures d'équipement.
- 6^a En aucun cas cet agent ne devra dépasser le grillage de protection s'il en existe.
- 7^a Pendant toute la durée du travail l'autre agent se tiendra au pied de l'échelle et surveillera constamment les gestes du précédent et l'avertira, le cas échéant, de toute fausse manœuvre ou de toute opération risquant, en cas d'absence de grillage, de l'amener à moins d'un mètre d'une partie sous tension.
- 8^a Il ne devra être fait usage que d'outils de faible longueur et de chiffons courts (0,50 m au maximum dans leur plus grande dimension).
- 9^a En cours de travail, toute occupation de nature à distraire les agents devra être interdite.

(1) Dans le cas où les ferrures ne permettraient pas l'appui d'une échelle, une échelle-lorry à trois plans pourra être utilisée à la condition que l'extrémité supérieure du troisième plan ne dépasse pas l'alignement des ferrures de suspension du côté de la caténaire sous tension.

Il peut également être fait usage d'engins aménagés spécialement (wagons, draisines, etc.) suivant les modalités précisées dans les Consignes d'utilisation de ces engins.

*Règlement approuvé par
décision ministérielle*

24.3. Jusqu'à l'alignement de l'extérieur de l'aile du support côté opposé à la voie consignée (voir figure ci-après), dans le cas de travaux de maintenance au droit des supports « en parapluie » (poteaux supportant les caténaires de deux voies situées de part et d'autre) sous réserve que leur équipement comporte des consoles d'éloignement d'une longueur au moins égale à 0,60 m pour l'attache des haubans et à 0,70 m pour l'attache des consoles tubulaires ou des antibalçants, à condition de se conformer aux prescriptions ci-après:

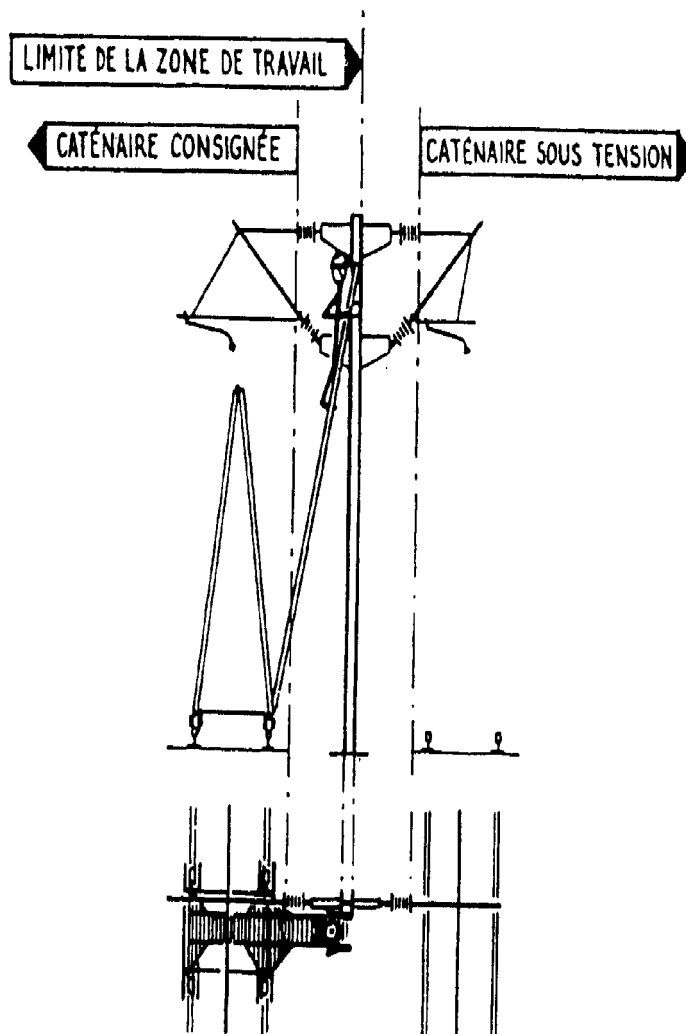


fig. 4

- 1° Les travaux de maintenance autorisés sur la caténaire consignée devront être limités au nettoyage des isolateurs, au resserrage des boulons, au travail sur les conducteurs eux-mêmes et aux opérations de réglage.
Le remplacement des haubans, consoles, antibalançants ou isolateurs est formellement interdit sans consignation simultanée des caténaires des deux voies.
- 2° Le travail autorisé sera exécuté exclusivement à l'aide d'une échelle-lorry à trois plans (article 27) placée sur la voie dont la caténaire est consignée.
- 3° Après le déploiement, le troisième plan de cette échelle ne devra pas dépasser l'alignement de l'extérieur de l'aile du support située côté opposé à la voie consignée.
- 4° Pendant toute la durée du travail, l'agent l'exécutant devra se maintenir sur l'échelle; il lui est interdit de monter sur les ferrures d'équipement.
- 5° Au cours du travail un agent se tiendra au pied de l'échelle et surveillera les gestes de l'agent exécutant ce travail. Il l'avertira, le cas échéant, de toute fausse manœuvre ou de toute opération risquant de lui faire dépasser la limite définie précédemment.
- 6° Il ne devra être fait usage que d'outils de faible longueur et de chiffons courts (0,50 m au maximum dans leur plus grande dimension).
- 7° Les dispositions de l'article 19 (2e alinéa) du présent Règlement devront être appliquées.

Un écriteau fixé sur le troisième plan rappelle aux agents les dispositions des points 4° et 6° ci-dessus.

CHAPITRE 3

PRÉVENTION DES ACCIDENTS D'ORDRE NON ÉLECTRIQUE

Article 25 ► Généralités.

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

Des engins non isolants peuvent être également employés: wagonnet—tourelle, wagon ou draisine — plate-forme, véhicule de service rail - route, etc.

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

Sur les lignes équipées avec des poteaux en poutrelles H, l'accès à certains points de la ligne peut s'effectuer en utilisant des grimpettes spéciales.

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

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.

Article 26 > Casque de protection.

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 27 > 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 longe ventrale dite « de travail au poteau »,
- une sacoche réglementaire porte petit outillage,
- un porte-accumulateur pour lampe portative, 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 d'une longe de sécurité (longe dorsale) 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.

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

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 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 PS 9 E n° 10.

Article 28 ► Échelles.

28.1. La protection, vis-à-vis des circulations, des chantiers mettant en œuvre 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 repris au point 24.2., 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 lignes 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 échelleslorries, 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.

28.2. 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.

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

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

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-là; 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 (1).

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 entraîne une coupure du conducteur (pose d'un manchon d'extrémité, d'une griffe de jonction, etc.). Dans ce cas, on fera usage d'une échelle-lorry ou d'un engin analogue.

On évitera également d'appuyer une échelle sur une console isolée, ou un hauban isolé, ainsi que sur un câble transversal de tunnel.

28.3. 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.

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

En cas de travail 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.

28.4. 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.

28.5. Une échelle ne doit pas être déplacée sans que l'agent qui s'y trouve ne descende à terre (1).

Il est formellement interdit de déplacer le sommet de l'échelle sur laquelle on se trouve en la faisant glisser, par exemple, sur les conducteurs sur lesquels elle prend appui.

28.6. Il est recommandé de ne pas stationner, sauf nécessité, au-dessous du point où travaille le personnel.

28.7. Quand une échelle s'appuie sur un conducteur, un câble d'ancrage, un transversal ou, d'une manière générale, sur un élément non rigide de l'équipement, on doit prendre garde que cet appui n'entraîne, soit une augmentation de flèche du conducteur, soit un déplacement horizontal de celui-ci, soit une déformation de l'élément en cause susceptible de provoquer la chute de l'échelle.

Article 29 ► Échelles-lorrys.

29.1. 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

29.2. 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 (3).

(1) Cette prescription n'est pas applicable aux échelles-lorrys.

(2) Provisoirement chapitre II de l'IG VB 7 a n° 1.

(3) 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*

29.3. 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.

Il est formellement interdit aux agents montés sur l'échelle-lorry de s'aider des conducteurs pour la déplacer.

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.

29.4. Comme pour les échelles ordinaires, il est recommandé de ne pas stationner, sauf nécessité, au-dessous du point où travaille le personnel.

29.5. Il est interdit de charger du matériel ou de l'outillage sur le croisillon du lorry(1).

Il est strictement interdit d'accrocher les connexions de mise aux rails — ou tout autre matériel ou outillage non prévu à cet effet — au sommet des échelles-lorries.

Article 30 > Échelles-lorries avec 3° plan.

Pour permettre de travailler sur les consoles et haubans isolés ou sur les câbles d'ancrage, sans prendre appui sur eux, ainsi qu'au droit des supports «en parapluie» ou de certaines ferrures de tunnel (article 24), un 3° plan peut être ajouté aux échelles-lorries.

(1) Cette interdiction n'est pas applicable aux échelles-lorries dont les croisillons sont remplacés par des barres d'écartement en tube Lorain.

Outre les dispositions de l'article 29, applicables à l'échelle-lorry normale, les prescriptions suivantes doivent être observées lorsque l'on utilise le 3^o 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 31 ► Grimpettes.

31.1. Avant l'ascension l'agent doit :

- _ s'assurer du bon état de l'outillage à utiliser et notamment des courroies,
- _ adapter l'écartement des sabots mobiles au profil de la poutrelle,
- _ régler éventuellement la longueur du repose-pied.

L'ascension au poteau doit se faire face à une aile.

31.2. Au cours de l'ascension et pendant la durée du travail, l'agent doit :

- _ se tenir à une distance d'au moins 1,50 m du rail le plus voisin; si cette condition n'est pas respectée, le chantier doit être couvert,
- _ rester sur la même aile du support.

31.3. Un numéro de repérage est à attribuer par poinçonnage à chaque paire de grimpettes.

31.4. Les grimpettes doivent être vérifiées par les utilisateurs avant chaque emploi.

Cette vérification est complétée tous les six mois par un examen par le Chef de Circonscription SES ou son représentant. Au cours de cet examen, il y a lieu de s'assurer du bon état du repose-pied, des courroies et des sabots mobiles. Les constatations faites au cours de cet examen seront consignées sur un registre de visites.

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

CHAPITRE 4

EMPLOI ET ENTRETIEN DU MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

Article 32 > Règle.

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

Article 33 > Connexions de mise aux rails de la ligne.

33.1. Les connexions de mise aux rails de la ligne sont utilisées pour relier aux rails des installations consignées et réaliser sur les mêmes installations une partie des connexions équipotentielles comme prévu à l'article 20.

33.2. Le câble d'une connexion de mise aux rails de la ligne doit être, en premier lieu, relié aux rails à l'une de ses extrémités par l'intermédiaire de pièces serrant le patin des rails suivant les indications données en A) ci-après.

Dans certains cas, cette liaison aux rails peut se faire par l'intermédiaire de selfs portatives pour connexions de mise aux rails. Une Consigne Régionale en fixe les modalités d'application.

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 (1) ou des connexions soudées baguées, ou à une file de longs rails soudés munis de spires de repérage, de telles files étant isolées électriquement par rapport à l'ensemble de la voie.

La mise en place d'une connexion de mise aux rails doit impérativement être effectuée dans l'ordre suivant, toute inversion pouvant avoir des conséquences graves :

(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.

A) Pose de la connexion

1° Fixer le câble de liaison aux deux files de rails en procédant comme suit (1) :

- a) mettre en place la main de mise aux rails faisant corps avec le câble;
- b) mettre en place sur l'autre file la main de mise aux rails indépendante;
- c) placer et boulonner l'extrémité métallique du câble isolé à l'intérieur du trou existant dans la main de mise aux rails, en tenant le câble dans sa partie isolée.

Remarques

Dans le cas de connexions de mise aux rails allégées où la prise de contact, tenant lieu de main de mise aux rails est fixée en permanence sur le câble, il y a lieu de procéder comme suit :

- 1) mettre en place une prise de contact,
- 2) mettre en place l'autre prise de contact en prenant soin. de ne pas toucher simultanément le rail et la partie métallique de la connexion avant que celle-ci soit en contact avec le rail.

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

2° Fixer sur le fil de contact ou la pièce à connecter l'autre extrémité du câble 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.

B) Dépose de la connexion

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

33.3. 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 les mains de mise aux rails sensiblement au droit de l'emplacement qu'occupera la perche isolante **correspondante**.

(1) Dans le cas où une file de rails est isolée électriquement par rapport à l'ensemble de la voie et repérée comme indiqué précédemment, les deux mains de mise aux rails visées en a) et b) ci-dessous, sont fixées sur l'autre file.

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

- Les câbles de deux perches voisines ne doivent pas se croiser et, si une perche doit être déplacée en cours de travail, les mains de mise aux rails **correspondantes** doivent être également déplacées pour éviter tout croisement des câbles en respectant l'ordre de dépose et pose indiqué au point 33.2.
- Tout agent qui décroche une perche de mise aux rails doit enlever lui-même les mains (fixées aux rails) **correspondantes** et ne doit pas laisser ce soin à un autre agent.

33.4. 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 les mains de mise aux rails, de l'état du câble lui-même et de ces mains de mise aux rails.

Article 34 > Connexions volantes.

34.1. Les connexions volantes permettent de réaliser les connexions provisoires en câble prévues au Titre C. Elles 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 (chapitre 5).

34.2. 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, 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.

La mise en place et l'enlèvement de ces connexions 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.

34.3. 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 d'un examen du Chef de Circonscription, comme il est dit à l'article 33,4 pour les connexions de mise aux rails.

Article 35 ► **Connexions provisoires entre supports et rails.**

Lorsqu'une connexion provisoire doit être établie entre la masse et un élément hors tension mis aux rails, elle peut être réalisée au moyen d'une connexion de mise aux rails de la ligne (article 33) et d'une connexion reliant le support au rail, dans le cas d'un poteau métallique (article 20).

Ces deux connexions doivent être réunies en un même point du rail, les deux câbles étant fixés à la même main de mise aux rails (1).

Les opérations de mise en place doivent se faire dans l'ordre suivant :

- 1° Fixer le câble de liaison de la connexion de mise aux rails de la ligne sur les rails comme indiqué à l'article 33.2-A-1°.
- 2° Fixer la cosse de la connexion provisoire sur l'une des mains de mise aux rails.
- 3° Fixer l'autre extrémité du câble de la connexion provisoire sur le support en prenant soin de ne pas toucher simultanément le support et la partie métallique de la connexion avant que celle-ci soit en contact avec le support.
- 4° Accrocher le chapeau de serrage de la connexion de mise aux rails de la ligne sur le fil de contact ou la pièce à connecter comme indiqué à l'article 33.2-A2°.

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 aux rails de la ligne au moyen de la perche isolante.

Article 36 ► **Remarques importantes sur l'emploi des connexions provisoires.**

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 aux rails de la ligne ne dispense pas de poser les mises aux rails encadrant le chantier, prévues à l'article 16 qui doivent, en tout état de cause et comme le prescrit l'article en question, rester en place pendant toute la durée des travaux.

(1) Ou, dans le cas d'utilisation d'une self, à son point milieu.

*Règlement approuvé par décision
ministérielle*

CHAPITRE 5

Article 37 > Prescriptions diverses.

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

37.2. 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 prévu dans les installations ou un câble en acier à haute résistance mécanique du type « câble d'ancrage à torons multiples ».

Cet amarrage ne doit jamais être effectué sur une chaise ou 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'amarrages 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 soit couverte réglementairement.

37.3. 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 ou d'un équipement tendeur ne doit être faite qu'après la pose d'une connexion de section au moins équivalente, sauf si cette connexion est double.

La pose préalable d'une telle connexion de remplacement n'est pas nécessaires 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.

37.4. 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, mis au rail ou sous tension) doit être telle qu'il n'y ait aucun risque de contact entre conducteurs dont l'état électrique n'est pas identiquement le même.

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

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

37.5. 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.

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

37.7. L'emploi des règles et des mètres métalliques est interdit.

(Approuvé par décision ministérielle)