

# CAN 154

## Lignes de contact, caténaïres

### Catalogue des articles normalisés

Le document intitulé "Indications générales" est toujours structuré de la même manière et les rubriques portent le même titre. Les indications relatives au même sujet apparaissent donc toujours sous le même chiffre. Lorsqu'aucune indication n'est nécessaire, le titre et le chiffre correspondant n'apparaissent pas. La numérotation est alors discontinuée.

Les alinéas pourvus sur leur gauche d'un astérisque \* peuvent être repris dans le contrat d'entreprise, contrairement à ceux sans astérisque.

## 1 Bases normatives du CAN

Les descriptions de prestations contenues dans le CAN sont conformes à la norme SIA 118 "Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction", aux CGC Conditions générales relatives à la construction, ainsi qu'aux normes techniques éditées par les associations professionnelles du secteur de la construction.

Si l'utilisateur fait référence à d'autres documents, il est tenu de contrôler que les descriptions de prestations soient conformes à ces documents et, si nécessaire, il adaptera ces descriptions.

## 2 Conditions contractuelles

Pour le présent chapitre CAN, les conditions contractuelles suivantes sont à prendre en considération:

- \* – Norme SIA 118 "Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction".
- \* – Norme VSS 118/701 "Conditions générales pour la construction des routes et des voies de communication" (VSS 07 701).

L'édition qui fait foi est l'édition en vigueur à la date du dépôt de l'offre (date de référence selon norme SIA 118, art. 62 al. 1).

Pour être intégrées à un contrat et produire un effet juridique contraignant, les CGC Conditions générales relatives à la construction doivent être désignées comme faisant partie intégrante du contrat lors de son élaboration, au même titre que la norme SIA 118. Ce principe vaut tant lors de l'élaboration du projet de contrat que lors de la rédaction définitive du texte du contrat.

Dans l'ordre de priorité des documents contractuels établi par la norme SIA 118, art. 7 al. 2 et art. 21 al. 1, les CGC sont assimilées aux autres normes. En cas de contradiction, la norme SIA 118 prévaut.

Si les CGC Conditions générales relatives à la construction prévoient des règles différentes de celles de la norme SIA 118 et si elles doivent être appliquées, il faut le préciser dans le contrat d'entreprise.

## 3 Conditions particulières à l'ouvrage projeté

Les conditions particulières à l'ouvrage projeté font partie intégrante du dossier d'appel d'offres, conformément à la norme SIA 118, art. 7 et 21.

Les textes relatifs aux conditions particulières sont contenus dans le CAN 102 "Conditions particulières".

Il est souvent judicieux de subdiviser les conditions particulières en:

- Conditions particulières, partie 1, valables pour tout l'ouvrage.
- Conditions particulières, partie 2, valables pour des catégories de travaux spécifiques.

## 4 Normes des associations professionnelles

Pour le présent chapitre CAN, les normes suivantes sont à prendre en considération:

- \* – Norme SIA 469 "Conservation des ouvrages".
- \* – Norme SN EN 50 119 "Applications ferroviaires – Installations fixes – Lignes aériennes de contact pour la traction électrique".
- \* – Norme SN EN 50 121-1 "Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique. Partie 1: Généralités".
- \* – Norme SN EN 50 121-2 "Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique. Partie 2: Emission du système ferroviaire dans son ensemble vers le monde extérieur".
- \* – Norme SN EN 50 121-3-1 "Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique. Partie 3-1: Matériel roulant – Trains et véhicules complets".
- \* – Norme SN EN 50 121-4 "Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique. Partie 4: Emission et immunité des appareils de signalisation et de télécommunication".
- \* – Norme SN EN 50 121-5 "Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique. Partie 5: Emission et immunité des installations fixes d'alimentation de puissance et des équipements associés".

*	–	Norme SN EN 50 122-1	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Sécurité électrique, mise à terre et circuit de retour. Partie 1: Mesures de protection contre les chocs électriques".
*	–	Norme SN EN 50 122-2	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Sécurité électrique, mise à terre et circuit de retour. Partie 2: Mesures de protection contre les effets des courants vagabonds issus de la traction électrique à courant continu".
*	–	Norme SN EN 50 123-1	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Appareillage à courant continu. Partie 1: Généralités".
*	–	Norme SN EN 50 123-2	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Appareillage à courant continu. Partie 2: Disjoncteurs pour courant continu".
*	–	Norme SN EN 50 123-3	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Appareillage à courant continu. Partie 3: Interrupteurs-sectionneurs, sectionneurs et sectionneurs de terre pour l'intérieur".
*	–	Norme SN EN 50 123-4	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Appareillage à courant continu. Partie 4: Interrupteurs-sectionneurs, sectionneurs et sectionneurs de terre pour l'extérieur".
*	–	Norme SN EN 50 123-6	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Appareillage à courant continu. Partie 6: Ensembles d'appareillage".
*	–	Norme SN EN 50 123-7-1	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Appareillage à courant continu. Partie 7-1: Appareils de mesure de commande et de protection pour usage spécifique dans les systèmes de traction à courant continu – Guide d'application".
*	–	Norme SN EN 50 124-1	"Applications ferroviaires – Coordination de l'isolement. Partie 1: Prescriptions fondamentales – Distances d'isolement dans l'air et lignes de fuite pour tout matériel électrique et électronique".
*	–	Norme SN EN 50 124-2	"Applications ferroviaires – Coordination de l'isolement. Partie 2: Surtensions et protections associées".
*	–	Norme SN EN 50 125-1	"Applications ferroviaires – Conditions d'environnement pour le matériel. Partie 1: Equipement embarqué du matériel roulant".
*	–	Norme SN EN 50 125-2	"Applications ferroviaires – Conditions d'environnement pour le matériel. Partie 2: Installations électriques fixes".
*	–	Norme SN EN 50 125-3	"Applications ferroviaires – Conditions d'environnement pour le matériel. Partie 3: Equipement pour la signalisation et les télécommunications".
*	–	Norme SN EN 50 126-1	"Applications ferroviaires – Spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS). Partie 1: Processus FMDS générique".
*	–	Norme SN EN 50 149	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Traction électrique – Fils rainurés en cuivre et en cuivre allié".
*	–	Norme SN EN 50 152-1	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Spécifications particulières pour appareillage à courant alternatif. Partie 1: Disjoncteurs de tension nominale supérieure à 1 kV".
*	–	Norme SN EN 50 152-2	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Spécifications particulières pour appareillage à courant alternatif. Partie 2: Sectionneurs, sectionneurs de terre et interrupteurs de tension nominale supérieure à 1 kV".
*	–	Norme SN EN 50 152-3-1	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Spécifications particulières pour appareillage à courant alternatif. Partie 3-1: Dispositifs de mesure, de commande et de protection pour usage spécifique dans les systèmes de traction à courant alternatif".
*	–	Norme SN EN 50 162	"Protection contre la corrosion due aux courants vagabonds des systèmes à courant continu".
*	–	Norme SN EN 50 163	"Applications ferroviaires – Tensions d'alimentation des réseaux de traction".
*	–	Norme SN EN 50 317	"Applications ferroviaires – Systèmes de captage de courant – Prescriptions et validation des mesures de l'interaction dynamique entre le pantographe et la caténaire".
*	–	Norme SN EN 50 318	"Applications ferroviaires – Systèmes de captage de courant – Validation des simulations de l'interaction dynamique entre le pantographe et la caténaire".
*	–	Norme SN EN 50 345	"Applications ferroviaires – Installations fixes – Traction électrique – Montages mettant en oeuvre des câbles synthétiques pour le support des lignes aériennes de contact".

- \* – Norme SN EN 50 367 "Applications ferroviaires – Systèmes de captage de courant – Critères techniques d'interaction entre le pantographe et la ligne aérienne de contact (réalisation du libre accès)".
- \* – Norme SN EN 50 388 "Applications ferroviaires – Alimentation électrique et matériel roulant – Critères techniques pour la coordination entre le système d'alimentation (sous-station) et le matériel roulant pour réaliser l'interopérabilité".
- \* – Norme SN EN 50 526-1 "Applications ferroviaires – Installations fixes – Parafoudres et limiteurs de tension pour systèmes à courant continu. Partie 1: Parafoudres".
- \* – Norme SN EN 62 621 "Applications ferroviaires – Installations fixes – Traction  lectrique – Exigences particulières pour les isolateurs composites destinés aux réseaux de lignes aériennes de contact".

L'édition qui fait foi est l'édition en vigueur à la date du dépôt de l'offre (date de référence selon norme SIA 118, art. 62 al. 1).

## 5 Autres documents

Pour le présent chapitre CAN, les documents, recommandations et directives suivants sont à prendre en considération:

- \* – UTP Union des transports publics "Ouvrage de référence en matière de technique ferroviaire RTE". S'obtient auprès de la VSS.
- \* – Union Internationale des Chemins de fer, UIC, fiche 600 "Traction électrique avec ligne de contact aérienne".
- \* – Union Internationale des Chemins de fer, UIC, fiche 606-1 "Conséquences de l'application des gabarits cinématiques définis par les fiches UIC Nos 505 sur la conception du système caténaire".
- \* – Union Internationale des Chemins de fer, UIC, fiche 608 "Conditions à respecter pour les pantographes des engins moteurs utilisés en service international".
- \* – Union Internationale des Chemins de fer, UIC, fiche 791 "Assurance qualité des installations – Cat naires".
- \* – SGK Société suisse pour la protection anticorrosion, directive C3 "Directive pour la protection contre la corrosion-provoquée par les courants vagabonds d'installations à courant continu".
- \* – Les directives émises par les administrations ferroviaires s'obtiennent auprès d'elles.
- \* – Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets, (Ordonnance sur les déchets, OLED), RS 814.600.

L'édition qui fait foi est l'édition en vigueur à la date du dépôt de l'offre (date de référence selon norme SIA 118, art. 62 al. 1).

## 6 Définitions, abréviations

Les définitions et abréviations se trouvent au sous-paragraphe 030 du présent chapitre.

## 7 Renvois

Renvois à d'autres chapitres CAN:

- Les conditions propres à l'objet, tels que les intervalles de temps, lieux de livraison, voies de rangement seront décrits avec le CAN 102 "Conditions particulières".
- Les forages à la carotteuse seront décrits avec le CAN 132 "Carottages et sciages dans le béton et la maçonnerie".
- Les fondations, les socles et les tubes de protection de câbles seront décrits avec le CAN 151 "Constructions de réseaux enterrés".
- Les échafaudages de protection et les lignes de transport seront décrits avec le CAN 153 "Lignes à haute tension".
- Le tirage de câbles et les épissures seront décrits avec le CAN 155 "Pose de câbles, épissures".
- Les micropieux seront décrits avec le CAN 171 "Pieux".
- Les clôtures seront décrites avec le CAN 183 "Clôtures et portails".
- Les travaux sur les chaussées et revêtements seront décrits avec le CAN 223 "Chaussées et revêtements".
- La pose des voies ainsi que les signaux, les panneaux et leur matériel de fixation seront décrits avec le CAN 225 "Voies ferrées".
- Les installations électriques seront décrites avec le groupe de chap. CAN 500 "Electro et télécommunication".

## 8 Prestations comprises

Conformément à la norme SIA 118, art.10, la fourniture des matériaux est comprise dans le prix unitaire, sauf dispositions contraires dans les CGC Conditions générales relatives à la construction ou dans le descriptif.

Conformément à la norme SIA 118, art. 39, les prestations accessoires sont comprises dans le prix unitaire, sauf dispositions contraires dans les CGC Conditions générales relatives à la construction ou dans le descriptif.

Dans le CAN, les prestations ne comprenant pas la fourniture (contrairement à la norme SIA 118, art. 10) sont décrites explicitement, p.ex.: "Pose de ..., fourniture non comprise".

## 9 Informations sur ce chapitre (année de parution 2020)

Le présent chapitre CAN remplace le chapitre 154 "Lignes de contact, caténaires" avec année de parution 2013. La révision de ce chapitre était nécessaire pour les raisons suivantes:

Un grand nombre de normes importantes pour le chapitre ont été révisées entre-temps. Des modifications ont également été apportées à l'ouvrage de référence en matière de technique ferroviaire (RTE) et à la Directive SGK C3. Des ajustements étaient donc nécessaires dans ce chapitre.

En outre, les articles pour décrire l'éclairage et les signaux ont été supprimés, car ils font partie du domaine de la basse tension. L'éclairage sera décrit avec les groupes de chapitres CAN 500 "Electricité et télécommunication", les supports pour signaux avec le CAN 225, paragraphe 800.

Dans tout ce chapitre, les transports intermédiaires sont maintenant compris dans le montage. Par conséquent, les articles séparés comportant des transports intermédiaires ont été supprimés.

### Nouveautés spécifiques par paragraphes

Paragraphe 100: les deux sous-par. 130 "Modification de rémunération" et 140 "Mise à disposition de personnel, de machines et d'engins" ont été ajoutés.

Paragraphe 300: les articles pour les profilés de rail de contact sont désormais répartis dans le "montage en pleine voie" ou dans le "montage dans tunnels ou sur ouvrages". De nouveaux articles ont été créés pour les "isolations de section" et les "connexions électriques sur les rails de contact".

Paragraphe 400 : le paragraphe a été complété par un article pour les câbles aldrey d'une section de 300 mm<sup>2</sup>.

Paragraphe 500: la fourniture de matériel est désormais incluse dans le sous-par. 510 et un sous-paragraphe séparé a été créé pour les points de mesure.

Paragraphe 600: les articles pour la signalétique ne se trouvent plus au paragraphe 700, mais au sous-par. 660.

Paragraphe 700: le sous-par. 710 "Signalétique" se trouve désormais dans le paragraphe 600, le sous-par. 720 "Eclairage et équipements supplémentaires avec raccordements électriques" a été supprimé, car le groupe de chapitres CAN 500 "Electro et télécommunication" permet de les décrire. Les articles 800 et 900 existants ont ainsi été déplacés, et les "démolitions et démontage" sont devenus le paragraphe 700. Les articles pour la démolition et le démontage des isolations de section sont nouveaux.

Paragraphe 800: ce paragraphe correspond à l'ancien paragraphe 900. Le sous-par. 810 "Etudes" est une nouveauté. Les articles qui ne concernent ce sujet ont été éliminés.