

| | | | |
|--|--|---|---|
| Version réglementation Valable dès le | 2-0 01.08.2020 | Classement de confidentialité Propriétaire Processus Langues disponibles | Interne I-SQU-SI Mise à disposition du réseau ferroviaire DE, FR, IT |
| Divisions Utilisateurs spécifiques/destinataires Remplace Attribution | Infrastructure, Cargo, Immobilier, Voyageurs, groupe LIDI-R: R RTE 20100 Version réglementation 1-0 Selon chiffre 1.3 | | |

Utilisation de véhicules ou de machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement

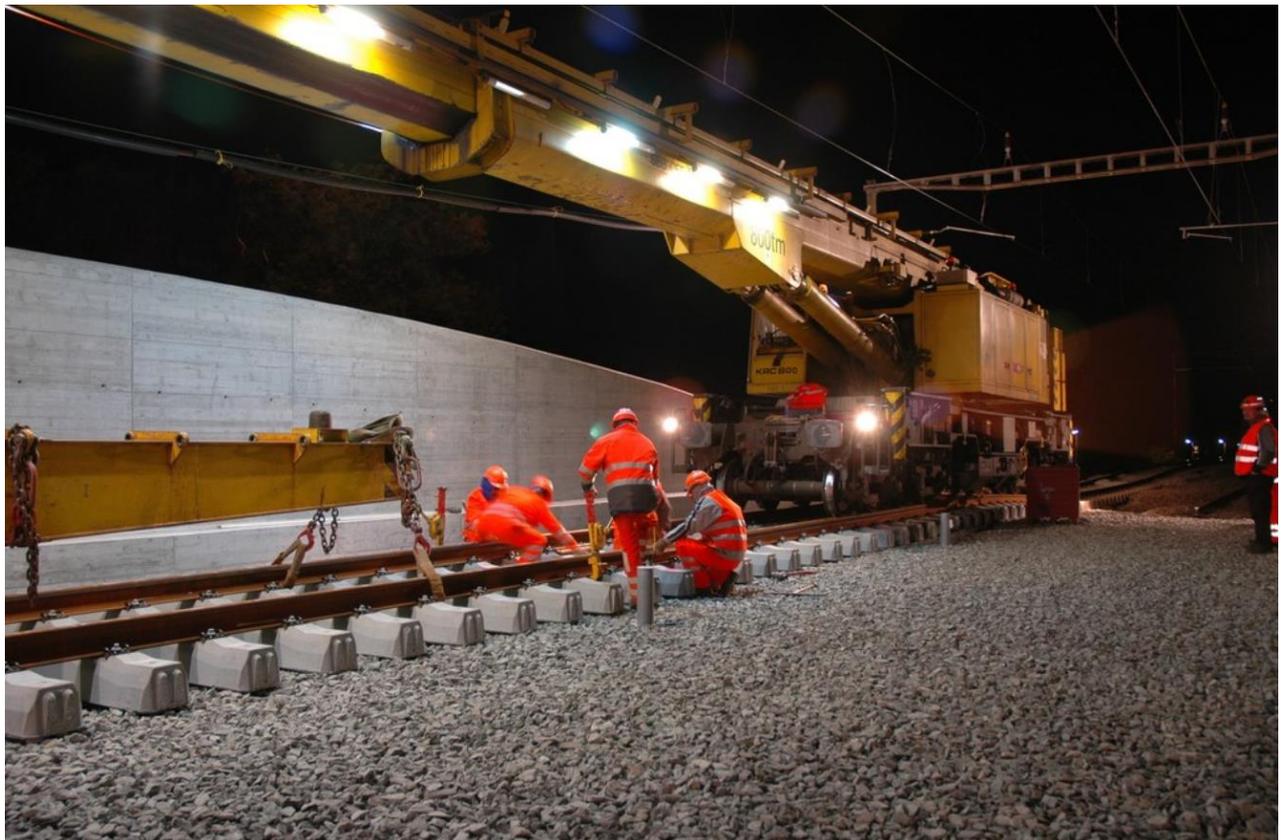


Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Liste des modifications | 2 |
| 1. Généralités | 3 |
| 1.1. Objectifs..... | 3 |
| 1.2. Champ d'application | 3 |
| 1.3. Documents de référence et documents annexés..... | 3 |
| 2. Attestation de formation et d'instruction | 5 |
| 3. Mesures de sécurité | 5 |
| 3.1. Principes | 5 |
| 3.1.1. Visite des lieux, briefing et conditions d'intervention | 5 |
| 3.1.2. Mouvements de manœuvre sur le chantier..... | 5 |
| 3.1.3. Limiteurs de mouvements..... | 6 |
| 3.1.4. Charge | 7 |
| 3.1.5. Garage de véhicules ou de machines avec fonctions de levage et/ou pivotement lors de pauses | 7 |
| 3.1.6. Dispositifs de sécurité et de protection | 7 |
| 3.1.7. Mode d'urgence | 7 |
| 3.2. Personnel et sécurité au travail..... | 8 |
| 3.2.1. Machiniste..... | 8 |
| 3.2.2. Élingueur/signaleur | 8 |
| 3.2.3. Comportement du personnel | 8 |
| 3.2.4. Communication | 9 |
| 3.3. Dangers du courant électrique | 9 |
| 3.3.1. Déclenchement des installations électriques | 9 |
| 3.3.2. Travaux à proximité d'éléments sous tension, y compris de lignes aériennes..... | 9 |
| 3.3.3. Mise à la terre de la charge | 10 |
| Annexe A1 – Check-list Conditions d'intervention pour les véhicules ou machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement | 11 |
| Annexe A – Formulaire de désactivation exceptionnelle des limiteurs de mouvements | 12 |
| Annexe B – Utilisation d'équipements de travail à proximité de lignes aériennes.. | 12 |

Liste des modifications

| Version | Chapitre | Modification |
|---------|------------------|------------------------------------|
| 2-0 | Tout le document | Révision complète et nouveau titre |
| 1-0 | Tout le document | Création du document |
| | | |
| | | |

1. Généralités

1.1. Objectifs

La présente réglementation définit les mesures de sécurité harmonisées à observer lorsque des véhicules ou des machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement sont utilisés aux CFF. Elle complète les prescriptions de sécurité énoncées dans les dispositions légales en vigueur (ordonnance sur les grues) et dans les documents SUVA déterminants.

1.2. Champ d'application

Grues, machines et véhicules, sur rails ou non, utilisés sur les voies et aux abords de celles-ci (cf. R RTE 20100, ch. 4.2.1) de CFF Infrastructure présentant les caractéristiques suivantes:

- grues avec moment de charge d'au moins 40 000 Nm ou charge nominale au crochet d'au moins 1000 kg;
- véhicules/machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement susceptibles d'engager le profil d'espace libre de la voie en service;
- véhicules/machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement susceptibles d'empiéter sur la zone élargie d'éléments sous tension.

Pour les autres véhicules/machines dotés de fonctions de levage et/ou de pivotement:

- il y a lieu de respecter les prescriptions d'exploitation et d'entretien ainsi que les indications du fabricant et de l'ordonnance sur les grues.

1.3. Documents de référence et documents annexés

| | |
|--------------------|---|
| PCT 300.1 à 300.15 | Prescriptions suisses de circulation des trains (Édition 2020) |
| 832.30 | Ordonnance du 19 décembre 1983 sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA) (État: 1.5.2018) |
| 832.311.141 | Ordonnance du 29 juin 2005 sur les travaux de construction (OTConst) (État: 1.11.2011) |
| 832.312.15 | Ordonnance du 27 septembre 1999 sur les conditions de sécurité régissant l'utilisation des grues (État: 1.7.2010) |
| R RTE 20012 | Profil d'espace libre – Voie normale (État: 10.12.2012) |
| R RTE 20100 | Sécurité lors de travaux sur et aux abords des voies (État: 1.1.2020) |

| | |
|------------------------|--|
| R RTE 20600 | Sécurité lors de travaux sur les installations électriques ferroviaires, en particulier Annexe A1 Mesures de protection à prescrire lors de l'utilisation de grues, d'engins de levage et de machines de chantier à proximité d'installations ferroviaires et A8.2 Utilisation de machines et d'engins: exemples (État: 1.7.2012) |
| K 206.2 (V2-0) | Formations sur la sécurité pour les activités comportant des mises en danger particulières |
| I-10007 (V8-0) | Port obligatoire de l'équipement de protection individuelle au sein d'Infrastructure |
| I-12470 (V2-0) | Formation initiale et continue pour les conducteurs de véhicules moteurs de CFF Infrastructure |
| I-20008 (V2-0) | Mesures lors d'empiétement du profil d'espace libre |
| I-30111 DE PCT (V19-0) | Dispositions d'exécution des PCT |
| I-30121 DE PCT (V20-0) | Prescriptions locales |
| I-40036 (V1-0) | Permis de travail pour les véhicules de service |
| I-50210 (V4-0) | Dispositions d'exécution de R RTE 20100 |
| 2033/1 (SUVA) | Signaux utilisés pour la manœuvre des grues |
| 88180 (SUVA) | Liste de contrôle pour les conducteurs de camions-grue |
| 88801 (SUVA) | Élingage de charges (édition: 1.1.2009) |
| 88802 (SUVA) | Choix des élingues (édition: 28.9.2015) |
| 66138 (SUVA) | Attention, danger électrique! Travaux à proximité de lignes aériennes (édition: 6.2.2018) |
| 67064. 1 et 2 (SUVA) | Plates-formes élévatrices PEMP. 1 ^{re} partie: planification sûre. Identification des dangers et plan de mesures (édition: 15.12.2018) Plates-formes élévatrices PEMP. 2 ^e partie: contrôles sur site. Identification des dangers et plan de mesures (édition: 15.12.2018) |
| 67191 (SUVA) | Pompes à béton – Identification des dangers et plan de mesures (édition: 1.2.2016) |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Manuels de l'utilisateur spécifiques | Manuels de l'utilisateur et autres directives des fabricants |
| Formulaire 4207 | Empiètements temporaires et utilisation de machines/véhicules de chantier: formulaire CFF 4207 |

2. Attestation de formation et d'instruction

Les machinistes doivent être en mesure de présenter à tout moment leur permis (permis de grutier de la catégorie correspondante, IPAF/ASFP, etc.).

Afin de garantir des conditions de sécurité optimales lors de l'utilisation de véhicules/machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement, ceux-ci ne doivent être desservis que par des personnes pouvant attester d'une instruction spécifique au type de véhicules/machines concerné.

3. Mesures de sécurité

3.1. Principes

STOP en cas de danger: dire STOP et écarter tout risque avant de reprendre le travail.

3.1.1. Visite des lieux, briefing et conditions d'intervention

Lors de l'utilisation de véhicules/machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement, la direction de la sécurité (DS) doit, en cas de doutes ou de questions concernant l'intervention restées sans réponse, organiser une visite préalable des lieux et la mener avec le conducteur des travaux, le grutier/machiniste/conducteur d'engin et les éventuelles personnes compétentes (p. ex. géologues, ingénieurs civils, cf. ordonnance sur le courant fort).

Les mesures spécifiques doivent être consignées dans le dispositif de sécurité (Dispo) et faire l'objet d'une instruction spécifique.

Avant le début des travaux ou en cas de modification du site entraînant des changements dans les conditions de travail, le chef de la sécurité (CS) doit mener un briefing avec les opérateurs et le chef d'équipe (CE).

La check-list (Annexe A1 – Check-list Conditions d'intervention pour les véhicules ou machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement) doit être passée en revue lors du briefing précédant le début des travaux et son traitement documenté dans le dispositif de sécurité.

3.1.2. Mouvements de manœuvre sur le chantier

Circulations et courses de manœuvre

- Les dispositions en vigueur des PCT et de l'entreprise de transport ferroviaire (ETF) concernée s'appliquent aux circulations et aux courses de manœuvre.

- Il est interdit de transporter du matériel sur des grues ferroviaires lors de circulations et de courses de manœuvre. La seule exception concerne les surfaces, dispositifs ou caisses de transport autorisées pour le transport/l'acheminement de matériel selon les instructions d'utilisation.

Mouvements de manœuvre

La personne qui conduit le véhicule doit pouvoir surveiller en permanence la zone de danger du véhicule dans le sens de la marche. Il est possible d'avoir recours à des fonctions d'aide temporaire (Fat) pour sécuriser le parcours.

Les dispositions suivantes s'appliquent aux circulations autonomes et aux mouvements de manœuvre sur le chantier. Pour les cas exceptionnels, des mesures doivent être prises sur la base d'une appréciation des risques.

- En cas de mouvements de manœuvre sans wagon de protection, il faut observer les prescriptions de circulation des trains (PCT) 2020, notamment le R 300.4, les DE-PCT I-30111 et le document I-40036.
- Le transport de matériel doit se faire à l'aide de conteneurs sécurisés (MSG).
- Des mesures adaptées doivent être prises pour empêcher systématiquement les dépassements du gabarit de chargement et l'engagement du profil d'espace libre des voies en service.
- Les charges doivent être protégées contre le risque de balancement (intervention p. ex. d'un accompagnateur à pied).
- Les éléments de suspension des charges et les élingues doivent être appropriés pour le transport prévu et en bon état.
- Le limiteur de charge de la grue doit toujours être activé (dans le cas contraire, procéder selon les instructions d'utilisation).
- Une attention particulière doit être accordée au risque de basculement (dévers, rampes, pentes/déclivité, etc.).
- La distance de protection par rapport à la ligne de contact (LC) doit être respectée (empiètement sur la zone élargie de la LC et des lignes aériennes).

3.1.3. Limiteurs de mouvements

Lors de travaux avec des véhicules ou des machines dotés de fonctions de levage et/ou de pivotement, il convient d'activer systématiquement les dispositifs de sécurité (limiteurs de mouvements) afin de respecter le profil d'espace libre (PEL) et/ou les distances de sécurité par rapport aux installations électriques. Le chef de la sécurité doit obtenir la confirmation du bon fonctionnement des limiteurs de mouvements utilisés (Annexe A1 – Check-list Conditions d'intervention pour les véhicules ou machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement), consigner cette information dans le dispositif de sécurité et procéder aux instructions correspondantes.

La désactivation exceptionnelle des limiteurs de mouvements n'est autorisée qu'avec l'accord à protocoler du chef de la sécurité (Annexe A – Formulaire de désactivation exceptionnelle des limiteurs de mouvements) sur la base de la situation modifiée et avec des mesures de sécurité définies.

Si le gabarit de chargement empiète sur le profil d'espace libre, les prescriptions figurant dans le formulaire 4207 des CFF doivent être respectées.

3.1.4. Charge

La DS doit examiner les spécificités du sol d'assise (portance, cavités, etc.) avec le propriétaire des installations en amont, lors de la planification du chantier. Les éventuelles mesures empêchant le basculement des grues ferroviaires doivent être définies et mises en œuvre avec l'exploitant de la grue. Au besoin, on demandera l'aide d'autres spécialistes conformément au point 3.1.1. Voir également la liste de contrôle SUVA 88180 et, pour les plates-formes élévatrices, les listes de contrôle SUVA 67064.1 et 2.

Lors de la préparation et de l'organisation des travaux, il convient de déterminer la charge maximale (les tableaux des charges applicables à chaque modèle figurent dans la réglementation du véhicule/le manuel de l'utilisateur), l'emplacement exact de la grue et de ses points d'appui nécessaires (le cas échéant) ainsi que les charges à soulever. On tiendra compte en particulier des obstacles (constructions, mâts, jogs, signaux, etc.) et des spécificités du sol d'assise (fondations, cavités, canaux, puits, etc.).

Tout mouvement de la charge au-dessus de personnes (p. ex. pivotement ou levage/abaissement) est interdit.

Les charges encombrantes doivent, si nécessaire, être maintenues en place avec des filins non conducteurs ou des sangles. En cas de travaux à proximité de lignes électriques selon le règlement RTE 20600 (ligne de contact, lignes aériennes, etc.), on procédera comme indiqué au chapitre 3.3. de la présente réglementation.

Le transport de personnes sur des charges est proscrit, de même que le lestage ou l'équilibrage de la charge par des personnes ou des poids non attachés.

On utilisera exclusivement des élingages contrôlés.

3.1.5. Garage de véhicules ou de machines avec fonctions de levage et/ou pivotement lors de pauses

En cas d'interruptions prolongées des travaux ou d'absence du machiniste, il y a lieu de couper le moteur et de placer le véhicule/la machine avec fonctions de levage et/ou pivotement dans une position de travail sûre. On prendra les mesures adéquates pour empêcher toute dérive et toute utilisation non autorisée du véhicule/de la machine.

3.1.6. Dispositifs de sécurité et de protection

Les dispositifs de sécurité et de protection ainsi que les dispositifs d'alarme (p. ex. mise en garde en cas de dépassement de la vitesse sur certaines grues) équipant les grues et véhicules/machines définis au chapitre 1.2 ne doivent pas être éteints, désactivés ni neutralisés dans le cadre de l'exploitation normale.

Exception: pour désactiver les limiteurs de mouvements, on procédera comme indiqué au point 3.1.3.

Les grues ferroviaires (charge maximale supérieure à 10 t) sont conformes à l'état de la technique et disposent d'un enregistreur de données.

3.1.7. Mode d'urgence

Quand une grue, un véhicule ou une machine (cf. point 1.2) doit être utilisé en mode d'urgence, il est nécessaire de mettre en place, en concertation avec le CS

et éventuellement avec la DS, des mesures de protection et procédures spécifiques. Le mode d'urgence doit être mis en place conformément aux prescriptions du manuel de l'utilisateur.

3.2. Personnel et sécurité au travail

3.2.1. Machiniste

Le machiniste instruit le personnel opérateur et/ou auxiliaire des mesures de sécurité au travail spécifiques au véhicule (rôle, comportement, touches d'arrêt d'urgence, etc.).

Le machiniste est seul responsable des charges à soulever. Il doit s'assurer non seulement que les accessoires d'élingage utilisés sont adaptés et en parfait état, mais aussi que la charge est bien attachée dans toutes les directions.

La charge doit être surveillée en permanence par le machiniste et/ou par l'élingueur. Une charge ne doit jamais rester suspendue en l'air sans surveillance. Il est interdit de stationner en dessous de la charge suspendue.

Le machiniste doit veiller à ce qu'aucune personne non autorisée ne pénètre dans la zone d'intervention de la machine. Une fonction d'aide temporaire (Fat) peut aussi être engagée pour sécuriser la zone d'intervention.

Lorsque les signaux d'alarme retentissent côté chantier, le machiniste doit observer les règles de conduite fixées par le chef de la sécurité et/ou les prescriptions énoncées dans le dispositif de sécurité (p. ex. abaisser la charge, interrompre la course).

Pour déplacer des charges avec la télécommande par radio, on choisira un emplacement permettant d'avoir une vue d'ensemble du parcours (voir aussi le point 3.1.2). Un machiniste équipé de la télécommande par radio n'est pas autorisé à quitter son emplacement durant les travaux de grutage (il est notamment interdit de suivre à pied le déplacement de la charge).

3.2.2. Élingueur/signaleur

Les charges ne doivent être élinguées (accrochées) que par des élingueurs instruits pour ces tâches (ordonnance sur les grues, art. 6, al. 3).

Le signaleur transmet les ordres entre le grutier et l'élingueur si aucun contact visuel n'est possible entre ces deux personnes. Il doit être instruit pour cette tâche.

3.2.3. Comportement du personnel

Le transport de personnes sur des véhicules ou des machines avec fonctions de levage et/ou pivotement lors d'acheminements est interdit, à l'exception du personnel d'accompagnement requis pour la réalisation du transport, dans la mesure où des équipements prévus pour le transport du personnel sont disponibles (plates-formes, cabines).

Personne, hormis le personnel opérateur, ne doit stationner sur la grue ni sur le véhicule de protection lors du déplacement d'une grue ferroviaire entre les points de chargement et de déchargement, avec ou sans charge suspendue au crochet. En cas de déplacement sur des véhicules avec grues/plates-formes

élévatrices, le personnel doit se tenir sur les plates-formes prévues à cet effet (intérieur du véhicule, plate-forme sécurisée ou marchepied).

Pendant les mouvements de travail, les personnes non autorisées n'ont pas le droit de stationner dans la zone d'intervention des véhicules ou des machines avec fonctions de levage et/ou pivotement.

3.2.4. Communication

La communication entre le machiniste et l'élingueur (par l'intermédiaire du signaleur, le cas échéant) a lieu en utilisant les signes de la main officiels indiqués dans le formulaire SUVA 2033/1 pour la manœuvre des grues ou bien par radio.

Le machiniste doit en règle générale disposer d'une liaison visuelle directe vers l'élingueur et le point de déchargement. Dans certains cas exceptionnels, un signaleur peut intervenir en tant qu'intermédiaire pour assurer la communication entre le machiniste et l'élingueur. Le machiniste ne doit déplacer ou soulever les charges accrochées à la main qu'après avoir reçu le signal/l'instruction de l'élingueur et/ou du signaleur.

3.3. Dangers du courant électrique

3.3.1. Déclenchement des installations électriques

S'il n'est pas possible d'écarter le risque d'intrusion dans la zone de voisinage (en cas de décrochage, de rupture de la charge, d'irrégularités du parcours, de mouvements de pivotement ou de balancement de la charge), il convient de déclencher et de mettre à la terre la ligne de contact du tronçon concerné et les autres éléments sous tension situés dans la zone d'intervention des machines.

3.3.2. Travaux à proximité d'éléments sous tension, y compris de lignes aériennes

S'il est nécessaire de travailler sur des voies ou aux abords de voies situées à proximité d'éléments sous tension, y compris de lignes aériennes, la direction de la sécurité doit, dès la planification du chantier, consulter une personne compétente pour les installations électriques afin de lui faire définir les mesures adéquates.

Les mesures convenues doivent être fixées par écrit dans le dispositif de sécurité et faire l'objet d'une instruction. Dans le cas de lignes aériennes, on utilisera spécifiquement le formulaire figurant dans l'Annexe B – Utilisation d'équipements de travail à proximité de lignes aériennes; dans les autres cas, on se conformera au dispositif de sécurité. Une copie des mesures convenues doit être conservée sur le chantier.

La mise à la terre de machines et de charges doit être définie (Annexe A1 – Check-list Conditions d'intervention pour les véhicules ou machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement).

La limitation de hauteur doit être calculée et prescrite conformément à la réglementation R RTE 20600, annexe A8. On respectera impérativement la zone dangereuse de 0,5 m (application des DE-OCF avec une grue ferroviaire mise à la terre) par rapport aux installations de ligne de contact (p. ex. en cas de mouvements de pivotement ou de balancement de la charge, d'irrégularités du parcours, de décrochage ou de rupture de la charge).



Si la sécurité n'est plus garantie par les mesures convenues ou qu'elle est compromise en raison de points non clarifiés, le travail doit être immédiatement interrompu afin que le CS évalue à nouveau la situation avec l'aide du CE et/ou du machiniste et prenne de nouvelles mesures, éventuellement en concertation avec la DS.

3.3.3. Mise à la terre de la charge

Les charges métalliques susceptibles d'approcher d'installations sous tension (zone élargie) doivent être mises à la terre-rail. Si la machine doit rouler avec/sans charge levée, il est permis de procéder à la mise à la terre-rail sur le véhicule.

Pour cela, on utilisera des garnitures de mise à la terre avec des cordes en cuivre de 50 mm². Ces garnitures sont disponibles dans les variantes suivantes:

garniture de mise à la terre de 5 m complète, n° art. 386-81-105;

garniture de mise à la terre de 10 m complète, n° art. 386-81-110;

garniture de mise à la terre de 25 m complète, n° art. 386-81-125.

La fixation de la mise à la terre sur les charges métalliques doit être définie dans le dispositif de sécurité et faire l'objet d'une instruction.

I-SQU-SI

Signature Paul Kuhn

Responsable Sécurité Infrastructure

I-SQU-SI

Signature Christian Leuenberger

Responsable technique
Sécurité des chantiers
et sécurité au travail

Annexe A1 – Check-list Conditions d'intervention pour les véhicules ou machines avec fonctions de levage et/ou de pivotement

L'employeur doit se concerter avec l'exploitant responsable de la ligne aérienne (courant de traction, lignes aériennes d'exploitants hors CFF) pour connaître les mesures de protection à mettre en œuvre et consigner ces dernières par écrit dans le dispositif de sécurité (Dispo) ou dans l'Annexe B – Utilisation d'équipements de travail à proximité de lignes aériennes de la présente réglementation.

Les points ci-dessous doivent être passés en revue.

- Si des éléments conducteurs (ligne de contact, lignes aériennes) empiètent sur la zone élargie, un concept de mise à la terre élaboré par l'exploitant responsable de la ligne aérienne et applicable à la machine avec/sans charge est disponible. Les instructions nécessaires ont été effectuées.
- Tout risque d'intrusion dans la zone de voisinage de lignes électriques conductrices est écarté; dans le cas contraire, des mesures adéquates ont été définies par une personne compétente dans le domaine des installations électriques (p. ex. déclenchement et mise à la terre des lignes) et mises en œuvre.
- Le personnel opérateur et/ou auxiliaire a été instruit par le machiniste.
- Les éléments de sécurité sur les machines sont activés et en état de fonctionner.
- Le profil d'espace libre des voies contiguës en service reste dégagé en permanence. Dans le cas contraire, des mesures spécifiques ont été définies.
- Si des appuis sont nécessaires
 - Les spécificités du sol d'assise sont connues (fondations, cavités, canaux, puits, etc.).
 - La pose des plots de calage requis aux points d'appui est possible.
 - Des appuis (p. ex. traverses) sont présents sur place.
- La boîte noire enregistrant les données de la grue (si prévue) est fonctionnelle.

Les points ci-dessus doivent être passés en revue lors du briefing et leur respect confirmé dans le dispositif de sécurité.

Annexe A – Formulaire de désactivation exceptionnelle des limiteurs de mouvements

Annexe B – Utilisation d'équipements de travail à proximité de lignes aériennes

CFF

- [Download Sécurité](#)
- 01 Dispositifs de sécurité / Conventions / Dispositifs de sécurité génériques
- [03 I-50095](#)

Entreprises privées

- www.cff.ch/securitechantiers
- Lois et réglementations
- Réglementations des CFF