 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrage d'art)  <b>Fiche technique</b> <b>Eléments de construction</b> Matériaux – Actions particulières	<b>22 001-14610</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  <b>Office fédéral des routes OFROU</b>	<b>Courant vagabonds</b>	V1.01 01.01.2015
Division Infrastructure routière I		Page 1 sur 2

## 1. Bases principales

- Directive OFROU n° 12 010      Dispositions pour garantir la durabilité des câbles de précontrainte dans les ouvrages d'art
- Directive SGK C3      Directive pour la protection contre la corrosion provoquée par les courants vagabonds d'installation à courant continu (SGK: Société Suisse de Protection contre la Corrosion / Schweizerische Gesellschaft für Korrosionsschutz, Technoparkstrasse 1, CH-8005 Zürich)

## 2. Détection du risque de courant vagabond

L'influence possible de courants vagabonds sur un ouvrage doit être déterminée avant sa réalisation selon la directive OFROU n° 12 010, Annexe I.2.3.

## 3. Installations génératrices de dangers

1. les chemins de fer à courant continu qui utilisent les rails pour le transport du courant
2. les installations mises à la terre à plusieurs reprises, par ex. les installations de trolleybus, dont l'un des pôles est relié plus d'une fois au conducteur de retour mis à terre d'une voie ferrée (rails)
3. les réseaux de distribution à courant continu
4. les installations de soudage
5. les installations de télécommunication
6. les installations de protection cathodique

## 4. Installations mises en danger


Les installations et constructions dont la stabilité et les propriétés sont menacées par l'influence de courants vagabonds (dans le cas des routes nationales, les ouvrages d'art en béton armé et précontraint, les constructions mixtes, les constructions en acier etc.)

## 5. Mesures à prendre pour les installations génératrices de dangers

Les dispositifs sont à développer conformément à la directive C3 de la SGK.

Principes généraux :

- Séparation des systèmes de mise à terre des rails, des ouvrages et des entreprises électriques
- Division de l'ouvrage en éléments de construction
- Si des corps métalliques franchissent des joints de dilatation d'éléments de construction, il faut prendre des mesures appropriées.
- Nature de l'isolation de séparation : Afin d'éviter des courants de fuite, l'isolation de séparation entre la structure métallique et l'ouvrage ne doit pas être perturbée par des influences extérieures. Le matériau d'isolation utilisé doit résister aux sollicitations mécaniques, chimiques et physiques.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrage d'art)  <b>Fiche technique</b> <b>Eléments de construction</b> Matériaux – Actions particulières	<b>22 001-14610</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  <b>Office fédéral des routes OFROU</b>	<b>Courant vagabonds</b>	V1.01 01.01.2015
Division Infrastructure routière I		Page 2 sur 2

## 6. Mesures de protection pour les infrastructures mises en danger

Des mesures permettent d'évaluer le danger avant la construction de l'ouvrage. Le contact électrique avec l'installation génératrice du danger doit être empêché.

Pour la protection contre les courants vagabonds, des mesures de protection passives et actives peuvent être prises. Dans de nombreux cas, il sera nécessaire de combiner différentes mesures passives resp. actives et passives pour obtenir l'effet de protection désiré. Une telle combinaison requiert une coordination entre les différentes mesures et doit être soigneusement planifiée.

### 6.1 Mesures de protection passives

Les mesures de protection passives ont essentiellement pour but d'élever la résistance électrique entre le sol et la surface de la construction métallique ou la résistance longitudinale de cette dernière dans la zone menacée, de telle sorte que les entrées et les sorties de courant soient réduites à la valeur limite admissible.

Des exemples de mesures de protection passives se trouvent dans la directive SGK C3, chapitre 32.

### 6.2 Mesures de protection actives

Les mesures de protection actives ont pour but de dévier ou d'aspirer les courants vagabonds hors d'une structure au moyen d'appareils électriques.

Des exemples de mesures de protection actives se trouvent dans la directive SGK C3, chapitre 33.

### 6.3 Choix du degré de protection contre la corrosion des câbles de précontrainte (directive OFROU n° 12 010, chap. 3.1)

Le choix du degré de protection contre la corrosion des câbles de précontrainte (catégorie a, b ou c) se fait en fonction de l'agressivité de l'action / de l'exposition et de la protection constructive disponible.

Un spécialiste doit être consulté dans tous les cas où des courants vagabonds peuvent apparaître. Il faut choisir la catégorie c de câbles de précontrainte s'il existe une situation critique de courants vagabonds (critères selon la directive OFROU 12 010, annexe I.2.3).