



V 1.0, 15 mars 2018

Référence du dossier : [RL - UP - SB \(BAV-512.5-00005\)481](#)

Directive sur les experts en installations à câbles

(Dir.-Exp ICa)

Recours aux experts lors des procé- dures d'approbation des installations à câbles

Art. 6 LICa
Art. 27 OICa

État : 15 mars 2018
OFT, divisions Infrastructure et Sécurité

Éditeur : Office fédéral des transports, 3003 Berne
Divisions Infrastructure et Sécurité

Auteurs : Beutler Markus, Imthurn Niklaus, Wohlwend Jürg

Publication : site Internet de l'OFT

Versions linguistiques : Allemand (original)
Français
Italien

La présente directive entre en vigueur le 15 mars 2018 ;
elle remplace la directive du 1^{er} février 2002 concernant les spécialistes des installations de transport à câbles.

Office fédéral des transports


Rudolf Spenlich, sous-directeur
Division Sécurité


Anna Barbara Remund, sous-directrice
Division Infrastructure

Versions / remaniements

Version	Date	Auteur	Consignes de modification	Statut ¹
V 1.0	15.03.18	GT RL US-SB	Remplacement de la dir. du 1.2.2002	En vigueur (SPR/ABR)

¹ Statut du document ; sont prévus : élaboration / révision / en vigueur (avec visa) / remplacée
2018-03-15_SV-RL_BAV-Schlussversion_f

Table des matières

Directive sur les experts en installations à câbles	1
(Dir.-Exp ICa).....	1
Recours aux experts lors des procédures d’approbation des installations à câbles	1
Art. 6 LICa Art. 27 OICa	1
1. But	4
2. Définitions	4
3. Bases légales et domaine d’application	4
4. Rôles et tâches des experts.....	4
5. Exigences auxquelles doivent satisfaire les experts.....	5
5.1 Corporation et responsabilité.....	5
5.2 Compétence spécialisée	5
5.3 Indépendance	5
6. Reconnaissance d’experts	6
7. Mandat des experts	6
8. Objet et étendue des examens des experts	6
9. Rapport d’inspection d’expert.....	7
9.1 Exigences générales	7
9.2 Confidentialité	7
9.3 Contenu	8
• Indications matérielles	8
• Indications concernant l’organisation	8
9.4 Documents à fournir, commentaires	8

1. But

La présente directive de l'Office fédéral des transports (OFT) règle les activités des experts dans le cadre de la procédure d'approbation des plans et d'octroi de l'autorisation d'exploiter en vue de la construction d'installations à câbles régies par la loi du 23 juin 2006 sur les installations à câbles (LICa)² et par l'ordonnance du 21 décembre 2006 sur les installations à câbles (OICa)³. Elle concrétise les dispositions des art. 29 et 68b OICa (étendue des contrôles, recours à des experts et exigences). Elle ne règle pas les activités des organismes d'évaluation de la conformité. La forme masculine est utilisée dans le présent texte par souci de simplicité.

Le recours à des experts a pour but de garantir un examen des aspects et éléments déterminants pour la sécurité de l'installation ; cet examen est axé sur les risques et indépendant de l'auteur du projet. Il comporte la vérification des plans présentés et des justifications ; au sens du principe du deuxième regard, il permet d'éviter des erreurs lors de la planification et de l'exécution. Cette approche assure que la sécurité des installations de transport à câbles soit suffisante.

2. Définitions

Expert :	personne qui exécute les tâches visées à l'art. 6 LICa et à l'art. 27 OICa et qui établit les rapports d'experts conformément à l'art. 29 et à l'annexe 1, al. 2, ch. 3, OICa. Un expert peut être une personne physique ou morale (art. 68a OICa).
Ingénieur de contrôle	synonyme d'expert.
Projet :	travaux effectués dans le cadre de la demande.

3. Bases légales et domaine d'application

Principales bases légales liées au recours à des organismes indépendants :

- Loi sur les installations à câbles (LICa, [RS 743.01](#))
- Ordonnance sur les installations à câbles (OICa, [RS 743.011](#))

La présente directive est applicable :

- Aux experts qui exécutent les tâches visées à l'art. 27 OICa,
- À l'exécution de ces tâches,
- Aux rapports d'experts visés à l'art. 29 et à l'annexe 1, al. 2, ch. 3, OICa.

La présente directive n'est pas applicable aux activités des organismes d'évaluation de la conformité de sous-systèmes et de composants de sécurité d'une installation à câbles.

4. Rôles et tâches des experts

Les experts examinent les aspects déterminants pour la sécurité des installations à câbles si ces examens ne sont pas garantis par une procédure d'évaluation de la conformité. Les experts apportent la preuve de leur compétence spécialisée et de leur indépendance par rapport au projet (art. 67 et 68 OICa ; annexe 1, ch. 10, OICa).

² RS 743.01

³ RS 743.011

5. Exigences auxquelles doivent satisfaire les experts

5.1 Corporation et responsabilité

Les experts peuvent être des personnes physiques ou morales. Au même titre que les personnes physiques, les personnes morales doivent apporter la preuve que les compétences spécialisées des personnes chargées d'un examen sont en adéquation avec les tâches d'examen (art. 67 OICa).

Conformément à l'art. 68c OICa, les experts doivent disposer d'une assurance responsabilité civile adéquate. Avant d'adjuger un mandat, l'entreprise de transport à câbles convient avec l'expert de l'étendue de sa responsabilité et fixe la somme assurée par le contrat de responsabilité civile.

5.2 Compétence spécialisée

(Art. 67 OICa) L'expert doit disposer des formations requises, des connaissances spécialisées et de plusieurs années d'expérience dans le domaine à examiner. On considère que les connaissances spécialisées et l'expérience sont suffisantes lorsque l'expert a une expérience professionnelle de plusieurs années dans le domaine spécialisé concerné et qu'il a, dans une position dirigeante, réalisé ou examiné des objets comparables. Sont considérés comme comparables des projets lorsqu'ils :

- Concernent le même système d'installation à câbles ;
- Concernent le même type d'ouvrage (fondations, pylônes, ponts, tunnels, etc.) ;
- Présentent une complexité similaire.

L'expert doit disposer des connaissances nécessaires de la législation déterminante en Suisse, de même que des prescriptions et des normes.

Il doit disposer de connaissances appropriées quant à l'admissibilité, aux performances et à la fiabilité des méthodes, auxiliaires et équipements utilisés pour ses activités d'examen. On peut partir du principe que tel est le cas lorsque les méthodes, les auxiliaires et les équipements utilisés ont fait leurs preuves dans des applications comparables.

Si l'expert constate durant l'activité d'examen que l'objet à examiner ou des éléments de l'objet requièrent des compétences spécialisées ou une expérience particulière qu'il ne possède pas, il doit en informer l'entreprise de transport à câbles et le consigner dans le rapport d'expert. L'entreprise de transport à câbles et l'expert conviennent ensemble de la marche à suivre afin que l'examen soit complet ; afin de garantir les compétences spécialisées requises, ils consultent des spécialistes qualifiés.

5.3 Indépendance

L'expert n'est pas autorisé à exercer d'activités en lien avec l'objet à examiner autres que les tâches exigées par la présente directive. Il ne doit pas avoir d'intérêt personnel au résultat de son examen ni s'être déjà penché dans le cadre d'autres fonctions sur l'objet à examiner ni être partial d'une quelconque manière. Il doit être indépendant de la chose et des personnes intéressées à l'approbation de l'objet à examiner.

L'entreprise de transport à câbles doit respecter l'indépendance de l'expert et elle n'est notamment pas autorisée à faire pression sur l'expert afin d'influencer le résultat attendu.

Les personnes morales dont les collaborateurs exercent leur activité en tant qu'experts doivent veiller à ce que ceux-ci satisfassent aux exigences d'impartialité et d'indépendance, puissent exercer leur activité d'examen en personne, ne soient soumis à aucune instruction spécialisée lors de leur activité d'examen et puissent établir et signer eux-mêmes leurs rapports de contrôle.

Dans des cas exceptionnels, l'expert chargé de l'examen de l'interface avec le sous-système 5 peut faire partie d'une organisation si des connaissances spécifiques à l'entreprise sont requises pour l'examen. L'expert doit alors apporter la preuve qu'il est en mesure d'exercer son activité d'examen sans être influencé ni lié à des instructions.

L'organe de contrôle CITT peut fixer des exigences moins strictes en ce qui concerne l'évaluation de l'indépendance.

6. Reconnaissance d'experts

Le requérant doit indiquer les experts à l'autorité de surveillance dans le cadre de la procédure d'approbation des plans. Si les exigences du ch. 5 ne sont pas remplies, l'OFT peut refuser un expert. Il communique son refus à l'entreprise de transport à câbles aussi rapidement que possible dans le cadre de l'examen de l'exhaustivité de la partie 2 du dossier d'approbation des plans. Le droit en vigueur ne prévoit pas la reconnaissance d'experts par l'OFT.

7. Mandat des experts

L'attribution d'un mandat aux organismes indépendants relève de la compétence de l'entreprise de transport à câbles. Les experts doivent être nommés en temps utile, si possible au début du projet, et chargés par écrit de l'examen indépendant. Les mandats doivent inclure au moins les tâches visées au ch. 8. Les documents à examiner doivent être énumérés dans le mandat.

8. Objet et étendue des examens des experts

La liste ci-après des prestations d'examen à fournir n'est pas exhaustive.

L'expert examine le projet des équipements et des constructions, mais pas leur fabrication ni leur exécution.

Lors de nouvelles constructions et de transformations, les experts examinent, entre autres :

- La convention d'utilisation et la base de projet (art. 29, al. 1, let. a, OICa), notamment :
 - Dans la convention d'utilisation : l'évaluation de l'exhaustivité, l'exactitude des données générales, l'identifiabilité correcte et compréhensible de l'objet à examiner, l'exactitude de la description des objectifs prévus et convenus quant à l'utilisation des ouvrages de l'installation, la prise en compte d'éventuelles prescriptions spéciales du maître d'ouvrage, l'évaluation des objectifs de protection et les risques spéciaux ;
 - Dans la base de projet : l'évaluation de l'exhaustivité du document, des états d'utilisations conformément à la convention d'utilisation, des situations de risques et des actions; l'adéquation des exigences en matière de sécurité structurale, d'aptitude au service et de durabilité avec les buts de l'utilisation; la prise en compte des phases de construction; le bien-fondé du concept de la structure; la conformité aux prescriptions et aux normes; l'identification de dérogations ;

Il faut examiner si le projet tient compte des conclusions pertinentes et si les recommandations issues de toutes les expertises liées aux influences environnementales sont compréhensibles;
 - Dans les études géologiques et hydrogéologiques (expertises du sol de fondation) : l'adéquation, la prise en compte des conclusions pertinentes pour le projet, la compréhensibilité des recommandations ;
- Les interfaces entre les sous-systèmes (art. 29, al. 1, let. b, OICa),
 - Identifiabilité des sous-systèmes utilisés à l'aide des certificats disponibles et des documents présentés
 - Identification des interfaces par l'auteur des documents
 - Comparaison des exigences et des domaines d'utilisation des sous-systèmes entre eux
 - Identification de lacunes dans la documentation des interfaces ;
- Les interfaces entre les sous-systèmes et l'infrastructure (art. 29, al. 1, let. b, OICa),
 - Comparaison des exigences de l'infrastructure (y c. calcul du câble) avec les domaines d'utilisation des sous-systèmes et vice-versa

- Plans des forces
- Identification de lacunes dans la documentation des interfaces ;
- Les preuves de la sécurité structurale, de la résistance à la fatigue et de de l'aptitude au service des éléments de construction de l'infrastructure importants pour la sécurité (art. 29, al. 1, let. c, OICa), notamment :
 - Dans l'analyse structurale / du dimensionnement : l'exhaustivité des charges; le bien-fondé du modèle de la structure (correspondance entre la construction et le modèle) ; la vérification des caractéristiques de la structure importantes pour la sécurité structurale et pour l'aptitude au service (en règle générale par des calculs comparatifs indépendants) ;
 - La conformité des plans de l'ouvrage avec les principaux résultats de calcul et de dimensionnement (par ex. dimensions principales de l'ouvrage, armatures principales, précontraintes, fondations profondes et ancrages ; liaisons et assemblages des constructions métalliques) ;
 - Le programme de contrôle, le plan de surveillance et de maintenance (évaluation du bien-fondé et de la pertinence) ;
 - Les mesures de protection contre la corrosion d'éléments structuraux qui ne sont plus ou que difficilement accessibles après achèvement de l'ouvrage ;
- Le calcul du câble :
 - Exhaustivité et exactitude du calcul du câble et du calcul de ligne selon SN EN-12930 ;
 - Preuves de l'espace enveloppe et de l'écartement de la voie selon SN EN 12929-1 et -2 ;
 - Adéquation et plausibilité des données du calcul du câble par rapport aux valeurs de la convention d'utilisation et de la base de projet ; prise en compte des expertises ;
 - Exhaustivité des cas de charge conformément à la convention d'utilisation/base de projet ;
 - Plausibilité du modèle de calcul utilisé et de la prise en compte des actions ;
 - Exactitude des résultats du calcul du câble, notamment les preuves des forces maximales et minimales des câbles, le respect de la sécurité des câbles, des valeurs des coefficients de frottement à la poulie motrice et des forces déterminantes d'appui du câble sur les pylônes et sur les galets ;
 - Vérification des résultats du calcul du câble concernant le respect des exigences déterminantes issues des normes, de la convention d'utilisation et de la base de projet, de même que des exigences additionnelles conformément à l'analyse de sécurité.

9. Rapport d'expert

9.1 Exigences générales

Le rapport d'expert peut consister en plusieurs parties. Il doit pouvoir être compris par les tiers et être vérifiable. Les prescriptions, directives, normes, etc., sur lesquelles s'appuie une évaluation doivent être indiquées avec la mention du (des) chiffre(s) correspondant(s).

9.2 Confidentialité

L'expert est tenu à la confidentialité envers son mandant. Il traite de manière confidentielle toutes les informations et tous les documents qui lui sont fournis, de même que le résultat de son examen. Il informe son mandant de toutes les indications qu'il fournit aux autorités de surveillance dans le cadre de l'obligation de renseigner.

9.3 Contenu

Le rapport comprend au moins les indications suivantes :

- Indications matérielles
 - a) Pour chaque document, partie, secteur etc. examiné :
 - date de l'examen
 - objet de l'examen, question posée
 - modalités d'examen (par ex. contrôle de la conception, test de plausibilité, procédure par analogie, méthodes d'approximation, calculs comparatifs et de vérification, mesurages, contrôles exhaustifs ou par sondages, etc.)
 - b) Résultat de l'examen
 - c) Raisons des éventuelles divergences par rapport aux normes en vigueur (état de la technique)
 - d) Eventuelles recommandations d'adaptations de projet ou mesures (les décisions ad hoc de l'entreprise de transport à câbles)
 - e) Résumé du résultat de l'examen (conclusions, constatations, évaluation ou recommandation claires), notamment en ce qui concerne le respect des prescriptions déterminantes et l'aptitude à l'emploi de l'objet
- Indications concernant l'organisation
 - f) Nom de l'expert
 - g) Nom du mandant (y c. indication de l'interlocuteur compétent)
 - h) Noms des autres intervenants
 - i) Objet du rapport
 - j) Contenu du mandat (y c. date de l'octroi du mandat)
 - k) Documents (du projet) mis à disposition de l'expert ou éventuellement demandés ultérieurement par celui-ci (avec mention de la date de rédaction)
 - l) Bases (par ex. lois, ordonnances, instructions, directives, normes etc.)
 - m) Date du rapport
 - n) Signature de l'expert

Le rapport de l'expert doit permettre de retracer l'activité d'examen et, en principe, être rédigé dans la même langue officielle que le dossier de la demande.

9.4 Documents à fournir, commentaires

L'expert définit les documents à fournir à l'entreprise de transport à câbles et à l'OFT en complément au rapport afin d'en garantir la vérifiabilité. Dans le cadre de ses vérifications, l'OFT peut exiger des commentaires complémentaires concernant le processus d'examen.