



25.057 Loi sur les installations électriques (Accélération de l'extension et de la transformation des réseaux électriques). Modification

OFEN, mars 2026

Rapport à l'intention de la CEATE-E :
Interdiction de détérioration concernant le
rayonnement non ionisant (RNI)



1 Mandat de la commission

À sa séance du 12 février 2026, la CEATE-E a chargé l'administration de montrer, dans un rapport, les modifications qu'il faudrait apporter à la loi et les articles concernés, afin qu'une interdiction de détérioration puisse être mise en œuvre lors du remplacement ou de la modification du réseau de transport, par exemple en cas d'augmentation de la tension ou du flux d'électricité.

2 Interdiction de détérioration concernant le rayonnement non ionisant (RNI)

2.1 Limitations des émissions dans l'ORNI

L'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI ; RS 814.710) concrétise la protection de l'être humain, telle qu'elle est inscrite dans la loi sur la protection de l'environnement (LPE ; RS 814.01), contre le rayonnement non ionisant (RNI) nuisible ou incommode émis par les installations stationnaires telles que les lignes électriques à haute tension, les sous-stations électriques ou les installations de téléphonie mobile.

Dans l'ORNI, le Conseil fédéral a adopté d'une part des valeurs limites d'immission (VLI) qui protègent contre les effets sur la santé scientifiquement prouvés et doivent être respectés partout où des personnes peuvent être présentes. D'autre part, l'ORNI contient des limitations préventives des émissions découlant du principe de précaution inscrit dans la Constitution fédérale et dans la LPE. Ces limitations préventives de l'exposition à long terme ont pour but de minimiser le risque d'effets sur la santé encore peu connus à l'heure actuelle, pour lesquels il n'existe que des indices préliminaires. Le Centre de recherche international sur le cancer (IARC), une agence de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), estime par exemple que les champs magnétiques de basse fréquence et le rayonnement haute fréquence sont « peut-être cancérogènes » pour l'être humain¹.

Pour concrétiser le principe de précaution, les installations visées dans l'ORNI doivent respecter la valeur limite de l'installation (VLInst) dans les lieux où des personnes séjournent régulièrement durant une période prolongée tels que des appartements, des écoles, des hôpitaux ou des places de jeux. Dans l'ORNI, ces lieux sont qualifiés de « lieux à utilisation sensible » (LUS).

En ce qui concerne les lignes à haute tension, l'autorité compétente peut, au cas par cas, accorder des dérogations pour certains LUS. Cela signifie que la VLInst peut être dépassée pour autant qu'il n'existe pas de mesures permettant de réduire davantage l'exposition qui sont techniquement et opérationnellement réalisables et économiquement viables. La décision d'accorder ou non une dérogation doit être prise au cas par cas par les autorités. En revanche, la VLI doit dans tous les cas être respectée.

2.2 Assainissement et construction de lignes à haute tension

Les anciennes installations, c'est-à-dire celles qui ont été construites avant l'entrée en vigueur de l'ORNI le 1^{er} février 2000, doivent en principe aussi respecter ces prescriptions. Elles sont soumises à une obligation d'assainir correspondante (art. 16 LPE). Lorsqu'un assainissement complet ne répond pas au principe de la proportionnalité, l'autorité chargée de l'approbation des plans peut, sur la base de la LPE, octroyer des allègements en ce qui concerne les mesures de prévention (exceptions pour anciennes installations). Ces allègements permettent de tenir compte du fait que les mesures prises après coup sont souvent difficiles à mettre en œuvre. La confiance du propriétaire dans le maintien de son installation établie correctement, conformément à l'ancien droit, est également prise en considération. Lorsqu'une occasion se présente, ces allègements doivent toutefois être supprimés, en particulier lorsque l'installation est modifiée. Ainsi, les allègements ne peuvent s'appliquer que tant que l'installation n'a pas atteint la fin de sa durée de vie et doit être remplacée.

¹ Les études épidémiologiques primaires et les méta-analyses retenues par l'IARC ont montré un risque de leucémie accru chez les enfants exposés durablement aux champs magnétiques de 50/60 Hz émanant de lignes à haute tension (densité de flux > 0,3 ou 0,4 microtesla).



Si une ligne à haute tension est démantelée puis reconstruite sur le même tracé, elle est considérée comme une nouvelle installation au sens des dispositions énoncées. Comme des dérogations peuvent aussi être accordées aux nouvelles lignes à haute tension pour ce qui concerne le respect de la VLInst, les mesures de prévention ne doivent être prises que si elles sont techniquement et opérationnellement réalisables et économiquement viables.

2.3 Interdiction de détérioration initiale en cas de modification d'anciennes installations

Lorsque l'ORNI est entrée en vigueur en 2000, une interdiction de détérioration s'appliquait en cas de modification d'une ancienne installation. Si une ancienne installation, c'est-à-dire une installation autorisée avant l'an 2000, était modifiée, l'art. 9 ORNI – révisé depuis – disposait que l'exposition ne devait pas augmenter dans les LUS où la VLInst était déjà dépassée avant la modification. Dans ces lieux, il convenait donc d'éviter toute exposition supplémentaire. Il ne fallait cependant pas vérifier si d'autres mesures proportionnées pouvaient être prises afin de réduire l'exposition. Dans les autres LUS, la VLInst devait en principe être respectée. Avec cette réglementation, le Conseil fédéral accordait, au niveau de l'ordonnance, un allègement général applicable à toutes les anciennes installations lors de leur assainissement.

Le Tribunal fédéral (TF) s'est penché sur cette réglementation à deux reprises et a conclu qu'elle n'était pas conforme aux dispositions de la LPE concernant la limitation des émissions (arrêts du TF [1A.184/2003 du 9 juin 2004, consid. 4](#) et [1C.172/2011 du 15 novembre 2011, consid. 3](#)). Le TF a motivé ses décisions ainsi :

- Conformément à la LPE et au principe de précaution, les anciennes installations devraient aussi, à long terme, être soumises aux mêmes conditions que les nouvelles installations. C'est précisément dans le domaine des rayonnements non ionisants que la limitation préventive des émissions revêt une importance particulière, compte tenu de l'efficacité limitée des VLI en matière de protection.
- Les dispositions de l'ORNI ne devraient donc pas avoir pour conséquence que les lignes à haute tension existantes puissent continuer à être exploitées pendant des décennies, voire être modifiées, sans qu'il ne soit jamais vérifié s'il existe d'autres mesures économiquement raisonnables permettant de limiter les émissions à titre préventif.
- La VLInst doit être respectée au plus tard lorsqu'une ancienne installation fait l'objet d'une modification notable. Des allègements restent possibles en cas de modification d'anciennes installations, mais pas de manière générale, seulement au cas par cas et à la condition que toutes les mesures de réduction des émissions techniquement et opérationnellement possibles et économiquement viables aient été prises.

2.4 Révision de l'ORNI et introduction du principe de minimisation

Le 16 mars 2016, en se basant sur cette jurisprudence, le Conseil fédéral a modifié les exigences de l'ORNI concernant la modification d'anciennes installations. L'interdiction de détérioration a été remplacée par un principe de minimisation. Cette modification s'explique par le constat selon lequel la modification d'anciennes installations offre un potentiel technique de réduction de l'exposition qui n'est pas exploité si seule une interdiction de détérioration s'applique. La révision devait permettre d'exploiter ce potentiel et d'améliorer la protection de la population concernée.

Depuis, la VLInst doit en principe être respectée lorsqu'une ancienne installation est modifiée. Un dépassement de la VLInst est autorisé au cas par cas si toutes les mesures techniques proportionnées visant à réduire les émissions sont prises. À cet égard, certaines mesures sont déjà, de par la loi, explicitement exclues du contrôle ; bien qu'elles soient en principe envisageables lors de la construction d'une nouvelle installation, elles ne sont a priori pas réalisables sur le plan technique ou opérationnel ni économiquement viables dans le cas de la modification d'installations existantes. Il s'agit des mesures suivantes :

- déplacement ou câblage de lignes aériennes du réseau de transport à très haute tension (220 et 380 kV) ;
- câblage de lignes de transport d'électricité pour le courant de traction et
- déplacement d'une ligne en câbles.

2.5 Introduction d'une interdiction de détérioration pour le remplacement d'une ancienne installation conformément au mandat de la CEATE-E

Le mandat consistant à introduire une interdiction de détérioration concerne le remplacement de lignes du plus haut niveau de tension du réseau (niveau de réseau 1, ou NR1) sur le tracé existant ou juste à côté de celui-ci. Une ligne de ce type doit être entièrement démantelée sur son tracé existant et remplacée par une nouvelle installation – le cas échéant aussi avec une tension d'exploitation plus élevée, un flux d'électricité plus élevé et des systèmes supplémentaires – si l'exposition aux champs magnétiques dans les LUS où la VLInst n'était jusqu'alors pas respectée n'est pas aggravée. Ce principe doit s'appliquer aussi bien aux tracés hors du territoire urbanisé qu'aux tracés situés à l'intérieur de celui-ci.

Si l'interdiction de détérioration était introduite conformément au mandat, elle s'appliquerait aussi aux nouvelles installations, contrairement à l'interdiction de détérioration décrite plus haut et abrogée par le Tribunal fédéral dans le cas de la modification d'anciennes installations. En conséquence, cette interdiction ne serait pas limitée à la durée de vie d'une installation autorisée. Au contraire, les dépassements actuels de la VLInst se poursuivraient sans limites dans le temps. Cela concernerait aussi les installations pour lesquelles la protection contre le RNI n'avait pas encore dû être prise en compte et pour lesquelles aucune mesure en la matière n'avait été examinée jusqu'à présent.

2.6 Proposition de mise en œuvre pour l'introduction de l'interdiction de détérioration

Une éventuelle mise en œuvre de l'interdiction de détérioration pourrait en principe s'inspirer de l'ancienne réglementation selon l'art. 9 aORNI et être intégrée à l'art. 15b^{bis} LIE comme suit :

⁴ L'al. 1 ne s'applique pas :

...

- c. sur les tronçons de ligne où les dispositions régissant la sécurité électrique, ~~la protection contre le rayonnement non ionisant~~ ou la protection contre le bruit ne peuvent pas être respectées ;
- d. sur les tronçons de ligne où il ne peut pas être garanti que :
 - 1. dans les lieux dans lesquels les prescriptions relatives à la limitation préventive du rayonnement non ionisant pour les nouvelles installations n'étaient pour l'instant pas respectées, les immissions n'augmentent pas, et
 - 2. dans les autres lieux, ces prescriptions sont respectées.

3 Appréciation

La réintroduction de l'interdiction de dépréciation présenterait à la fois des avantages et des inconvénients.

Avantages :

L'interdiction de détérioration créerait pour les projets d'assainissement et de remplacement une règle claire pour les tronçons comportant des LUS, dans lesquels l'exposition est déjà supérieure à la VLInst préventive dans leur état initial. Contrairement à la réglementation en vigueur, l'exposition aux champs magnétiques ne devrait pas seulement être calculée pour les nouvelles lignes à haute tension, mais aussi pour celles qui existent déjà. Ces deux calculs permettraient toutefois de déterminer clairement si les critères pour le remplacement sur le site actuel sont remplis ou non en cas de dépassement des VLInst. Avec le droit en vigueur, ces vérifications sont plus complexes et peuvent entraîner des incertitudes, un surcroît de travail d'évaluation et des retards dans la procédure d'autorisation, car il faut également examiner les mesures visant à réduire l'exposition, dans l'idéal en dessous de la VLInst.

Inconvénients :

Toutefois, la réintroduction de l'interdiction de détérioration aurait également pour conséquence de ne pas exploiter un potentiel d'amélioration possible et, le cas échéant, raisonnable, qui devrait en effet exister dans la plupart des cas en raison de la construction de l'installation (par ex. en raison du léger déplacement des mâts au sein du tracé, du rehaussement de la hauteur des mâts, des configurations

de mâts plus compactes, de l'augmentation de la tension de traction afin que les câbles conducteurs soient situés à une plus grande distance du sol, etc.).

Les personnes qui vivent ou travaillent dans de tels lieux seraient ainsi désavantagées, sans raison objective, par rapport à celles qui n'ont pas été exposées à des niveaux supérieurs à la VLInst dans le passé – et ce, bien qu'elles aient pu s'attendre, en vertu de la réglementation actuelle depuis l'entrée en vigueur de l'ORNI, à ce que leur exposition soit réduite au plus tard lors du renouvellement de la ligne. Malgré l'existence d'une règle claire, cette situation peut entraîner des oppositions et retards supplémentaires.

La réintroduction de l'interdiction de détérioration irait à l'encontre de l'approche préventive du droit actuel (principe de précaution, ch. 2.1), puisque le respect de la VLInst ne serait plus un objectif à poursuivre dans la mesure du possible. En revanche, le respect de la VLA, qui garantit la protection contre les dangers scientifiquement reconnus et doit donc être respectée partout où des personnes sont susceptibles de se trouver, ne serait pas remis en cause.

4 Proposition de l'administration

La réglementation actuelle est conçue de telle sorte que la construction d'une ligne à haute tension ne peut être ni empêchée ni subordonnée à la mise en œuvre de mesures disproportionnées. Si la VLInst ne peut pas être respectée dans certains lieux, le droit en vigueur permet déjà d'octroyer des dérogations au cas par cas. De telles dérogations n'ont pratiquement jamais été nécessaires depuis l'entrée en vigueur de l'ORNI il y a 26 ans. Dans ce contexte, l'administration estime que l'introduction de l'interdiction de détérioration lors du remplacement du NR1 sur le tracé existant afin d'accélérer le développement du réseau n'est pas absolument nécessaire. Néanmoins, une règle claire permettrait aux requérants d'évaluer eux-mêmes si les conditions sont remplies.

Si l'interdiction de détérioration venait néanmoins à être introduite, il semblerait problématique, du point de vue de la protection, qu'en cas de remplacement sur le site existant, aucun effort ciblé ne soit requis pour réduire les expositions existantes dépassant la VLInst. Cela est particulièrement vrai dans les territoires urbanisés, où les lignes à très haute tension traversent des zones habitées ou passent à proximité immédiate de celles-ci, ce qui peut concerner un grand nombre de personnes. Dans ces lieux au moins, il faudrait donc s'efforcer de réduire l'exposition de la population lors du remplacement d'une ligne. Pour y parvenir, on pourrait par exemple limiter l'interdiction de détérioration aux tronçons de ligne situés en dehors des zones à bâtir.

Une telle réglementation pourrait être mise en œuvre en ajoutant une nouvelle let. d à l'al. 4 de l'art. 15b^{bis} LIE et en modifiant la let. c :

⁴ L'al. 1 n'est pas applicable

...

- c. sur les tronçons de ligne où les dispositions régissant la sécurité électrique, ~~la protection contre le rayonnement non ionisant~~ ou la protection contre le bruit ne peuvent pas être respectées ;
- d. sur les tronçons de ligne où les dispositions régissant la protection contre le rayonnement non ionisant ne sont pas respectées ; sont exclus les tronçons de ligne situés en dehors des zones à bâtir et les lieux dans lesquels les prescriptions relatives à la limitation préventive des émissions pour les nouvelles installations n'étaient déjà pas respectées avant l'assainissement ou le remplacement de la ligne, pour autant que les immissions n'augmentent pas dans ces lieux.