



N° de référence: N412-2678

Modification de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)

Rapport explicatif

Version pour l'audition

Table des matières

1	Situation initiale.....	2
2	Motif de la modification de l'ORNI	3
3	Aperçu des modifications proposées.....	4
3.1	Exigences applicables aux anciennes lignes à haute tension et aux anciens chemins de fer	4
3.2	Autres adaptations	4
4	Exigences applicables aux anciennes lignes à haute tension et aux anciens chemins de fer	5
4.1	Principes	5
4.2	Révision proposée	5
4.3	Alternatives examinées.....	6
5	Autres adaptations.....	7
5.1	Observation de l'environnement et information environnementale	7
5.2	Accréditation pour les mesures.....	8
5.3	Transfert des dispositions techniques de détail pour les installations électriques domestiques	8
5.4	Limitation de la notion d'installation pour les lignes à haute tension	9
5.5	Précision des définitions pour les sous-stations et les stations de couplage	9
5.6	Nouveau titre et adaptations à l'annexe 1, ch. 5 : « Chemins de fer » (actuellement « Chemins de fer et trams »)	9
5.7	Principe de minimisation globale pour les lignes à haute tension et les chemins de fer	10
6	Détail des dispositions	10
7	Conséquences de la révision	17
7.1	Conséquences pour la Confédération	17
7.2	Conséquences pour les cantons	18
7.3	Conséquences pour les entreprises électriques.....	18
7.4	Conséquences pour les entreprises de chemins de fer	18
7.5	Conséquences sur l'exposition de la population au RNI	18
8	Rapport avec le droit international.....	18
9	Évaluation économique	19
10	Abréviations et définitions.....	19

1 Situation initiale

L'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI ; RS 814.710) concrétise l'objectif inscrit dans la loi sur la protection de l'environnement (LPE ; RS 814.01), à savoir protéger l'homme contre les atteintes nuisibles ou incommodantes du rayonnement non ionisant (RNI).

L'ordonnance fixe, d'une part, des valeurs limites d'immissions (VLI), qui protègent contre les dangers scientifiquement prouvés et acceptés et, d'autre part, des limitations préventives des émissions, destinées à minimiser les éventuels risques à long terme, pour lesquels il existe seulement des indices provisoires¹. Elle limite le rayonnement émis par les installations stationnaires comme les lignes à haute tension, les sous-stations électriques, les lignes de contact des chemins de fer, les antennes de téléphonie mobile ou les émetteurs de radiodiffusion. La présente révision concerne pour l'essentiel la limitation préventive des émissions et ses modalités concrètes.

L'ORNI fait une distinction entre les anciennes et les nouvelles installations. Une installation est réputée ancienne lorsque la décision permettant d'entamer les travaux de construction ou la mise en service avait force de chose jugée au moment de l'entrée en vigueur de l'ORNI, le 1^{er} février 2000. Une installation est réputée nouvelle durant toute sa durée de vie lorsqu'elle a été autorisée à une date ultérieure.

Pour les stations de transformation, les sous-stations et les stations de couplage, ainsi que les stations radars et émettrices, les exigences concernant la limitation préventive des émissions sont les mêmes pour les anciennes et les nouvelles installations : ces dernières ne doivent pas dépasser la valeur limite de l'installation (VLInst) dans les lieux à utilisation sensible (LUS) ; des dérogations sont toutefois octroyées à certaines conditions.

Pour les lignes aériennes et les lignes en câbles de transport d'énergie électrique (lignes à haute tension) et pour les chemins de fer et les trams² alimentés au courant alternatif, les limitations préventives des émissions sont cependant différenciées.

- Les nouvelles installations doivent respecter la VLInst de 1 µT pour la densité de flux magnétique. Une dérogation est accordée au cas par cas lorsque le propriétaire de l'installation fournit des preuves données. Il en va de même lorsque les nouvelles installations sont modifiées.
- En cas de remplacement d'une ancienne ligne à haute tension sur le même site, la VLInst doit être respectée. Ici aussi, une dérogation est accordée au cas par cas.
- Lorsque d'anciennes installations non modifiées continuent à être exploitées et que la VLInst est dépassée, il suffit d'une mesure technique :
 - dans le cas des lignes à haute tension, l'ordre des phases doit être optimisé ;
 - dans le cas des chemins de fer, un conducteur de retour doit être installé aussi près que possible de la ligne de contact.

Des mesures supplémentaires ne sont pas exigées, même lorsque la VLInst continue à être dépassée.

- En cas de certaines modifications d'anciennes installations (explicitement désignées dans l'ORNI), la densité de flux magnétique dans les LUS où la VLInst était dépassée ne doit pas être supérieure à ce qu'elle était avant la modification, mais la VLInst peut rester dépassée. Une dérogation est accordée au cas par cas lorsque le propriétaire de l'installation fournit des preuves données.
- Pour toutes les autres adaptations d'anciennes installations, seules les exigences posées aux anciennes installations s'appliquent.

¹ L'Organisation mondiale de la santé classe par exemple les champs magnétiques de basse fréquence et le rayonnement à haute fréquence dans la catégorie « peut être cancérigène pour l'homme ».

² Les trams étant inclus dans le terme générique « chemins de fer » dans la législation, ils ne seront plus mentionnés expressément ci-après (cf. 5.6)

Les anciennes lignes à haute tension et les anciens chemins de fer sont donc privilégiés par rapport aux nouvelles installations. Au moment où l'ORNI a été édictée, le Conseil fédéral avait prévu cet allègement général, estimant qu'il était disproportionné d'exiger que les anciennes installations respectent la VLInst. Dans de nombreux cas, il aurait fallu pour cela démolir l'ancienne installation et la réinstaller sur un nouveau tracé plus éloigné des LUS. Or, dans le cas des sources linéaires, comme les lignes à haute tension ou les chemins de fer, le déplacement du site n'est le plus souvent pas possible ou pour le moins extrêmement coûteux. Pour éviter de déclencher une avalanche de dérogations, le Conseil fédéral a décidé un allègement général.

2 Motif de la modification de l'ORNI

Le Tribunal fédéral s'est penché dans deux arrêts sur le privilège dont bénéficient les anciennes installations et a examiné sa conformité avec les dispositions sur l'assainissement des art. 16 à 18 LPE.

- Dans l'arrêt 1A.184/2003³ du 9 juin 2004, le Tribunal fédéral avait conclu que, dans le cas des anciennes lignes à haute tension et après un examen attentif de tous les intérêts, il avait été judiciaire de se limiter à une seule mesure réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement acceptable, puisque cela avait permis, d'une part, d'éviter de longues procédures d'assainissement et de recours à l'issue incertaine et, d'autre part, d'assainir rapidement l'ensemble des lignes à haute tension existantes. Après l'entrée en vigueur de l'ORNI, le rayonnement non ionisant des lignes à haute tension a pu ainsi être réduit en quelques années dans l'ensemble du pays, même si le bas niveau de la VLInst n'a pas été atteint partout (consid. 4.6).

Le ch. 16 de l'annexe 1 à l'ORNI – comme les autres dispositions de l'ORNI et de ses annexes – doit cependant être appliqué à la lumière des principes de la LPE. Cette réglementation ne doit pas avoir pour résultat que les lignes à haute tension existantes peuvent continuer à être exploitées et même modifiées sans que des mesures supplémentaires économiquement acceptables en vue d'une limitation préventive des émissions soient examinées ; vu l'art. 18 LPE, un tel examen s'impose en tout cas lorsqu'on procède à une modification notable de l'installation.

- Dans l'arrêt 1C_172/2011⁴ du 15 novembre 2011, le Tribunal fédéral a, dans le cas d'une ancienne installation comprenant deux lignes à haute tension parallèles, examiné si, lors du remplacement de l'une des lignes électriques, le principe de non-aggravation de l'art. 9, al. 1, let. a, ORNI, satisfait aux principes sur l'assainissement des art. 16 à 18 LPE.

Il constate en premier lieu que le remplacement d'une des deux lignes électriques doit être considéré comme une modification notable de l'installation. Ensuite, se référant à la littérature spécialisée, il considère que dans un tel cas, le principe de non-aggravation ne satisfaisait pas aux principes de la LPE cités. Dans le considérant 3.7.3, il indique qu'aux termes de l'art. 18, al. 1, LPE, une modification notable de l'installation entraîne une obligation d'assainir. Cette obligation s'applique à l'ensemble de l'installation, sans distinction entre anciennes et nouvelles parties, l'objectif de l'assainissement devant être que l'installation respecte les dispositions de la protection de l'environnement s'appliquant aux nouvelles installations. Cela implique aussi la limitation des émissions à titre préventif prévue par l'art. 11, al. 2, LPE, c.-à-d. le respect de la VLInst de l'annexe 1 ORNI.

La limitation préventive des émissions revêt une importance particulière dans le domaine du RNI basse fréquence en raison de l'effet protecteur limité des valeurs limites d'immissions. Il est donc dans l'intérêt général que les lignes à haute tension existantes respectent aussi la VLInst à titre de marge de sécurité. Le respect de la VLInst doit par conséquent être exigé dans tous les LUS du tronçon modifié. Des allègements peuvent cependant être accordés. À condition toutefois que non seulement l'ordre des phases, mais que toutes les autres mesures de limitation du rayonnement

³ http://jumpcgi.bger.ch/cgi-bin/JumpCGI?id=09.06.2004_1A.184/2003

⁴ http://jumpcgi.bger.ch/cgi-bin/JumpCGI?id=15.11.2011_1C_172/2011

telles que le changement de site, une autre disposition des conducteurs, le câblage ou l'installation de blindages, qui sont possibles sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables, ont été prises. L'objectif doit être de garantir que la VLInst soit respectée dans tous les LUS au plus tard au moment du remplacement complet de l'ensemble de l'installation (consid. 3.8).

En résumé, le Tribunal fédéral fait les constats clés suivants en ce qui concerne la limitation préventive des émissions dans le cas des lignes à haute tension.

- L'objectif à long terme doit être que les anciennes installations remplissent les mêmes exigences que les nouvelles installations.
- Dès que l'on procède à une modification notable d'une ancienne installation, il faut s'efforcer de respecter la VLInst. L'allègement général sous la forme du principe de non-aggravation de l'art. 9 ORNI ne satisfait pas aux dispositions sur l'assainissement de la LPE.
- Des allègements lors de la modification d'une ancienne installation restent certes possibles, non pas de manière générale, mais seulement au cas par cas, et lorsque toutes les mesures de réduction des émissions exigibles ont été prises.
- Dans le cas de deux lignes électriques parallèles, le remplacement de l'une d'elles est à considérer comme une modification notable de l'installation et doit être réalisé de telle manière que la VLInst puisse être respectée au plus tard lors du remplacement de la deuxième ligne.

Les trois premiers constats du Tribunal fédéral sont d'une portée si fondamentale qu'ils doivent être appliqués de manière générale à toutes les anciennes lignes à haute tension et ce malgré la particularité des cas jugés. Par voie de conséquence, cela doit s'appliquer aussi aux anciens chemins de fer, puisque ceux-ci profitent également d'un allègement général contraire au principe de l'assainissement de la LPE.

Dans l'arrêt 1C_172/2011 du 15 novembre 2011, le Tribunal fédéral a jugé les limitations préventives des émissions de l'ORNI pour les anciennes lignes à haute tension insuffisantes à la lumière des art. 16 à 18 LPE, en particulier lorsque de telles installations font l'objet de modifications notables. Depuis, il faut, en dérogation à l'art. 9 ORNI, examiner pour chaque projet de modification d'anciennes lignes à haute tension et d'ancien chemin de fer si des mesures supplémentaires de réduction des émissions doivent être prises. La présente révision de l'ORNI doit permettre de supprimer la différence mise en évidence par le Tribunal fédéral entre la réglementation dans l'ORNI en matière d'assainissement et sa base légale dans la LPE et d'établir une sécurité du droit.

3 Aperçu des modifications proposées

3.1 Exigences applicables aux anciennes lignes à haute tension et aux anciens chemins de fer

Les dispositions sur la limitation préventive des émissions lors de la modification d'anciennes lignes à haute tension et d'anciens chemins de fer doivent être adaptées pour mettre en œuvre les arrêts du Tribunal fédéral cités. Le principe de non-aggravation prévu par la réglementation en vigueur est remplacé par une obligation de minimiser la densité de flux magnétique. En outre, des dispositions complémentaires sont introduites pour les installations qui comprennent plusieurs lignes à haute tension.

3.2 Autres adaptations

À l'occasion de cette révision, d'autres précisions et d'autres compléments sont intégrés dans l'ORNI à la suite d'expériences faites lors de l'exécution. En voici la liste :

- ajout d'une disposition sur l'observation de l'environnement et l'information environnementale dans le domaine du RNI ;
- accréditation obligatoire des services qui procèdent aux mesures de contrôle de la conformité des installations à l'ORNI;

- transfert des dispositions techniques de détail pour les installations électriques domestiques dans la norme sur les installations à basse tension (NIBT) ;
- précisions concernant la définition d'une installation et le courant déterminant pour les lignes à haute tension ;
- précisions concernant la définition d'une installation et le mode d'exploitation déterminant pour les sous-stations et les stations de couplage servant à l'exploitation ferroviaire ;
- précisions concernant le mode d'exploitation déterminant et le conducteur de retour pour les installations ferroviaires ;
- pour les lignes à haute tension ou les chemins de fer, introduction d'une stratégie de minimisation globale, lorsque la VLInst est dépassée dans plusieurs LUS ;
- précision de la notion de rayonnement en relation avec les conditions pour l'octroi de dérogations.

4 Exigences applicables aux anciennes lignes à haute tension et aux anciens chemins de fer

4.1 Principes

Les mesures techniques d'optimisation réalisables sur les anciennes lignes à haute tension et les anciens chemins de fer ne suffisent souvent pas pour respecter la VLInst dans tous les LUS. Dans de nombreux cas, l'installation devrait être démolie et déplacée sur un nouveau tracé, ce qui en règle générale pour des raisons économiques ne se justifie pas dans le cadre de la limitation préventive des émissions.

D'un autre côté, les modifications d'anciennes installations comportent un potentiel technique de réduction du champ magnétique qui n'est pas pleinement exploité par la réglementation de l'ORNI en vigueur, puisque celle-ci consiste seulement en un principe de non-aggravation (art. 9). Il s'agit d'introduire le devoir d'exploiter ce potentiel par la présente révision de l'ORNI. Pour cette raison, lorsqu'une ancienne installation sera transformée ou que son exploitation sera modifiée, la VLInst devra en principe être respectée. Un dépassement durable de la VLInst sera toléré seulement lorsque le requérant prouvera qu'il prend toutes les mesures de réduction du champ magnétique qui sont réalisables sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables. Une dérogation formelle, impliquant un contrôle ultérieur obligatoire de l'exploitation, ne sera pas requise, contrairement à la règle en vigueur pour les nouvelles installations. Cette manière de procéder équivaut à une obligation de minimiser les champs magnétiques qui dépassent la VLInst.

Le Conseil fédéral continue à estimer que, en raison des coûts de construction élevés, le déplacement ou l'enfouissement d'une ancienne ligne à haute tension uniquement à des fins de réduction préventive du champ magnétique ne répond pas au principe de la proportionnalité. Ces mesures seront donc exclues d'emblée de l'examen – ce qui ne correspond pas à l'appréciation du Tribunal fédéral. Il en va de même pour le déplacement du tracé d'une voie ferrée.

4.2 Révision proposée

Le principe de non-aggravation prévu par l'art. 9 et toutes les dispositions de l'annexe 1 qui s'y réfèrent sont abrogés. Il est remplacé par le principe arrêté par le Tribunal fédéral selon lequel lors de la modification notable d'une ancienne installation⁵, les émissions doivent être limitées comme pour une nouvelle installation. Cela correspond à la réglementation déjà valable pour les stations de transformation, les sous-stations et les postes de couplage ainsi que les stations radars et émettrices. Ce que l'on entend par modification est indiqué à l'annexe 1 pour chaque catégorie d'installation : ch. 12, al. 7 et 8 (lignes à haute tension), 22, al. 2 (stations de transformation), 32, al. 2 (sous-stations et postes de couplage), 52, al. 2 (chemins de fer), 62, al. 5 (stations émettrices pour téléphonie mobile), 72, al. 2

⁵ Sont réputées anciennes les installations dont l'autorisation avait force de chose jugée avant le 1^{er} février 2000.

(stations émettrices pour la radiodiffusion et d'autres applications de radiocommunication) et 82, al. 2 (stations radars).

Les écarts par rapport au principe cité doivent être explicitement prévues à l'annexe 1. Elles concernent les lignes à haute tension (annexe 1, ch. 17) et les chemins de fer (annexe 1, ch. 57). En cas de modification de ces installations, la VLInst peut être dépassée lorsque toutes les mesures destinées à réduire le champ magnétique, qui sont réalisables sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables, sont prises. En pareil cas, l'examen d'un nouveau tracé n'est toutefois jamais exigé. L'enfouissement d'une ligne aérienne ne doit pas non plus être pris en considération lorsque la ligne ne doit pas être démolie de toute façon. Une dérogation formelle impliquant un contrôle ultérieur de l'exploitation de l'installation n'est pas requise, contrairement à ce qui est le cas lors de la construction ou de la modification d'une nouvelle installation.

On crée ainsi un instrument doté d'une certaine souplesse qui permet d'exploiter pleinement le potentiel de réduction du champ magnétique au cas par cas. Les modifications définies à l'annexe 1, ch. 12, al. 7 et 8, et ch. 52, al. 2, constituent des projets de construction ou des adaptations de l'exploitation dont les répercussions potentielles sur le champ magnétique peuvent en principe être réduites par des mesures techniques. Les travaux de maintenance qui ne modifient pas la disposition et l'exploitation d'une installation n'offrent en revanche presque aucune occasion de réduire le champ magnétique. Il en va de même pour le remplacement de parties vétustes de l'installation. Lors de tels projets, l'obligation de minimiser valable pour les modifications d'une ancienne installation ne s'applique pas et seule l'exigence applicable à une ancienne installation conformément à l'annexe 1, ch. 16 ou 56, ORNI, doit être remplie.

Le second arrêt du Tribunal fédéral requiert des précisions supplémentaires pour le cas où d'anciennes installations comprenant plusieurs lignes à haute tension parallèles sont modifiées de façon échelonnée ou font l'objet d'un remplacement ou d'une déconstruction partiels. Pour mettre en œuvre les constats du Tribunal fédéral, plusieurs définitions portant sur ces processus successifs sont introduites à l'art. 3, al. 1, à l'annexe 1, ch. 12, al. 7, let. b et c, et al. 8, et une exigence spécifique est inscrite à l'annexe 1, ch. 17, al. 4. Selon ces définitions, une installation de ce type est considérée comme nouvelle au sens de l'ORNI seulement lorsque toutes les anciennes lignes ont été remplacées ou démontées. Tant que cela n'est pas le cas, l'installation est considérée comme ancienne et l'obligation de minimiser s'applique en cas de modification. Lorsqu'on remplace ou déconstruit des parties d'anciennes lignes électriques, il faut cependant procéder de manière telle que la VLInst puisse être respectée au moment où la dernière ancienne ligne électrique est remplacée ou démontée.

4.3 Alternatives examinées

À la place de l'obligation de minimiser proposée, on a examiné un modèle dans lequel la VLInst aurait dû être respectée pratiquement sans exception lors de modifications notables prédéfinies des lignes à haute tension et des chemins de fer. Ce modèle aurait englobé les éléments et les conditions-cadres suivants :

- abrogation du principe de non-aggravation (art. 9 ORNI) ;
- définition des modifications notables lors desquelles la VLInst peut être respectée en règle générale ;
- respect de la VLInst en cas de modification notable ;
- dérogation possible au cas par cas lorsque le respect de la VLInst ne serait pas réalisable sur le plan de la technique ou de l'exploitation ou ne serait pas supportable économiquement;
- les dérogations ne doivent pas devenir la règle.

Ce modèle s'intégrerait sans problème dans la structure existante de l'ORNI. On a cependant constaté que, dans la pratique, les projets de modification sont extrêmement divers. Face à une telle diversité, il était irréaliste de vouloir trouver des définitions simples et appropriées au texte d'une ordonnance pour les modifications « notables » lors desquelles la VLInst pourrait en règle générale être respectée. La liste aurait dû être si détaillée qu'elle aurait dépassé le cadre d'une ordonnance sans pour autant

couvrir tous les cas d'application. On a pour cette raison continué à suivre une voie plus souple consistant à garder une définition plutôt générale des modifications, à examiner des mesures de limitation des émissions au cas par cas et à renoncer à des dérogations formelles.

5 Autres adaptations

5.1 Observation de l'environnement et information environnementale

Les art. 10e à 10g LPE, qui mettent en œuvre la Convention d'Aarhus, obligent notamment les autorités à renseigner le public de manière objective sur la protection de l'environnement et sur l'état des nuisances qui y portent atteinte. Les immissions doivent être relevées et leurs effets sur l'homme et l'environnement examinés.

Aux termes de l'art. 44 LPE, la Confédération et les cantons procèdent à des enquêtes sur les nuisances grevant l'environnement et contrôlent l'efficacité des mesures prises en vertu de cette loi (c.-à-d. de la LPE et de ses ordonnances). Le Conseil fédéral coordonne les enquêtes et les banques de données aux plans fédéral et cantonal. Actuellement, la Confédération ne s'acquitte pas de cette tâche dans le domaine du rayonnement non ionisant. Le postulat Gilli (09.3488 Surveillance des champs électromagnétiques) chargeait le Conseil fédéral d'examiner la faisabilité de la mise en place d'un système de surveillance du RNI et de soumettre un projet prévoyant les mesures nécessaires. Une étude approfondie confirme la faisabilité et propose différents modules se complétant entre eux⁶ pour procéder à des enquêtes sur les immissions du RNI auxquelles la population est exposée dans la vie quotidienne. Il s'agit essentiellement de modélisations informatiques basées sur les données disponibles de l'installation et de son exploitation ainsi que de mesures des immissions devant permettre de fournir des informations représentatives pour l'ensemble de la population, de classer les immissions par catégorie de source et d'identifier les tendances à long terme. Les programmes de surveillance déjà appliqués dans certaines villes et cantons devront être autant que possible pris en considération.

Les immissions ne doivent pas seulement être relevées ; il faut aussi garantir qu'elles ne soient pas nuisibles ou incommodantes pour l'homme et l'environnement. À cet effet, l'art. 13, al. 1, LPE charge le Conseil fédéral d'édicter par voie d'ordonnance des valeurs limites d'immissions (VLI), ce qu'il a fait en 1999 dans l'annexe 2 ORNI. La définition des VLI doit tenir compte des critères des art. 8 et 13, al. 2, LPE et, conformément à la pratique et à la doctrine reconnues, aussi de l'art. 14, let. a et b, LPE. Les VLI sont édictées sur la base d'une évaluation du risque fondée sur l'état de la science et de l'expérience en ce qui concerne les effets nuisibles ou incommodants du RNI. Étant donné le progrès de la recherche scientifique sur ces effets et le développement technologique extrêmement rapide, cette évaluation du risque doit être périodiquement examinée et les VLI doivent au besoin être adaptées au nouvel état de la science ou de l'expérience. Pour ce faire, il faut suivre et évaluer en permanence les résultats de la recherche scientifique et les enseignements tirés de l'expérience.

Les enquêtes sur les nuisances grevant l'environnement et l'évaluation du risque font partie de l'observation de l'environnement relevant de la compétence du Conseil fédéral. Actuellement, la Confédération ne procède pas à des enquêtes systématiques sur les immissions. L'évaluation du risque a été jusqu'ici réalisée par l'OFEV, qui disposait pour cela de ressources humaines limitées dans le temps et a fait appel à des experts externes. Le Tribunal fédéral a indiqué à plusieurs reprises que l'évaluation du risque est un devoir et une tâche permanente des autorités fédérales.

La nouvelle disposition de l'ordonnance (art. 19b) confie à l'OFEV, en tant que service fédéral compétent en matière d'environnement, la tâche de procéder à des enquêtes sur les immissions du RNI et à l'évaluation du risque. Cette tâche se concentre sur l'exposition au rayonnement non ionisant émis par

⁶ NIS-Monitoring Schweiz : Eine Konzept und Machbarkeitsstudie:

http://www.bafu.admin.ch/elektrosmog/01117/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCGflF6fWym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--

les installations régies par l'ORNI. Les immissions et les effets provenant des biens de consommation tels que les appareils électriques ou les téléphones portables ne sont pas pris en considération.

.Cela permet d'atteindre les résultats suivants :

- Le public peut être informé de manière objective de l'exposition au rayonnement non ionisant, de son origine et de la marge existant par rapport aux valeurs limites de l'ORNI. Cela contribue à dépassionner le débat et la perception des risques, souvent caractérisés par une ignorance des faits.
- L'OFEV dispose des bases scientifiques pour proposer au Conseil fédéral une adaptation des VLI de l'ORNI lorsque la recherche scientifique ou l'expérience en prouvent la nécessité.
- Inversement, l'OFEV peut à tout moment justifier envers le public pourquoi les VLI en vigueur correspondent à l'état de la science et de l'expérience.
- Les effets du développement technologique extrêmement rapide sur le RNI auquel est exposée la population, en particulier dans le domaine de la communication sans fil, peuvent être mis en évidence sur une longue période.
- Les données relatives aux immissions peuvent être mises à la disposition de la recherche pour des études épidémiologiques.

5.2 Accréditation pour les mesures

Aux termes des art. 12 et 14 ORNI, l'autorité veille au respect de la VLInst et de la VLI au moyen de mesures ou de calculs ; elle peut cependant aussi se baser sur les investigations de tiers. L'OFEV recommande à cet effet des méthodes de mesure et de calcul appropriées.

Le plus souvent, ces mesures ne sont pas effectuées par l'autorité d'exécution mais par des laboratoires spécialisés. En particulier, les mesures de réception effectuées après la mise en service, qui permettent un contrôle supplémentaire des installations construites sur la base de calculs, requièrent des compétences techniques pointues, de l'expérience et un dispositif de mesure calibré. Afin de garantir la qualité, le Service d'accréditation suisse permet aux laboratoires de mesure de se faire accréditer pour ce type de mesures sur la base des recommandations de mesure de l'OFEV et de l'Institut fédéral de métrologie (METAS). L'accréditation certifie qu'un laboratoire de contrôle est capable de procéder aux mesures et de les évaluer avec le niveau de fiabilité requis. Il doit en donner la preuve lors d'un audit. À l'heure actuelle, neuf laboratoires de contrôle au total sont accrédités pour des mesures conformes aux recommandations de mesure de l'OFEV et du METAS dans les domaines de la téléphonie mobile, de la radiodiffusion et des lignes à hautes tension.

Les mesures de réception servent à contrôler si le calcul de prévision de l'intensité du rayonnement, sur la base duquel l'installation a été autorisée, est confirmé dans la réalité. Lorsque la concordance des résultats obtenus au moyen des deux méthodes de détermination est insuffisante, l'autorité édicte les mesures nécessaires. Pour garantir la sécurité du droit sur le plan de l'exécution, elle doit donc pouvoir se fier à la qualité des mesures de réception. Pour cette raison, l'OFEV et le METAS ont déjà préconisé dans leurs recommandations de mesure de faire effectuer les mesures uniquement par des laboratoires de contrôle accrédités. Les deux nouvelles dispositions (art. 12, al. 2^{bis}, et art. 14, al. 2^{bis}) de l'ORNI confèrent un caractère obligatoire à cette recommandation.

5.3 Transfert des dispositions techniques de détail pour les installations électriques domestiques

Lors de l'élaboration de l'ORNI, on s'est efforcé de fixer des limitations préventives des émissions pour toutes les sources connues pouvant être à l'origine d'une exposition de longue durée des personnes dans des LUS. Parmi elles se trouvent aussi les installations électriques domestiques, pour lesquelles des mesures techniques destinées à réduire la champ magnétique sont définies à l'annexe 1, ch. 4.

Aujourd'hui, il semble judicieux d'arrêter seulement le principe d'une minimisation préventive du champ magnétique au niveau de l'ORNI et de transférer les dispositions techniques de détail dans la

norme sur les installations à basse tension (NIBT), qui représente le règlement technique de référence pour la réalisation d'installations électriques à basse tension.

Ce transfert peut être réalisé dans le cadre de la présente révision de la NIBT.

5.4 Limitation de la notion d'installation pour les lignes à haute tension

Les al. 4 et 5 de l'annexe 1, ch. 12, définissent dans quelles conditions deux lignes à haute tension parallèles constituent une seule installation et doivent par conséquent respecter ensemble la VLLInst. Cette définition découle d'un fait d'ordre physique, à savoir que les champs magnétiques de deux lignes électriques situées à proximité l'une de l'autre s'influencent réciproquement. Selon l'ordre des phases, les champs magnétiques se renforcent ou se compensent partiellement. Par conséquent, l'ordre des phases doit être optimisé pour l'ensemble du système.

L'expérience montre que ce potentiel d'optimisation n'existe pas dans chaque constellation de lignes électriques parallèles. En particulier, lorsqu'une ligne en câbles souterraine est parallèle à une ligne aérienne, l'optimisation de l'ensemble du système n'influence que faiblement la densité de flux magnétique globale de l'installation. Or la définition de l'installation en vigueur exige dans un tel cas d'intégrer aussi bien la ligne en câbles que la ligne aérienne dans la procédure d'approbation des plans, ce qui entraîne un surcroît de travail de coordination pour le propriétaire de la ligne.

Cette règle n'entraînant aucune réduction notable de la nuisance, elle doit être supprimée. À l'avenir, seules les lignes aériennes entre elles et les lignes en câbles entre elles pourront constituer ensemble une seule installation.

5.5 Précision des définitions pour les sous-stations et les stations de couplage

Les sous-stations et les postes de couplage pour l'alimentation des installations de ligne de contact se distinguent à plusieurs égards de ceux destinés à l'approvisionnement général en électricité, raison pour laquelle des précisions concernant la définition de l'installation et le mode d'exploitation déterminant sont nécessaires à l'annexe 1, ch. 3, ORNI.

5.6 Nouveau titre et adaptations à l'annexe 1, ch. 5 : « Chemins de fer » (actuellement « Chemins de fer et trams »)

Les trams sont considérés comme des chemins de fer par la législation sur les chemins de fer et ne doivent pas être expressément mentionnés dans ce chiffre. Le terme « trams » est par conséquent supprimé dans toute l'ordonnance.

Aux termes de l'annexe 1, ch. 53, le mode d'exploitation déterminant d'un chemin de fer est la circulation selon l'horaire des trains assurant le trafic voyageurs et le trafic marchandises. Dans la pratique, il s'est avéré que le relevé de la circulation selon l'horaire demande beaucoup de travail et que la circulation effective – malgré l'existence d'un horaire – peut influencer considérablement les courants d'alimentation et les champs magnétiques. Par ailleurs, il manque une indication sur la période à prendre en compte. Les chemins de fer constituent la seule catégorie d'installation de l'annexe 1 de l'ORNI pour laquelle le mode d'exploitation déterminant est fixé en fonction de la circulation effective et non d'une limitation techniquement déterminée (p. ex. le dimensionnement des conducteurs ; la puissance nominale). La circulation effective pouvant changer avec le temps, il est nécessaire de pouvoir à l'avenir se fixer sur un état déterminé. En outre, des études de fond ont montré que le courant injecté dans la ligne de contact représente une mesure liée directement à la génération du champ magnétique et peut être déterminé de manière simple. Pour cette raison, le mode d'exploitation déterminant sera défini sur la base du courant injecté.

Un conducteur de retour prenant en charge les courants de retour constitue une mesure efficace pour réduire le champ magnétique. Aux termes de l'annexe 1, ch. 55, al. 1, et ch. 56, le conducteur de retour doit être installé aussi près que possible de la ligne de contact. Les études de fond et les expériences réalisées dans la pratique montrent cependant que ce n'est pas toujours la position la plus efficace. Pour obtenir la meilleure compensation possible du champ magnétique, le conducteur de retour doit au contraire être installé aussi près que possible du ou des conducteurs qui transportent les courants les plus importants, ce qui n'est pas toujours la ligne de contact. Ce fait devra être pris en

considération lors de la réalisation de nouvelles installations ferroviaires et de la modification d'anciennes installations.

5.7 Principe de minimisation globale pour les lignes à haute tension et les chemins de fer

Vu le manque de place dû à la densité des constructions en Suisse, il n'est pas toujours possible de respecter la VLInst dans tous les LUS le long d'une ligne à haute tension ou d'une ligne ferroviaire. Les dépassements sont autorisés lorsque le champ magnétique continuant à dépasser la VLInst est minimisé dans ces LUS. À cet égard, les mesures de réduction des émissions peuvent différemment décharger chaque LUS du champ magnétique ; il peut même arriver qu'une mesure réduise le champ magnétique dans un LUS mais l'augmente dans un autre. Une utilisation efficace des ressources implique donc une approche globale. Lorsqu'une minimisation du champ magnétique sera exigée à un endroit, elle devra être réalisée dans le cadre d'une approche globale, c.-à-d. en tenant compte de tous les LUS exposés à un champ magnétique dépassant la VLInst. Il sera ainsi possible de fixer des priorités pour, par exemple, décharger fortement les LUS exposés à des valeurs nettement supérieures à la VLInst et d'investir moins ou rien en cas de dépassement minime.

Cette minimisation globale est introduite pour la construction de nouvelles lignes à haute tension et de nouveaux chemins de fer (annexe 1, ch. 15 et 55), pour la modification d'anciennes lignes à haute tension ou d'anciens chemins de fer (annexe 1, ch. 17 et 57) et pour l'optimisation de l'ordre des phases des anciennes lignes à haute tension (annexe 1, ch. 16).

6 Détail des dispositions

Préambule

Le préambule est complété avec l'art. 44, al. 2, LPE comme base légale pour le nouvel art. 19b (observation de l'environnement).

Art. 3, al. 1

Une installation est réputée ancienne lorsque la décision permettant d'entamer les travaux de construction ou la mise en service avait force de chose jugée au moment de l'entrée en vigueur de la présente ordonnance (c.-à-d. le 1^{er} février 2000). Le sens de cette définition n'est pas clair lorsqu'on a affaire à une installation de transport d'énergie électrique comprenant plusieurs lignes ayant été autorisées à des dates différentes. L'ajout d'une deuxième phrase clarifie cette situation. Une telle installation est réputée ancienne dans son ensemble lorsqu'au moins une ligne électrique a été autorisée avant l'entrée en vigueur de l'ORNI. Est déterminante à cet égard la première approbation des plans ayant permis la construction de cette ligne. Les éventuelles adaptations ultérieures n'entrent pas en ligne de compte, même si elles ont été autorisées après le 1^{er} février 2000. Par contre, lorsque le dernier « ancien » élément d'installation est remplacé ou démonté, l'installation reçoit le statut de « nouvelle » (voir aussi annexe 1, ch. 12, al. 8, de la nouvelle version).

Art. 3, al. 2, let. c

Adaptation du renvoi au titre modifié de l'annexe 1, chiffre 5.

Art. 7, al. 2

Correction d'une différence par rapport aux textes allemand et italien. Le terme « dispositions » est remplacé par « décisions ».

Art. 9

Le principe de non-aggravation lors de la modification d'anciennes installations est remplacé par la nouvelle réglementation, selon laquelle les anciennes installations modifiées doivent respecter les prescriptions relatives à la limitation des émissions pour les nouvelles installations, dans la mesure où l'annexe 1 ne contient pas de prescriptions dérogatoires (cf. 4.2).

Art. 12, al. 2^{bis}, et art. 14, al. 2^{bis}

Les mesures du rayonnement sur lesquelles s'appuient les décisions des autorités ou leurs contrôles devront être effectuées par des laboratoires de contrôle accrédités (cf. 5.2).

Art. 19b (nouveau)

L'OFEV est explicitement chargé de l'observation de l'environnement en ce qui concerne le RNI et d'assurer l'information à ce sujet (cf. 5.1).

Annexe 1, ch. 12, al. 4 et 5

Seules des lignes électriques de même technologie (aérienne ou en câbles) pourront constituer (ensemble) une seule installation (cf. 5.4).

Annexe 1, ch. 12, al. 6

Le mode d'exploitation servant de base pour déterminer la zone de voisinage est précisé. Sans cette spécification, l'étendue de la zone de voisinage pour certaines dispositions des conducteurs n'est pas clairement déterminée, en particulier pour le pylône silhouette « Danube ».

Abrogation de l'annexe 1, ch. 12, al. 7, de la version actuelle

La définition du « tracé de la ligne électrique » n'est plus requise, puisque le terme est supprimé au seul endroit où il apparaît dans la version actuelle de l'ORNI (voir version actuelle de l'ORNI annexe 1, ch. 15, al. 2, let. a).

Annexe 1, ch. 12, al. 7 (remplace l'al. 8 dans la version actuelle)

L'alinéa mentionne de façon exhaustive, en six lettres, les faits constitutifs qui sont réputés modification d'une ligne à haute tension (ou d'une installation comprenant plusieurs lignes à haute tension) au sens de la présente ordonnance. Il s'agit d'adaptations impliquant des mesures de construction importantes et/ou qui peuvent modifier le champ magnétique produit par l'installation. Lors de modifications de ce type, la fiche de données spécifiques au site doit être actualisée, conformément à l'art. 11, al. 1. Lorsqu'une *ancienne* installation est modifiée, l'annexe 1, ch. 17, s'applique. Lorsqu'une *nouvelle* installation est modifiée, les exigences posées à une nouvelle installation s'appliquent (art. 6 et annexe 1, ch. 15).

Let. a

Sont réputées modification toutes les adaptations constructives qui vont au-delà des simples travaux d'entretien. Une liste non exhaustive des travaux d'entretien figure à l'art. 9a de l'ordonnance sur la procédure d'approbation des plans des installations électriques (OPIE ; RS 734.25). Les adaptations ne servant pas seulement à l'entretien sont par exemple l'installation d'un terre supplémentaire sur une ligne aérienne, la modification des positions des conducteurs d'une ligne aérienne ou d'une ligne en câbles ou l'augmentation de la section du conducteur, par exemple lorsque des conducteurs uniques sont remplacés par des conducteurs en faisceaux. Par contre, le remplacement 1 à 1 de

cordes ou de câbles sans modification de la position des conducteurs ou du courant déterminant est à considérer comme de l'entretien.

Let. b

La construction d'une ligne électrique à proximité d'une ligne existante est aussi considérée comme une modification de l'installation. Ce genre d'intervention de poids peut conduire à une augmentation du champ magnétique. Il est cependant souvent possible aussi de compenser partiellement le champ magnétique en optimisant la disposition des conducteurs et l'ordre des phases. Dans ce contexte, seules entrent en considération les combinaisons de lignes électriques de même technologie, c.-à-d. des lignes aériennes entre elles ou des lignes en câbles entre elles. Par contre, lorsqu'une ligne en câbles est construite à proximité d'une ancienne ligne aérienne, ces deux lignes sont considérées comme indépendantes. La ligne en câbles est considérée comme une nouvelle installation et doit respecter l'annexe 1, ch. 15. La ligne aérienne est considérée comme une ancienne installation et doit respecter l'annexe 1, ch. 16.

Let. c

Cette disposition concerne les installations comprenant deux lignes électriques ou plus se trouvant à proximité les unes des autres. Lorsque l'une de ces lignes électriques est supprimée, le champ magnétique de l'installation restante change. Selon la configuration concrète, il peut diminuer, ou aussi augmenter lorsque la compensation entre plusieurs lignes électriques disparaît.

Let. d

À l'instar de la déconstruction d'une ligne électrique parallèle, la déconstruction ou la mise hors service durable d'un seul terna peut conduire à une réduction du champ magnétique ou à son augmentation due à la perte d'une compensation existant préalablement. Lorsqu'un terna n'est pas enlevé mais seulement mis hors service, il est possible en principe de réduire fortement le champ magnétique par un splitting des phases approprié.

Let. e

Lorsque la disposition des conducteurs et l'ordre des phases sont appropriés, les champs magnétiques des différents ternes peuvent se compenser mutuellement, à condition que les ternes soient exploités avec la même fréquence. Il n'y a pas de compensation du champ magnétique entre les ternes de l'approvisionnement général en électricité (50 Hz) et ceux de l'alimentation électrique de l'exploitation ferroviaire (16.7 Hz). Lorsque les ternes existants sont utilisés pour un courant de l'autre fréquence, des possibilités supplémentaires de compensation s'offrent dans certaines conditions ; il peut cependant arriver aussi que des compensations utilisées auparavant disparaissent.

Let. f

Le propriétaire de la ligne électrique peut faire autoriser à titre de courant déterminant une valeur inférieure au courant permanent admissible (annexe 1, ch. 13, al. 3). La suppression ou l'assouplissement ultérieurs d'une telle limitation de courant aboutit à un changement du mode d'exploitation déterminant et du champ magnétique émis.

Annexe 1, ch. 12, al. 8 (nouveau)

Cet alinéa concerne le cas spécifique d'une installation comportant plusieurs lignes électriques à proximité les unes des autres, dont une au moins a été autorisée avant le 1^{er} février 2000. Selon la version complétée de l'art. 3, al. 1, une installation de ce type est considérée comme « ancienne ». Lorsqu'une de ces lignes électriques est remplacée ou déconstruite, soit il s'agit de la modification d'une ancienne installation, soit l'ensemble de l'installation reçoit le statut de « nouvelle », ce qui est le cas lorsque, après l'adaptation, l'installation ne comprend plus de ligne électrique autorisée avant le 1^{er} février 2000.

Est considéré comme remplacement d'une ligne électrique de même technologie le remplacement d'une ligne aérienne par une ligne aérienne ou d'une ligne en câbles par une ligne en câbles.

Exemples :

Une installation comprend sur un tronçon déterminé deux lignes aériennes parallèles (A et B) qui ont été autorisées avant le 1^{er} février 2000. Cette installation est considérée comme « ancienne ».

Lorsque la ligne électrique A est remplacée par une nouvelle ligne aérienne, il s'agit d'une modification d'une ancienne installation. Les exigences de l'annexe 1, ch. 17, en particulier aussi celle de l'al. 4, doivent être remplies. Lorsqu'à une date ultérieure, la ligne électrique B est également remplacée, l'installation reçoit le statut de « nouvelle » et doit remplir les exigences de l'annexe 1, ch. 15. Par contre, si la ligne aérienne B est remplacée non pas par une ligne aérienne mais par une ligne en câbles, il n'y aurait plus proximité avec la ligne aérienne A, conformément à l'annexe 1, ch. 12, al. 5, de la nouvelle version. La nouvelle ligne aérienne A et la nouvelle ligne en câbles B constitueraient alors deux nouvelles installations distinctes, devant chacune remplir les exigences de l'annexe 1, ch. 15.

Si la ligne aérienne B était remplacée en premier par une ligne en câbles, la situation serait la suivante : la ligne aérienne A restante et la nouvelle ligne en câbles B sont considérées comme des installations distinctes. La ligne en câbles B est considérée comme « nouvelle » et doit remplir les exigences de l'annexe 1, ch. 15. La ligne aérienne A restante garde son statut d'ancienne installation, mais, du fait de la déconstruction de la ligne aérienne B, l'ensemble du projet constitue une modification d'une ancienne installation, raison pour laquelle la ligne aérienne A restante doit remplir les exigences de l'annexe 1, ch. 17.

Annexe 1, ch. 13 (titre)

Le titre est complété.

Annexe 1, ch. 13, al. 3

Il est précisé que lorsqu'une limitation de courant est fixée dans l'approbation des plans, elle doit être respectée pendant les 98 % du temps sur l'année. Cette précision permet au détenteur de la ligne électrique de l'exploiter brièvement avec un courant supérieur au courant déterminant en cas d'incidents. Le cas échéant, une augmentation notable de la charge à long terme due au champ magnétique n'est pas à craindre. Cette précision a déjà été recommandée dans l'aide à l'exécution de l'ORNI pour les lignes à haute tension (Projet pour essai, juin 2007) et s'est avérée judicieuse.

Annexe 1, ch. 15, al. 2

Let. a

La précision actuelle relative à la minimisation de la densité de flux magnétique à l'extérieur du tracé est supprimée. L'objectif de l'optimisation de l'ordre des phases et des autres mesures de limitation des émissions (voir let. b) est défini dans le nouvel al. 3.

Let. b

Dans le cas des lignes à haute tension, la limitation préventive des émissions limite seulement le champ magnétique et non le champ électrique. Le terme général de « rayonnement » actuellement utilisé est par conséquent précisé pour exprimer clairement cet état de fait dans le contexte de l'octroi d'une dérogation.

À cela s'ajoute une adaptation rédactionnelle.

Annexe 1, ch. 15, al. 3 (nouveau)

Cet alinéa définit l'objectif des mesures de limitation des émissions de l'al. 2. Cette disposition s'applique uniquement lorsque la VLInst ne peut pas être respectée dans un ou plusieurs LUS. Les

mesures doivent être conçues en incluant tous les LUS et les dépassements de la VLInst doivent être minimisés de façon globale (cf. 5.7).

Annexe 1, ch. 16, al. 1

La stratégie de minimisation globale devra aussi être appliquée lors de l'optimisation de l'ordre des phases des anciennes installations (cf. 5.7).

Annexe 1, ch. 17

Ce chiffre contient des prescriptions dérogeant au principe de l'art. 9 dans le cas de la modification d'anciennes lignes à haute tension (cf. 4.2).

En principe, la VLInst ne doit pas être dépassée (al. 1).

L'al. 2 formule les conditions pour un allègement au cas par cas. Les mesures à examiner et à réaliser dans la mesure du possible sont l'optimisation de l'ordre des phases, la modification de la disposition des conducteurs et l'introduction de blindages. Un tracé alternatif ou un enfouissement ne doivent pas être examinés (cf. 4.1).

L'al. 3 consigne le caractère global de l'approche à suivre lors de la minimisation du champ magnétique (cf. 5.7).

L'al. 4 concerne le cas spécifique d'anciennes installations comprenant plusieurs lignes électriques. Il met en œuvre la demande du Tribunal fédéral exigeant que le remplacement partiel d'une installation soit réalisé de manière telle que la VLInst puisse être respectée lorsque l'ensemble de l'installation aura été remplacé.

Annexe 1, ch. 25, al. 2

Dans le cas des stations de transformation, la limitation préventive des émissions limite seulement le champ magnétique et non le champ électrique. Le terme général de « rayonnement » actuellement utilisé est par conséquent précisé pour exprimer clairement cet état de fait dans le contexte de l'octroi d'une dérogation.

À cela s'ajoute une adaptation rédactionnelle.

Abrogation de l'annexe 1, ch. 26

La disposition actuelle est une règle d'exception concernant le principe de non-aggravation de l'art. 9 en vigueur, abrogé par le présent projet. Un renvoi au nouvel art. 9 n'est pas nécessaire. Lorsqu'une ancienne station de transformation est modifiée, la limitation des émissions doit remplir les mêmes exigences que pour les nouvelles installations (cf. 4.2). Cela correspond de fait à la réglementation déjà valable.

Annexe 1, ch. 32, al. 1, let. b (nouveau)

La définition de l'installation est complétée pour les sous-stations et les postes de couplage qui alimentent les installations de ligne de contact. Dans ces installations, le courant électrique n'est pas seulement conduit par les parties sous haute tension mais également par les conducteurs de retour, qui eux sont au potentiel de terre. Tous les éléments conduisant du courant influencent le champ magnétique.

Annexe 1, ch. 33, al. 2 (nouveau)

Ce nouvel alinéa précise le mode d'exploitation déterminant pour les sous-stations et les postes de couplage qui alimentent les installations de ligne de contact. Un mode d'exploitation déterminant différent est désigné pour le côté haute tension et pour le côté basse tension. Pour le côté haute tension – comme pour les sous-stations de l'alimentation électrique générale –, il s'agit de l'exploitation à la puissance nominale. Le côté basse tension étant électriquement relié avec les installations de ligne de contact, le courant déterminant pour celui-ci est fixé comme moyenne sur 24 h, comme dans le cas des chemins de fer.

Annexe 1, ch. 35, al. 2

Dans le cas des sous-stations et des postes de couplage, la limitation préventive des émissions limite seulement le champ magnétique et non le champ électrique. Le terme général de « rayonnement » actuellement utilisé est par conséquent précisé pour exprimer clairement cet état de fait dans le contexte de l'octroi d'une dérogation.

À cela s'ajoute une adaptation rédactionnelle.

Abrogation de l'annexe 1, ch. 36

La disposition actuelle est une règle d'exception concernant le principe de non-aggravation de l'art. 9 en vigueur, abrogé par le présent projet. Un renvoi au nouvel art. 9 n'est pas nécessaire. Lorsqu'une ancienne sous-station ou un ancien poste de couplage est modifié, la limitation des émissions doit remplir les mêmes exigences que pour les nouvelles installations (cf. 4.2). Cela correspond de fait à la réglementation déjà valable.

Annexe 1, ch. 4

Le chiffre sur la limitation préventive des émissions des installations électriques domestiques est simplifié et les dispositions techniques de détail sont transférées dans la norme sur les installations à basse tension (NIBT) (cf. 5.3). Ces dispositions s'appliquent lorsque les installations sont « réalisées » et ne s'appliquent pas aux installations domestiques existantes.

Annexe 1, ch. 5, (titre) et ch. 51

Dans la législation sur les chemins de fer, le terme « chemins de fer » englobe aussi bien les chemins de fer que les trams. Les trams ne sont par conséquent plus expressément mentionnés (cf. 5.6).

Annexe 1, ch. 52, al. 2

L'alinéa mentionne sous deux lettres de façon exhaustive les faits constitutifs qui sont réputés modification au sens de la présente ordonnance. Il s'agit d'adaptations impliquant des mesures de construction importantes et/ou qui peuvent modifier le champ magnétique produit par l'installation. Lors de modifications de ce type, la fiche de données spécifiques au site doit être actualisée. Lorsqu'une *ancienne* installation est modifiée, l'annexe 1, ch. 57, s'applique. Lorsqu'une *nouvelle* installation est modifiée, les exigences posées à une nouvelle installation s'appliquent (art. 6 et annexe 1, ch. 55).

Let. a

Précision de la définition actuelle, indiquant que l'extension du nombre de voies n'est considérée comme une modification au sens de la présente ordonnance que lorsque celles-ci sont électrifiées.

Let. b (nouveau)

La position des lignes d'alimentation, des lignes auxiliaires, des lignes détournées, des lignes de renforcement (feeder) et des conducteurs de retour n'est pas fixée par le tracé des rails, contrairement à

la position de la ligne de contact. Une disposition appropriée de ces lignes supplémentaires permet de réduire le champ magnétique dans les LUS. Le remplacement ou la modification de l'installation de ligne de contact offre l'occasion d'optimiser la position de ces lignes supplémentaires de façon à réduire le plus possible le champ magnétique. Par contre, lorsqu'une installation de ligne de contact ne comprend que la ligne de contact et le câble porteur, il n'existe aucun potentiel de réduction du champ magnétique, car leur position ne peut être modifiée. De ce fait, le remplacement d'une installation de ligne de contact de ce type n'est pas considéré comme une modification.

Annexe 1, ch. 53

Le mode d'exploitation déterminant pour les installations ferroviaires sera défini par le courant injecté dans la ligne de contact (cf. 5.6). En outre, ce courant ne devra plus être spécifié seulement pour la circulation actuelle mais aussi pour la circulation prévue. À cet effet, on prendra comme horizon de pronostic les planifications réalisées de toute façon par les entreprises de chemins de fer.

Selon le ch. 54, la VLInst s'applique à la valeur efficace de la densité de flux magnétique moyennée sur 24 h. Des études de fond ont montré que le champ magnétique moyenné sur 24 h et les courants injectés dans l'installation de ligne de contact moyennés sur 24 h corréleront étroitement. Pour évaluer le respect de la VLInst, il suffit par conséquent de s'appuyer sur le courant injecté moyenné sur 24 h. Celui-ci est désigné comme courant déterminant et peut être non seulement pronostiqué mais aussi mesuré. Cette grandeur est déjà utilisée aujourd'hui lors du dépôt des plans et des mesures de réception à titre de grandeur représentative du mode d'exploitation déterminant. Cette pratique a donné de bons résultats et est inscrite dans l'ordonnance au moyen d'une reformulation du ch. 53.

Annexe 1, ch. 55, al. 2

Let. a

La position du conducteur de retour lors de la construction de nouvelles lignes de contact est précisée (cf. 5.6).

Let. b

Dans le cas des chemins de fer, la limitation préventive des émissions limite seulement le champ magnétique et non le champ électrique. Le terme général de « rayonnement » actuellement utilisé est par conséquent précisé pour exprimer clairement cet état de fait dans le contexte de l'octroi d'une dérogation.

En outre, l'énumération exemplaire des mesures à examiner est adaptée à celle des lignes à haute tension (annexe 1, ch. 15, al. 2, let. b). Toutes les mesures techniques citées pour ces dernières sont en principe également possibles pour les chemins de fer.

Annexe 1, ch. 55, al. 3 (nouveau)

Cet alinéa définit l'objectif des mesures de limitation des émissions de l'al. 2. Cette disposition s'applique uniquement lorsque la VLInst ne peut pas être respectée dans un ou plusieurs LUS. Les mesures doivent être conçues en incluant tous les LUS et les dépassements de la VLInst doivent être minimisés de façon globale (cf. 5.7).

Annexe 1, ch. 57

Ce chiffre contient des prescriptions dérogeant au principe de l'art. 9 pour la modification d'anciens chemins de fer.

Par analogie avec les exigences posées lors de la modification d'anciennes lignes à haute tension (annexe 1, ch. 17), la VLInst doit en principe ne pas être dépassée (al. 1).

L'al. 2 formule les conditions pour un allègement au cas par cas. Un conducteur de retour doit être installé aussi près que possible des conducteurs qui conduisent les courants les plus importants. Les mesures à examiner et à réaliser dans la mesure du possible sont une autre disposition ou le câblage de lignes supplémentaires et l'introduction de blindages. Un site alternatif ne doit pas être examiné ; dans ce contexte, on entend par site le tracé de la ligne de chemin de fer.

L'al. 3 consigne le caractère global de l'approche à suivre lors de la minimisation du champ magnétique (cf. 5.7).

Annexe 1, ch. 75, al. 2, let. b

Dans le cas des stations émettrices, la limitation préventive des émissions limite seulement le champ électrique et non le champ magnétique. Le terme général de « rayonnement » actuellement utilisé est par conséquent précisé pour exprimer clairement cet état de fait dans le contexte de l'octroi d'une dérogation.

À cela s'ajoute une adaptation rédactionnelle.

Abrogation de l'annexe 1, ch. 76

La disposition actuelle est une règle d'exception concernant le principe de non-aggravation de l'art. 9 en vigueur, abrogé par le présent projet. Un renvoi au nouvel art. 9 n'est pas nécessaire. Lorsqu'une ancienne station émettrice pour la radiodiffusion et d'autres applications de radiocommunication est modifiée la limitation des émissions doit remplir les mêmes exigences que pour les nouvelles installations (cf. 4.2). Cela correspond de fait à la réglementation déjà valable.

Annexe 1, ch. 85, al. 2, let. b

Dans le cas des stations radars, la limitation préventive des émissions limite seulement le champ électrique et non le champ magnétique. Le terme général de « rayonnement » actuellement utilisé est par conséquent précisé pour exprimer clairement cet état de fait dans le contexte de l'octroi d'une dérogation.

À cela s'ajoute une adaptation rédactionnelle.

Abrogation de l'annexe 1, ch. 86

La disposition actuelle est une règle d'exception concernant le principe de non-aggravation de l'art. 9 en vigueur, abrogé par le présent projet. Un renvoi au nouvel art. 9 n'est pas nécessaire. Lorsqu'une ancienne station radar est modifiée, la limitation des émissions doit remplir les mêmes exigences que pour les nouvelles installations (cf. 4.2). Cela correspond de fait à la réglementation déjà valable.

7 Conséquences de la révision

7.1 Conséquences pour la Confédération

Dans l'état actuel des connaissances, l'observation de l'environnement et l'information environnementale (art. 19b) dans le domaine du RNI entraîneront des dépenses supplémentaires pour la Confédération, tant pour les enquêtes sur les immissions que pour le monitoring de la recherche scientifique sur les effets du RNI sur la santé. Lorsque l'audition sera terminée, ces dépenses supplémentaires seront vérifiées et les possibilités d'un financement sans incidence sur le budget seront évaluées. Si toutefois des moyens et du personnel supplémentaires devaient être nécessaires, ce surcroît des dépenses pour la Confédération sera demandé au Conseil fédéral avec le présent projet de révision.

7.2 Conséquences pour les cantons

Le projet n'a aucune conséquence sur l'exécution de l'ORNI par les cantons.

7.3 Conséquences pour les entreprises électriques

Les limitations préventives des émissions lors de la modification d'anciennes lignes à haute tension sont renforcées. À l'avenir, la VLInst devra si possible être respectée dans les LUS. Si ce n'est pas possible, toutes les mesures de limitation de la densité de flux magnétique qui sont réalisables sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables devront être prises. La modification d'anciennes installations nécessitera donc probablement plus d'enquêtes et de mesures qu'à l'heure actuelle, où il faut seulement que le rayonnement n'augmente pas. Vu la diversité des constellations auxquelles on peut s'attendre, une évaluation des coûts induits comporterait une grande incertitude. On peut toutefois dire que la proportionnalité devra être garantie dans chaque cas particulier : seules les mesures réalisables sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables seront exigibles. Le déplacement ou l'enfouissement d'une ancienne installation ne devront pas être examinés si celle-ci ne doit pas de toute façon être démolie pour d'autres raisons.

Les entreprises électriques bénéficieront d'un allègement sur le plan administratif, puisqu'elles n'auront plus à documenter l'état initial dans la fiche de données spécifiques au site lors de la modification d'une ancienne installation. En outre, il n'y aura pas de mesures de réception lors de telles modifications.

7.4 Conséquences pour les entreprises de chemins de fer

Les limitations préventives des émissions lors de la modification d'anciennes installations de ligne de contact sont renforcées. D'une part, la liste des modifications considérées comme notables est complétée et, d'autre part, la VLInst devra si possible être respectée dans les LUS en cas de modification. Si ce n'est pas possible, toutes les mesures de limitation de la densité de flux magnétique qui sont réalisables sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables devront être prises. La modification d'anciennes installations nécessitera donc probablement plus d'enquêtes et de mesures qu'à l'heure actuelle, où il faut seulement que le rayonnement n'augmente pas. Vu la diversité des constellations auxquelles on peut s'attendre, une évaluation des coûts induits comporterait une grande incertitude. On peut toutefois dire que la proportionnalité devra être garantie dans chaque cas particulier : seules les mesures réalisables sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables seront exigibles. Le déplacement du tracé ne devra pas être examiné s'il n'est pas de toute façon prévu pour d'autres raisons.

Les entreprises de chemins de fer bénéficieront d'un allègement sur le plan administratif, puisqu'elles n'auront plus à documenter l'état initial dans la fiche de données spécifiques au site lors de la modification d'une ancienne installation. En outre, il n'y aura pas de mesures de réception lors de telles modifications.

7.5 Conséquences sur l'exposition de la population au RNI

Le renforcement des limitations préventives des émissions lors de la modification d'anciennes lignes à haute tension et d'anciens chemins de fer réduit l'intensité des champs magnétiques auxquels est exposée la population au niveau des valeurs atteintes lors de la construction de nouvelles installations. En cas de dépassement de la VLInst, il sera possible de procéder à une optimisation globale incluant plusieurs LUS et de réduire en priorité les dépassements importants ou la charge subie par les LUS concernant beaucoup de personnes.

8 Rapport avec le droit international

Le projet n'est pas en contradiction avec le droit international, puisque celui-ci ne contient aucune disposition sur les limitations préventives des émissions pour les lignes à haute tension et les chemins de fer.

9 Évaluation économique

Voir les points 7.3 et 7.4.

10 Abréviations et définitions

LPE Loi du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement

LUS Lieu à utilisation sensible

NIBT Norme sur les installations à basse tension

ORNI Ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant

RNI Rayonnement non ionisant

VLI Valeur limite d'immissions

VLIInst Valeur limite de l'installation (pour les lignes à haute tension et les chemins de fer : 1 μ T)